



**CONSOLIDADO DE INTERVENCIONES (PROPUESTAS, ESTUDIOS, JUICIOS Y
OPINIONES) CIUDADANAS EN LA FASE DE CONSULTA E INICIATIVA DEL
PROCESO PARTICIPATIVO DE DELIMITACIÓN DEL PÁRAMO JURISDICCIONES-
SANTURBÁN-BERLÍN EN EL MARCO DE LA SENTENCIA T-361 DE 2017**

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

BOGOTÁ, D.C.

AGOSTO 2019

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	15
2. LOCALIZACIÓN COMPLEJO PÁRAMO SANTURBÁN-BERLÍN.....	16
3. SISTEMATIZACIÓN DE LA MATRIZ Y ORGANIZACIÓN DE DOCUMENTOS SOPORTES.....	18
4. INELUDIBLE 1. DELIMITACIÓN DEL PÁRAMO JURISDICIONES SANTURBÁN-BERLÍN.....	22
4.1. Antecedentes.....	23
4.2. Metodología para la Delimitación Complejo del Páramo de Santurbán.....	23
4.2.1. Análisis de la matriz consulta Santurbán.....	23
4.2.1.1. Sistematización de la información.....	23
4.2.1.2. Categorización temática.....	24
4.2.1.3. Categorización funcional.....	24
Propuestas-aportes Estudios.....	24
4.3. Resultados.....	25
4.3.1. Revisión de las Propuestas Técnicas por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.....	26
4.3.2. Lineamientos para identificar la información relevante en el proceso de “Evaluación y definición de la viabilidad y pertinencia técnica de los insumos y cartográficos disponibles para una nueva identificación de la franja bosque-páramo en el CPJSB para la evaluación del área de referencia”.....	27
4.3.1.1. Información biofísica en la modelación de la franja de transición bosque – páramo	27
4.3.1.2. Selección de las fuentes de información.	31
4.4. Revisión de las Propuestas Técnicas Relacionadas con Ineludible 1 por Minambiente.....	33
4.4.1. Propuestas y estudios en documentos técnicos.....	34
4.4.2. Dudas-inquietudes, opiniones.....	35
4.4.3. Inconformidades.....	35
4.5. Comportamiento De Las Propuestas Consulta Municipal Para Santurbán, Ineludible 1.....	35
4.5.1. Subcategorías, comportamiento de las solicitudes en la fase de consulta.....	36
4.5.2. Subcategorías, comportamiento de las solicitudes en la fase de consulta a nivel de municipios.....	41
4.5.3. Análisis de las solicitudes generadas en el ineludible 1.....	43
4.6. Conclusiones.....	48



5. INELUDIBLE 2. LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE RECONVERSIÓN Y SUSTITUCIÓN	48
5.1. Antecedentes.....	49
5.2. Metodología	51
5.2.1. Resultados, Temática Agropecuaria.....	53
2.1.3.1. Síntesis de resultados de la fase de consulta: Asuntos Agropecuarios	55
5.2.2. Conclusiones, tema agropecuario.....	68
5.2.3. Resultados Temática Minera	69
5.2.3.1. Análisis por categoría funcional de la matriz Santurbán	69
5.2.3.2. Análisis por categoría temática de la matriz Santurbán	71
5.2.3.3. Análisis conjunto	76
5.2.3.4. Subcategorías temáticas y análisis de comentarios	77
5.2.4. Conclusiones Temática Minería.....	82
6. INELUDIBLE 3. SISTEMA DE FISCALIZACIÓN DE GESTIÓN DE LA RESOLUCIÓN	82
6.1. Antecedentes.....	83
6.2. Metodología	83
6.3. Conclusiones	93
7. INELUDIBLE 4. DEFINICIÓN Y DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE PROTECCIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS EN LA ESTRELLA FLUVIAL DE SANTURBÁN.....	93
7.1. Antecedentes.....	93
7.2. Metodología	94
7.2.1. FASE I Desarrollo Conceptual.....	96
7.2.1.1. Área de Estudio y Unidad mínima de análisis.....	97
7.2.1.2. Selección de variables.....	99
7.2.1.3. Recopilación de información.....	100
7.2.2. FASE II Caracterización del Estado del Recurso Hídrico	103
7.2.3. FASE III Formulación participativa y definición final de los Parámetros de Protección	103
7.2.4. Etapa 1 Identificación de Parámetros Existentes.....	105
7.2.5. Etapa 2 Formulación de Parámetros con aportes de la Fase de Consulta.....	110
7.2.5.1. Paso 1. Control de calidad de la matriz de consolidación de aportes.....	110
7.2.5.2. Paso 2 Organización de los aportes al Ineludible 4.....	111
7.2.5.3. Paso 3. Segregación de los aportes	112



7.2.5.4. Paso 4. Análisis Comentarios.....	112
7.2.5.5. Paso 5. Respuesta a Inquietudes.....	113
7.2.5.6. Paso 6. Análisis de Concordancia y pertinencia – Propuestas.....	113
7.2.6. Preparación Fase de Concertación – Deliberación con Corporaciones Autónomas Regionales.....	115
7.2.7. Etapa 3 Concertación de los Parámetros con los actores sociales	115
7.3. Resultados	115
7.3.1. Caracterización del Estado del Recurso Hídrico.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3.2. Parámetros Existentes para la Protección del Recurso Hídrico.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3.2.1. Mesas técnicas DGIRH.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3.3. Análisis de los Aportes Obtenidos en la Fase de Consulta Municipal	116
7.3.3.1. Comentarios	120
7.3.3.2. Inquietudes	124
7.3.3.3. Propuestas	125
7.2.3.1. Análisis de Concordancia	127
7.3.3.2. Análisis de Pertinencia	128
7.3.3.3. Listado de Parámetros de protección v2	128
7.4. Deliberación Sobre Los Parámetros De Protección Con Las Autoridades Ambientales.....	132
7.5. Conclusiones	133
8. INELUDIBLE 5. INSTANCIA DE COORDINACIÓN Y GESTIÓN PERMANENTE ENTRE AUTORIDADES PÚBLICAS Y ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL.....	133
8.1. Antecedentes.....	133
8.2 Metodología	134
8.2.1. Categorías funcionales	135
8.2.2. Categorías temáticas	136
8.2.3. Control de calidad	137
8.3. Resultados	138
8.3.1. Resultados por categorías funcionales.....	138
8.3.2. Resultados de categorías temáticas	139
8.4. Conclusiones	141
9. INELUDIBLE 6. MODELO DE FINANCIACIÓN.....	142

9.1. Modelo de Financiación para Ineludible 2. “Lineamientos del programa de reconversión y sustitución de actividades prohibidas”	142
9.1.1. Antecedentes	142
9.2. Negocios Verdes Como Alternativa Productiva	143
9.2.1. Que son los Negocios Verdes.....	143
9.3. Clasificación de los Negocios Verdes	143
9.3.1. Categorías	143
9.3.2. Sectores.....	144
9.3.3. Subsectores	144
9.4. Criterios de verificación de los Negocios Verdes	147
9.5. Matriz Fase Consulta	147
9.5.1. Metodología de evaluación de la matriz.....	147
9.5.2. Categorías funcionales	148
9.5.2.1. Subcategorías.....	152
10. INELUDIBLE 6. MODELO DE FINANCIACIÓN, NEGOCIOS VERDES.....	157
10.1. Antecedentes	157
10.2. Componentes Modelo De Financiación	159
10.3. Lineamientos Modelo De Financiación	160
10.3.1. Oferta de recursos	160
10.3.2. Demanda	162
10.3.3. Conservación y restauración.....	163
10.3.4. Reconversión y sustitución productiva.....	163
10.3.5. Componentes transversales	163
10.4. Incentivos A La Conservación.....	163
10.4.1. PSA	164
10.4.2. Instrumentos del sector agropecuario.....	164
10.4.3. Otros incentivos	165
10.5. Matriz Fase Consulta	166
10.5.1. Metodología de evaluación de la matriz.....	166
10.5.2. Categorías funcionales	166



10.6.4.Árbol de decisiones para dar respuesta a inquietudes e inconformidades	171
10.6.5 .Categorías temáticas	173
10.6.5.1. Oferta	173
10.6.5.2. Demanda	176
10.6.5.3. Incentivos	179
11. ANÁLISIS Y RESPUESTA A OPINIONES, JUICIOS, ANÁLISIS, ALTERNATIVAS Y PROPUESTAS DE TEMAS DIFERENTES A LOS INELUDIBLES DE LA SENTENCIA T-361 DE 2017, CATEGORÍA OTROS	185
11.1. Antecedentes	185
11.2. Metodología para el tratamiento de los temas diferentes a los puntos ineludibles de la Sentencia T-361 de 2017	185
11.2.2.1. Categorías temáticas	187
11.3. Resultados	187
12. RESPUESTAS A LOS ACCIONANTES	190
13. CONCLUSIONES	191
14. BIBLIOGRAFÍA.....	193

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1. Ubicación de los 40 municipios participante en el proceso de consulta, área influencia Santurbán-Berlín. Fuente: MADS, 2019.....	17
Figura 3-1. Proceso de organización y sistematización de las propuestas recibidas en la fase de consulta....	19
Figura 4-1. Clasificación de las propuestas allegadas en la fase de consulta. Ineludible 1.....	23
Figura 4-2. Diagrama de flujo para tratamiento de propuestas, estudios técnicos, opiniones, juicios, inquietudes, estudios, propuestas e inconformidades allegadas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán para el Ineludible 1. Fuente: MADS, 2019.....	25
Figura 4-3. Primera parte del proceso de modelación de la transición Bosque-Páramo. Fuente: Sarmiento & León, (2015).....	29
Figura 4-4. Criterios de evaluación de la información de estudios, documentos y cartografías recibidas en el proceso de participación del páramo de Santurbán. Fuente: MADS, 2019.....	34
Figura 4-5. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas para el ineludible 1.	38
Figura 4-6. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y programa de reconversión y sustitución.....	39
Figura 4-7. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y parámetros de protección de fuentes hídricas.....	39
Figura 4-8. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y instancia de coordinación permanente entre autoridades públicas del SINA.	40
Figura 4-9. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y modelo de financiación. Fuente: MADS, 2019.....	40
Figura 4-10. Frecuencia de recepción de aportes al ineludible 1 distribuido por municipios asociados al páramo de Santurbán. Fuente: MADS, 2019.....	41
Figura 4-11. Evaluación de las solicitudes del ineludible 1 por subcategoría a nivel de los municipios del Departamento de Norte de Santander. Fuente: MADS, 2019.	42
Figura 4-12. Evaluación de las solicitudes del ineludible 1 por subcategoría a nivel de los municipios del Departamento de Santander. Fuente: MADS, 2019.....	43
Figura 4-13. Evaluación de las solicitudes del ineludible 1 por subcategoría y por Departamento.	44
Figura 5-1. Diagrama de flujo para tratamiento de opiniones, juicios, inquietudes, estudios, propuestas y PQRS allegadas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de	

2017 del páramo de Santurbán para el Ineludible 2 sector Agropecuario. Fuente: MADS, 2019.....	52
Figura 5-2. Número de opiniones, juicios, inquietudes y propuestas en el Páramo jurisdicciones	56
Figura 5-3. Número de opiniones, juicios, inquietudes y propuestas en los Departamentos de Santander y Norte de Santander por Categoría Agropecuaria.	57
Figura 5-4. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría DR. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019.....	58
Figura 5-5. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría ER. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019.....	59
Figura 5-6. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría PR.	60
Figura 5-7. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría IC.....	61
Figura 5-8. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría C, Ineludible 2,	61
Figura 5-9. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría BSE. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019.....	62
Figura 5-10. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría DR. Ineludible 2,.....	63
Figura 5-11. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría ER Ineludible 2,.....	64
Figura 5-12. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría PR. Ineludible 2,.....	65
Figura 5-13. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría IC. Ineludible 2,	66
Figura 5-14. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría C. Ineludible 2,	67
Figura 5-15. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría BSE. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019.....	68
Figura 5-16. por municipios según la categoría funcional para el sector minería en el departamento de Norte de Santander. Ineludible 2. Fuente MADS, 2019.....	70
Figura 5-17. Participación por municipios según la categoría funcional para el sector minería en el departamento de Santander. Ineludible2. Fuente MADS, 2019.....	71
Figura 5-18. Clasificación temática de los 68 registros del sector minería en Norte de Santander.	73
Figura 5-19. Distribución de registros en Categorías Temáticas por municipio en.....	74
Figura 5-20. Clasificación temática de los 137 registros del sector minería en Santander.....	75
Figura 5-21. Registros por categorías temáticas por municipios en Santander, sector minería. Ineludible2. Fuente MADS, 2019.....	76
Figura 5-22. Participación total de la comunidad en en relación.....	77
Figura 6-1. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3, por categorías.	85
Figura 6-2. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3,	85

Figura 6-3. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3, por categorías temáticas para el Departamento de Norte de Santander.....	86
Figura 6-4. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3, por categorías temáticas para el Departamento de Santander.	87
Figura 6-5. Diagrama de flujo para tratamiento de propuestas, recibidas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán, Ineludible 3. Fuente: MADS, 2019.....	88
Figura 6-6. Fechas de celebración de los talleres con Autoridades Locales y Regionales - Julio 30 de 2019, 1 y 2 de agosto de 2019, Ineludible 3. Fuente: MADS, 2019.	89
Figura 7-1. Proceso metodológico para la definición y formulación participativa de los parámetros de protección de las fuentes de agua de la estrella fluvial de Páramo de Santurbán.....	96
Figura 7-2. Proceso metodológico de la Fase III Formulación participativa y definición de los parámetros de protección de las fuentes de agua de la estrella fluvial de Páramo de Santurbán ..	104
Figura 7-3. Árbol de decisión empleado en el análisis de pertinencia	114
Figura 7-4 Número de aportes entregados al ineludible 4 que ingresaron por los diferentes canales disponibles	116
Figura 7-5 Número de aportes entregados al ineludible 4 en cada categoría funcional	117
Figura 7-6. Número de aportes realizados al ineludible 4 en cada categoría temática.....	118
Figura 7-7. Número de comentarios recibidos como aporte al ineludible 4 por cada uno de	120
Figura 7-8. Número de comentarios recibidos como aporte al ineludible 4 en cada una de las categorías temáticas	121
Figura 7-9. Número de inquietudes recibidas como aporte al ineludible 4 por cada uno.....	124
Figura 7-10. Número de comentarios recibidos como aporte al ineludible 4 en cada una de las categorías temáticas	125
Figura 7-11. Número de propuestas sobre el ineludible 4 que ingresaron por cada uno.....	126
Figura 7-12. Número de propuestas realizadas al ineludible 4 en cada una de las categorías temáticas.....	127
Figura 8-1. Diagrama de flujo para tratamiento de propuestas, comentarios o inquietudes, recibidas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán, Ineludible 5. Fuente: MADS, 2019.	135
Figura 8-2. Resultados por categorías funcionales. Ineludible5. Fuente MADS, 2019.....	139
Figura 8-3. Resultados de categorías temáticas. Ineludible5. Fuente MADS, 2019.....	139
Figura 9-1. Clasificación de los Negocios Verdes. Fuente:MADS, 2019	147
Figura 9-2. Relación entre las opiniones, juicios y comentarios y Negocios verdes en la matriz de evaluación. Fuente: MADS, 2019.....	148

Se realizó la identificación de Categorías Funcionales por departamento y municipio, para el departamento de Norte de Santander (ver Tabla 9-2 y Figura 9-3) se presentó 2 inconformidad, 3 inquietudes y 81 propuestas..... 149

Figura 9-4. Categorías Funcional para el departamento de Norte de Santander, Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019 150

Figura 9-5. Categorías Funcional para el departamento de Santander, Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019 ... 151

Figura 9-6. Distribución de propuestas por Subcategorías y Departamento. Fuente MADS, 2019 153

Figura 9-7. Árbol de decisión de las opiniones, juicios o comentarios en la matriz de evaluación. 153

Figura 9-8. Clasificación de las propuestas de línea productiva por Categoría de Negocios Verdes. Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019..... 154

Figura 9-9. Distribución de la línea productiva de Negocios Verdes por las propuestas de cada municipio en Norte de Santander. Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019 155

Figura 9-10. Distribución de la línea productiva e Negocios Verdes por las propuestas de cada municipio en Santander. Fuente: MADS, 2019 156

Figura 10-1. Componentes modelo de financiación (ineludible 6. Sentencia T-361/2017). Fuente: MADS, 2019 159

Figura 10-2. Categorías funcionales por componente del modelo de financiación. Fuente, MADS, 2019 167

Figura 10-3. Categorías funcionales por municipio. Norte de Santander. Fuente: MADS, 2019 169

Figura 10-4. Propuestas por componente del modelo de financiación. Norte de Santander. 169

Figura 10-5. Categorías funcionales por componente del modelo de financiación. Santander. 170

Figura 10-6. Propuestas por componente. Santander. Fuente: MADS, 2019..... 171

Figura 10-7. Árbol de decisiones para dar respuesta a las inquietudes e inconformidades asociadas con el ineludible 6. Fuente: MADS, 2019..... 172

Figura 10-8. Categorías temáticas componente de Oferta. Fuente: MADS, 2019..... 174

Figura 10-9. Árbol de decisiones tratamiento propuestas/inconformidades componente de oferta. Fuente: MADS, 2019..... 175

Figura 10-10. Categorías temáticas. Demanda. Fuente: MADS, 2019..... 176

Figura 10-11. Árbol de decisiones propuestas/inconformidades componente de demanda. Fuente: MADS, 2019 178

Figura 10-12. Categorías temáticas de incentivos. Ineludible 6. Fuente MADS, 2019..... 180

Figura 10-13. Árbol de decisiones para las propuestas de incentivos. Fuente MADS, 2019..... 181

Figura 10-14. Categorías temáticas Mecanismo financiero. Ineludible 6..... 182

Figura 10-15. Árbol de decisiones para las propuestas del Mecanismo financiero. Fuente: MADS, 2019..... 184

Figura 11-1. Árbol de decisiones para el tratamiento de la información de la fase de consulta e iniciativa....	186
Figura 11-2. Distribución de ingresos por categoría temática para "otros temas". Fuente: MADS, 2019	188
Figura 11-3. Distribución de mayores aportes a otros temas por municipio. Fuente: MADS, 2019	189
Figura 11-4. Distribución de mayores aportes a otros temas por departamentos . Fuente: MADS, 2019	190
Figura 11-5. Distribución de mayores aportes a otros temas por departamentos . Fuente: MADS, 2019	

¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

Tabla 3-1. Atributos de la matriz Santurbán para las solicitudes acopiadas durante la fase de consulta.....	20
Tabla 4-1. Categorías y temas revisados. En temas abordados se incluye el nombre de la información recibida oficialmente por el Instituto Humboldt a través del MADS durante el Convenio.....	26
Tabla 4-3. Variables propuestas para la modelación por Sarmiento <i>et al.</i> (2015).....	30
Tabla 4-4. Criterios y lineamientos para la revisión y sistematización de información.....	32
Tabla 5-1. Temas mencionados por los consultados de acuerdo a las categoría temáticas del, Ineludible 2 para el sector agropecuario.....	53
Tabla 5-2. Categorías temáticas para el sector minería y su descripción. Ineludible 2.....	72
Tabla 5-3. Categorías temáticas. Subcategorías de trabajo en tematica PA-Prohibición de Actividad,	78
Tabla 5-4. Subcategorías de trabajo en temática PPDR-Políticas y Programas de Desarrollo Rural.....	79
Tabla 5-5. Subcategorías de trabajo en tematica AI – Análisis de Impactos sector minería. Ineludible 2.....	80
Tabla 5-6. Subcategorías de trabajo en temática BPAM – Buenas Prácticas Ambientales y Mineras. Ineludible 2.....	81
Tabla 5-7. Subcategorías de trabajo en temática IC – Incertidumbre al Cambio, sector minero. Ineludible 2.....	81
Tabla 7-1. Áreas de drenaje en el Área de Estudio.....	97
Tabla 7-2. Variables seleccionadas para la caracterización del recurso hídrico.....	99
Tabla 7-4. Relación de información recopilada para la caracterización del Estado Actual del Recurso Hídrico.....	100
Tabla 7-5. Relación de normatividad y documentos revisados para identificar parámetros de protección de las fuentes hídricas en las Políticas, Normativa e Instrumentos de planificación y manejo del territorio.....	107
Tabla 7-5. Líneas temáticas, acciones y medidas contenidas en la Ley 1930 de 2018 para la protección del recurso hídrico en las áreas de Páramo.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7-7. Categorías de la zonificación en las cuales se encuentran las áreas de importancia.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7-8. Objetivos de conservación de los Parques Naturales Regionales en jurisdicción del Área del Páramo de Santurbán.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7-9. Parámetros de protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial de Santurbán propuestos por la DGIRH en el marco de las Políticas, Normatividad y competencia del MADS en cuanto a la Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7-10. Número de aportes recibidos en cada una de las categorías funcionales por municipio.....	118

Tabla 7-11. Parámetros de protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial de Santurbán obtenidos de la propuesta de la DGIRH y los aportes entregados por los actores sociales en la Fase de Consulta (Listado v2).....	128
Tabla 9-1. Relación de Negocios Verdes con los ineludibles, según la revisión de la matriz de evaluación.	147
Tabla 9-2. Categorías Funcionales identificadas por municipio relacionadas con Negocios Verdes	149
Tabla 9-3. Categorías Funcionales identificadas por municipio relacionadas con Negocios Verdes para Santander.....	150
Tabla 9-5. Subcategorías presentes en la Categoría Funcional de Propuestas relacionadas a Negocios Verdes	152
Tabla 9-5. Clasificación de propuestas de la línea productiva por categorías de Negocios Verdes.....	154
Tabla 10-2. Fuentes de financiación para conservación, PSA y ecosistemas estratégicos. Sector Ambiental.....	161
Tabla 10-2. Comentarios por ineludible y combinación de ineludibles por tipo	166
Tabla 10-4. Categorías funcionales identificadas para el modelo financiero por municipio. Norte de Santander.....	167
Tabla 10-5. Categorías Funcionales identificadas por municipio para el ineludible 6. Santander	170
Tabla 10-6. Categorías temáticas por componente.	173
Tabla 10-7. Categorías temáticas componente de oferta.	173
Tabla 10-4. Categorías temáticas. Demanda	176
Tabla 10-9. Categorías temáticas Mecanismo financiero	182
Tabla 10-10. Categorías temáticas Mecanismo financiero	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11-1. Distribución de aportes a otros temas por municipio. Fuente: MADS, 2019.....	188
Tabla 12-1. Relación de observaciones y aportes realizados por los accionantes en el proceso de delimitación del páramo de Santurbán.....	190

LISTA DE ANEXOS

Anexo 6.2. Procesamiento datos talleres Santander- Norte de Santander
 Anexos 6.2.1. Registro fotografico taller Cucuta,
 Anexo 6.2.2. Registro fotografico taller 1 y 2 Bucaramanga.

Anexo 7.1. Formatos Ineludible 4, componente hídrico

Anexo 7.2. Lista de Asistencia Taller CARs

Anexo 7.3. Datos Caracterización, componente hídrico

Anexo 7.4. Resultados revisión Parámetros establecidos en la norma, se presenta lo que específicamente establece cada norma e instrumento revisado.

Anexo 7.4. Resultados revisión Parámetros componente hídrico

Anexo 7.5. Lista Asistencia Mesa Técnica al interior de la DGIRH

Anexo 7.6. Memoria de Cálculo_Ineludible 4

Anexos 7.7. Cometarios para el Ineludible 4

Anexos 7.8. Matriz consulta Santurbán.

Anexos 7.9. Inquietudes Ineludible 4.

Anexos 7.10. Análisis de Concordancia V2 Ineludible 4.

Anexos 7.11. Pertinencia V2 Ineludible 4.

Anexo 8.1. Análisis de contexto con instancias de coordinación para la administración del nicho paramuno

Anexo 8.2. Matriz con cada una de las propuestas, comentarios o inquietudes, recibidas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán, ordenada por Ineludibles

1. INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas de páramo han sido considerados como áreas de importancia ecológica principalmente por los servicios ecosistémicos que prestan a nivel regional y nacional, siendo la regulación y oferta del recurso hídrico uno de los más reconocidos, ya que de los páramos nacen las principales estrellas fluviales de las cuales depende la mayor parte de la provisión de agua para el consumo humano (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2018). Esta condición ha generado que el Estado otorgue una protección a estos ecosistemas a través de diferentes instrumentos normativos.

Las principales normas vigentes asociadas a la conservación del páramos, son la 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 1930 de 2018 “por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia” y la resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible No 886 de 2018 “Por la cual se adoptan los lineamientos para la zonificación y régimen de usos en las áreas de páramos delimitados y se establecen las directrices para diseñar, capacitar y poner en marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias y se toman otras determinaciones”.

Desde el año 2011, a través de la ley 1450 en su artículo 202, se estableció la obligatoriedad de delimitar los ecosistemas de páramos, teniendo como referencia mínima la cartografía contenida en el Atlas de páramos de Colombia generado por el Instituto de Investigación Alexander von Humboldt, hasta que no se contara con la cartografía más detallada, con el fin de conservar estos ecosistemas y prohibir las actividades agropecuarias, de exploración o explotación de hidrocarburos y de minerales o de construcción de refinerías de hidrocarburos.

Según el artículo 202 de la ley 1450 de 2011, dicha delimitación sería basada en los Estudios Técnicos, Económicos, Sociales y Ambientales – ETESA elaborados por las autoridades ambientales regionales de conformidad con los términos de referencia elaborados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la adopción de esta delimitación la realiza dicho ministerio a través de acto administrativo.

En cumplimiento de lo establecido en su momento por la ley 1450 de 2011, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitió la Resolución No 2090 de 2014 “Por medio de la cual se delimita el páramo Jurisdicciones - Santurbán – Berlín ,y se adoptan otras determinaciones” cuya delimitación de este complejo de páramo cubre un total de 135.237 hectáreas en jurisdicción de 20 municipios del Departamento del Norte de Santander y 8 municipios del departamento de Santander.

Posterior a la expedición de la resolución No 2090 de 2014, la Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez y el Comité por la Defensa del Páramo de Santurbán, instauraron acción de tutela en contra del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, identificada con el expediente T-5.315.942, porque vulneró sus derechos fundamentales del debido proceso, de la participación, de la igualdad, de petición, de información, de salud, de consumo al agua potable y de vida digna por la conexidad que existe con el ambiente sano y el derecho de participación, al incurrir en omisiones en el proceso de delimitación del páramo de Santurbán plasmado en la resolución 2090 de 2014, la cual fue declarada improcedente por el Tribunal Administrativo de Santander, toda vez que desconoció el principio de subsidiariedad.

No obstante, los accionantes impugnaron la decisión de la primera instancia, cuya sentencia en segunda instancia fue emitida el 29 de septiembre de 2015 confirmando la providencia de primera instancia. Posteriormente la Corte Constitucional a través de auto del 25 de enero de 2016 escogió el expediente T-5.315.942 para revisión y emitió la Sentencia T-361 de 2017, en la cual concluye que la demanda de tutela dirigida en contra de la resolución 2090 de 2014 es procedente para proteger los derechos al debido proceso,

a la participación, de petición y de acceso a la información y adicionalmente estableció que la citada resolución queda sin efecto y ordenó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitir una nueva resolución de delimitación que se debe expedirse en el marco de un procedimiento previo, amplio, participativo, eficaz y deliberativo, a través de una ruta establecida en la sentencia.

Adicionalmente, la sentencia T-361 de 2017 ordenó que el acto administrativo debe abordar 6 aspectos ineludibles que corresponden a:

1. La nueva delimitación del páramo de Santurbán, la cual no podrá ser inferior en términos de protección del ambiente que la fijada en la Resolución 2090 de 2014.
2. El diseño o creación de un programa de reconversión o sustitución de las actividades mineras y/o agropecuarias.
3. La creación de un sistema de fiscalización de gestión de la resolución con la nueva delimitación, en coordinación con las autoridades locales y regionales.
4. Incorporar parámetros de protección de las fuentes hídricas que se encuentran en la estrella fluvial de Santurbán.
5. La creación de una instancia de coordinación permanente entre autoridades públicas y asociaciones que poseen intereses convergentes en la administración de los recursos del páramo de Santurbán.
6. Configurar un modelo de financiación que facilite la articulación de aportes y obtención de recursos que provengan de diferentes agentes públicos y/o privados con el objeto de lograr la sostenibilidad económica de la gestión ambiental del páramo de Santurbán.

2. LOCALIZACIÓN COMPLEJO PÁRAMO SANTURBÁN-BERLÍN

El complejo de páramos de Santurbán se encuentra ubicado en la Cordillera Oriental, entre los departamentos de Santander y Norte de Santander. Este complejo de páramos se ubica en jurisdicción de 28 municipios², hace parte de los territorios de veinte (20) municipios en el departamento de Norte de Santander y de ocho (8) en el departamento de Santander. Los dos municipios de Santander con mayor porcentaje de su superficie dentro del área del páramo son Vetas (75.9%) y Tona (56.7%). En Norte de Santander, son Mutiscua (66.7%), y Silos (64.6%) (Sarmiento y Ungar, 2014) (Figura 2-1).

De acuerdo con los resultados presentados por CORPONOR.CDMB, (2019), la Unidad Biogeográfica de Santurbán, posee una superficie total de 174.648,6 hectáreas, de las cuales 108.474,8 hectáreas corresponden a territorios de los municipios de Silos, Mutiscua, Cucutilla, Arboledas y Cachirá en el departamento Norte de Santander, área de jurisdicción de CORPONOR y 66.173,8 hectáreas que involucra a los municipios de Tona, Vetas, Suratá, California, Charta y El Playón en el departamento de Santander, la jurisdicción de la C.D.M.B.

Santurbán está integrado funcionalmente por los centros urbanos de : California, El Playon, Suratá, Vetas, Tona, Charta, Silos, Mutiscua, Cucutilla, Arboledas y Cáchira; y por los centros suburbanos de: La Laguna,



Figura 2-1. Ubicación de los 40 municipios participante en el proceso de consulta, área influencia Santurbán-Berlín. Fuente: MADS, 2019

Ranchadero, Pachacual, Los Rincones y Babega (Municipio de Silos), Berlín (Municipio de Tona), Cachiri y Turbai (Municipio de Suratá) y los Mangos, La Carrera y San José de los Llanos (Municipio de Cachirá).

Los municipios que integran la Unidad Biogeográfica de Santurbán poseen 123 veredas de las cuales 73 pertenecen al departamento Norte de Santander y 50 de ellas son del departamento de Santander.

De su posición geográfica se derivan algunas singularidades, entre otras el hecho de constituirse en una importante ecoregión del Nororiente Colombiano, caracterizada por la presencia de importantes ecosistemas estratégicos para la preservación de la diversidad biológica y áreas de reservas hídricas de especial relevancia desde el punto de vista económico y social, pues se constituyen fuente de abastecimiento actual de agua y futura para los acueductos de las áreas metropolitanas de Bucaramanga y Cúcuta, ciudades intermedias y centros urbanos, distritos de riego, central de energía termoeléctrica y el sector agropecuario.

En la el análisis de las propuestas recibidas se incluyen las propuestas allegadas en en el marco de sesiones, audiencias o reuniones adelantadas en 40 municipios que se incluyen en la Consulta.

3. SISTEMATIZACIÓN DE LA MATRIZ Y ORGANIZACIÓN DE DOCUMENTOS SOPORTES

En cumplimiento de los mandatos de la Sentencia T-361 de 2017 ¹, el MADS abrió la fase de consulta el día 27 de marzo de 2019 con el procedimiento en que los participantes emitieron su opinión, juicio o análisis de las alternativas de la delimitación del páramo en el marco de sesiones, audiencias o reuniones adelantadas en **40** municipios que se incluyen en la Consulta y con el recibimiento a la fecha de **3224** propuestas.

Al interior del Ministerio se creó una carpeta compartida a través de la red con acceso a las personas designadas en las diferentes dependencias, de tal manera que todos los revisores cuentan con la información completa que se ha sistematizado.

De acuerdo con lo mencionado por La Sala Octava de Revisión se garantizó que la participación en el procedimiento de delimitación de páramos fuera, amplia, deliberativa, consciente, responsable y eficaz. Además, se abordó una perspectiva local y se facilitó una intervención de los distintos actores en igualdad de oportunidades.

Toda la documentación relacionada se divulga en el **mini sitio Santurbán Avanza**, en la página WEB del MADS en las carpetas organizadas por Municipios, para informar a la comunidad e interesados sobre el recibo e inclusión de las propuestas.

Se sistematizó la información recibida en la **Matriz consultas Santurbán** con todas las propuestas consolidadas y organizada principalmente de acuerdo a los aspectos ineludibles mencionados en la Sentencia T-361 de 2017 y que a continuación se listan:

1. Línea de páramo – cartografía.
2. Lineamientos para el programa de reconvención o sustitución de labores prohibidas.

¹ Corte Constitucional, Sentencia T-361 de 2014.

F-E-SIG-26-V3. Vigencia 18/12/2018



3. Sistema de fiscalización de gestión de la resolución.
4. Parámetros de protección de las fuentes hídricas en el complejo Jurisdicciones-Santurbán- Berlín.
5. Instancia de coordinación permanente entre autoridades públicas y asociaciones.
6. Modelo de financiación que facilite la articulación de aportes y obtención de recursos.
7. Otros en el caso de temas no relacionados directamente con la Sentencia, p.e. vías 4G, telefonía celular, tema de construcción de escuelas, etc.

La matriz es una herramienta de organización y consulta rápida de la información se compartió en la Carpeta compartida y el Mini Sitio Santurbán. A través de esta herramienta, se puede tener acceso al contenido, dependencia responsable y observaciones de cada uno de los ingresos (ID). Los documentos soportes recibidos por cada una de las propuestas se encuentran escaneados y ordenados en carpetas por municipios y por departamentos.

Los evaluadores de las propuestas pueden acceder a la información completa a través de la carpeta compartida en el disco Santurbán, en la matriz y en el Mini Sitio (Figura 3-1).



Figura 3-1. Proceso de organización y sistematización de las propuestas recibidas en la fase de consulta.

En la fase de consulta se recogieron un total de 3224 propuestas, opiniones, juicios y comentarios e inconformidades, realizados por diversos canales de ingreso como:

- Correo electrónico santurbanavanza@minambiente.gov.co
- Documento escrito radicado en físico en la sede del Minambiente.
- Formato de recepciones diligenciadas en campo.
- Documento escrito entregado y radicado en sesión. Buzón.
- Muro Santurbán.
- Aplicativo del MiniSitio, Santurbán Avanza.

La organización de la información siguió el desarrollo de los siguientes pasos:

- Clasificación por categorías funcionales y temáticas de la información
- Sistematización en base de datos (Matriz, publicación en página web y archivo compartido)
- Organización de soportes - escaneo
- Alimentación del mini-sitio con soportes y propuestas

La matriz se construyó con 22 atributos y su descripción se resume a continuación (Tabla 3-1):

Tabla 3-1. Atributos de la matriz Santurbán para las solicitudes acopiadas durante la fase de consulta.
Fuente: MADS, 2019

Atributos	Diccionario
No.	Número identificador
FECHA DE RECEPCIÓN	D/M/A
MUNICIPIO	Municipio No determinado
DEPARTAMENTO	Santander Norte de Santander No determinado
CANAL DE INGRESO	Muro Santurbán comentarios Buzón Documento escrito entregado y radicado en sesión Documento escrito radicado en físico en la sede del Minambiente Formato de recepción, diligenciado en campo Correo electrónico Aplicativo del Mini Sitio, Santurbán Avanza Otro (audiovisual, información cartográfica)
MEDIO	Físico Digital
TIPO	Estudio/documento Opinión/juicio/análisis Información cartográfica Audiovisual Propuesta Información cartográfica Inquietud



Atributos	Diccionario
FORMATO	Word Excel PDF JPEG PNG Shape Otro PDF y Shape
INELUDIBLE	1 2 3 4 5 6 Combinaciones entre ineludibles p.e. 1 y 2 Otros Todos
NOMBRE DEL EMISOR	Nicolás Alberto Bonnet Mendoza
UBICACIÓN (Vereda, barrio, sector)	Carrera 9° No. 5 70 sector el Molino Vetas, Santander
TIPO DE PERSONA	Natural Jurídica N/A
TELÉFONO/ CORREO ELECTRÓNICO	3102263662 / artemineroscalifornia@gmail.com
ORGANIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Alcaldía Municipal• Alcaldía de Vetas, Asomineros y Comité Dignidad Minera• Asociación Municipal de Empresarios• Comité Dignidad Minera• Representante vereda Centro
TEMÁTICA	Categorías definidas por los evaluadores de cada dependencia
CONTENIDO	p.e.: <ul style="list-style-type: none">• Georeferenciación de cada uno de los predios en 4 Fase• Humboldt amplíe el conocimiento del páramo• Explicación más clara de cuales predios y condiciones



Atributos	Diccionario
ENTIDAD/DEPENDENCIA RESPONSABLE	DBBSE/IAvH DAASU/Minminas/Agricultura/ONV OAJ /DOT SINA/OAJ DGIRH ONV OAJ DGIRH/ONV Todos DBBSE/ONV DBBSE/DAASU ONV/OAJ/DOT DAASU/Minminas/Agricultura/DOT-SINA DAASU/Minminas/Agricultura/DGIRH DGIRH/OAJ/DOT-SINA DBBSE/DGIRH DGIRH/DAASU DBBSE/OAJ/DOT OAJ/DOT/DAASU/Minminas/Minagricultura DBBSE/DAASU/Minminas/Agricultura DBBSE/DAASU/Minminas/Agricultura/ONV
FECHA DE REMISIÓN	D/M/A
OBSERVACIONES ADICIONALES	Observaciones de aclaración, o de interacción de respuestas
VIABILIDAD (Técnica, Jurídica, Social)	Sí, No o Sí parcialmente
RESOLUCIÓN/RESPUESTA	Respuestas tipo de acuerdo a cada temática

La matriz cuenta inicialmente con un ID identificador único, para poder llevar trazabilidad a cada una de las propuestas presentadas en los diferentes filtros y análisis que se adelanten.

4. INELUDIBLE 1. DELIMITACIÓN DEL PÁRAMO JURISDICCIONES SANTURBÁN-BERLÍN

... En la delimitación del páramo, el MADS tendrá en cuenta que el resultado de la nueva delimitación del Páramo no podrá ser inferior en términos de protección del ambiente que la fijada en la Resolución 2090 de 2014. La Corte aclara que el Ministerio puede modificar la demarcación precisada en ese acto administrativo, máxime cuando varios intervinientes advirtieron que existen errores en esa clasificación. Empero, esa transformación no podrá afectarlas medidas de conservación o salvaguarda del Páramo de Santurbán en términos globales. Así mismo, tiene vedado autorizar actividades mineras en zonas de páramo, de acuerdo con las prohibiciones legales y jurisprudenciales plasmadas la Sentencia C-035 de 2016. De igual forma, en esa tarea, el MADS debe tener en cuenta de manera prioritaria el concepto de clasificación expedido por parte del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt –IAvH- y su visión de que los límites del páramo deben incluir la zona de transición del bosque alto andino con el páramo (ZTBP).

4.1. Antecedentes

En este capítulo se consolidan las actividades y los resultados obtenidos para el cumplimiento del ineludible 1 Delimitación del complejo de páramo Santurbán, según los insumos técnicos recolectados y evaluados en la fase de consulta del proceso participativo para la delimitación, y en el marco de los parámetros establecidos por la Sentencia T-361 de 2017.

Se presenta el detalle del proceso de evaluación de las propuestas allegadas, los criterios y clasificación a las categorías temáticas y funcionales que permitieron agrupar los tipos de respuestas. Además, se incluyen los aportes compartidos con otros ineludibles mencionados en la Sentencia.

4.2. Metodología para la Delimitación Complejo del Páramo de Santurbán

4.2.1. Análisis de la matriz consulta Santurbán

En la fase de consulta se obtuvieron los distintos insumos allegados de parte de las comunidades e instituciones locales, entre otros actores, siendo la base sobre la cual se realizará el ejercicio de concertación. El momento de “sistematización y construcción del documento”, permite organizar los insumos generados en campo y convertirlos en una propuesta concreta para concertar con los actores interesados. Para tal fin, se desarrollaron los siguientes pasos:

4.2.1.1. Sistematización de la información

Cada una de las propuestas se sistematizaron en una base de datos, matriz que se publicará en página web con sus respectivos soportes escaneados y organizados por municipios y tipos de propuestas. Luego se adelantó una clasificación de la información por ineludible, y posteriormente por categorías temáticas y por categorías funcionales, de acuerdo al tipo de respuestas en: propuestas y estudios técnicos, dudas e inquietudes e inconformidades. Así mismo, se determinaron las diferentes entidades y dependencias de Minambiente que participarían en el proceso de evaluación (Figura 4-1).

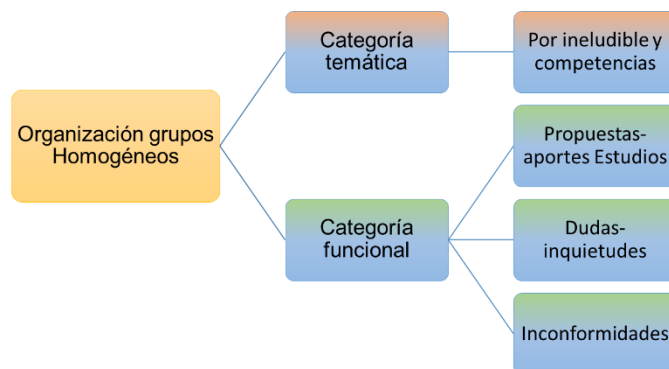


Figura 4-1. Clasificación de las propuestas allegadas en la fase de consulta. Ineludible 1

4.2.1.2. Categorización temática.

Como primer paso, se agruparon en categorías temáticas el conjunto de los insumos acopiados en la fase de consulta, identificando los temas de interés entre los consultados, para ello se revisaron y analizaron uno a uno los insumos entregados por los actores locales en la consulta (fichas, actas, documentos, etc.), identificando temas que permitan hacer grupos homogéneos entre los insumos y de acuerdo a los ineludibles a ser evaluados por las distintas dependencias e instituciones.

Estas categorías, importantes según lo expresado en la fase de consulta por el conjunto de actores de los municipios del complejo del páramo Santurbán-Berlín, serán las categorías propuestas y que presentará el Ministerio durante la fase de concertación. En primera clasificación de acuerdo a los seis ineludibles (categorías) y dentro de ellos unas subtemáticas o subcategorías que definen temas específicos y competencias para las instituciones y/o dependencias de Minambiente para generar las respuestas correspondientes.

Además, se incluyó una séptima categoría para tratar **otros temas** de interés, y responder a otras apreciaciones relacionadas con el proceso participativo en sí mismo, o con otras temáticas que no necesariamente hacen parte de los seis (6) ineludibles.

Igualmente, constituyen elementos que pueden aportar para la futura construcción del plan de manejo como, por ejemplo, temas de interés para la inclusión en el componente programático del plan.

4.2.1.3. Categorización funcional.

Una vez establecidas las categorías temáticas más importantes dentro del discurso de los actores locales, se asignaron tres categorías funcionales a los insumos de la fase de consulta:

Propuestas-aportes Estudios.

Corresponden a documentos técnicos y cartográficos de soporte a propuestas relacionadas con el proceso de la delimitación, se seleccionaron las propuestas y se evaluó su viabilidad según los siguientes criterios:

- **Análisis frente a la sentencia:** la propuesta es viable según los ineludibles de la sentencia T-361 de 2017.
- **Análisis técnico:** la propuesta es viable frente al objetivo de conservación de los páramos².
- **Análisis jurídico:** la propuesta es viable frente al marco normativo para el manejo de páramos (Resolución 886 y Ley 1930 de 2018, Sentencia T-361/17 y Sentencia C-035 de 2016) y demás normativa vigente. Esto para tener en cuenta disposiciones normativas más allá de la gestión integral de los páramos, como pueden ser las normas en materia de gestión integral del recurso hídrico,

² Para puntualizar los objetivos de conservación de los páramos, se recomienda establecer la pertinencia de la propuesta a evaluar, con referencia a los aspectos que, según la Corte en la sentencia T-361 de 2017 (numerales 14.4 y 14.6), son los de mayor importancia en los páramos colombianos. Esto es, evaluar si la propuesta contribuye a: a) la conservación de las funciones ecosistémicas que garantizan disponibilidad y regulación hídrica; b) el almacenamiento de carbono; y c) la diversidad biológica.



aprovechamiento de los recursos, declaratoria de áreas protegidas, entre otras. Así mismo, se contempló el análisis de competencias institucionales.

Para la selección se aplicó el siguiente árbol de decisión (Figura 4-2), correspondiente al ineludible No. 1, estas decisiones permitieron agregar las solicitudes de acuerdo a una categoría funcional por opiniones, juicios, inquietudes y propuestas-estudios técnicos, información cartográfica e inconformidades, aportadas por las comunidades en la fase de consulta de la Sentencia T-361 de 2017

Esta metodología permitió agrupar “modelos tipo de respuestas” de acuerdo a grupos homogéneos e identificar una explicación de manera clara y rigurosa a cada solicitud allegada y la razón o razones que llevaron a que algunas propuestas, no pudieran ser acogidas.

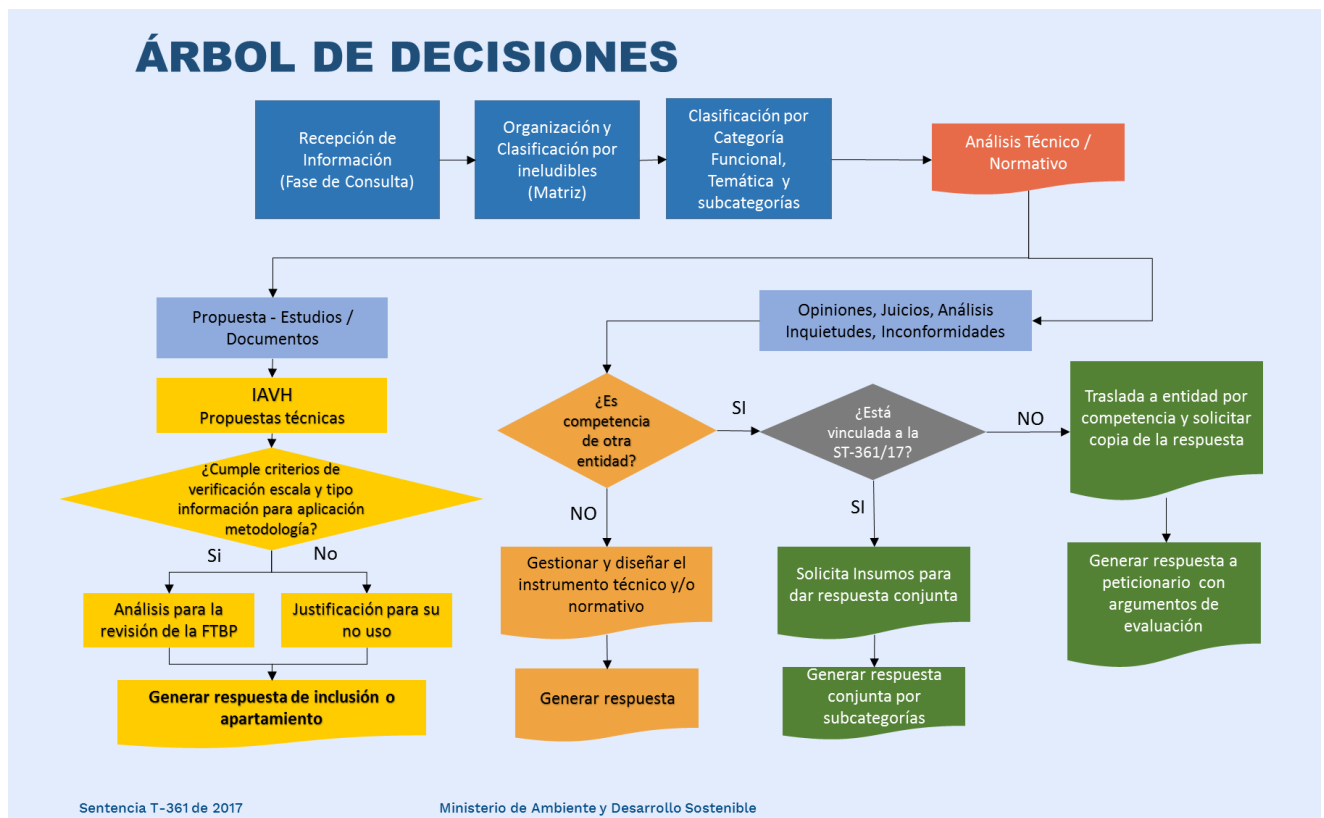


Figura 4-2. Diagrama de flujo para tratamiento de propuestas, estudios técnicos, opiniones, juicios, inquietudes, estudios, propuestas e inconformidades allegadas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán para el Ineludible 1. Fuente: MADS, 2019.

4.3. Resultados

4.3.1. Revisión de las Propuestas Técnicas por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.

Los documentos de propuestas técnicas también fueron revisados por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, a través del Convenio interadministrativo No 209 de 2019 suscrito entre el Minambiente y el Instituto Humboldt referido con antelación.

De acuerdo al informe presentado del producto **“Documento y soportes cartográficos que contengan la evaluación técnica de la información disponible relevante para el área de referencia del Complejo de Páramos Jurisdicciones – Santurbán – Berlín”** (IAVH, 2019).

La información analizada por el Instituto, en su mayoría fue integrada a la Infraestructura Institucional de Datos (I2D) y entregada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de acceso libre³, en la cual se estructuró información espacial entregada por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB y la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR.

La revisión y sistematización de información partió de los criterios establecidos por la delimitación de páramos de Colombia “Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia” Humboldt, 2011; y el documento de “Transición bosque-páramo. Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes Colombianos”. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt” 2015. De igual manera la consulta de expertos del IAVH que actualmente lo integran.

De igual manera se revisó y sistematizó de acuerdo con la información de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE y crearon metadatos construidos considerando las disposiciones en la Norma ISO 19115-1: 2014 y los lineamientos de la Infraestructura Institucional de Datos (I2D) del Instituto Humboldt.

Evaluación técnica y definición de viabilidad de la información disponible

De acuerdo a la solicitud de la Corte Constitucional emitida en la Sentencia T-361 de 2017, que soporta el Convenio 19-016 con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), de revisar la nueva información disponible para la construcción del área de referencia. El MADS entregó al Instituto Humboldt información de distintas entidades públicas: Alcaldías, ONG, Corporaciones Autónomas Regionales e Instituciones privadas entre las que se incluyen empresas del sector minero principalmente.

La información tanto documental como cartográfica fue revisada por el Instituto y agrupada en cuatro categorías considerando el tema que aborda cada tipo de información o conjunto de datos (Tabla 4-1): 1) Información biótica, 2) Información abiótica, 3) Información socioeconómica y 4) Otros.

Tabla 4-1. Categorías y temas revisados. En temas abordados se incluye el nombre de la información recibida oficialmente por el Instituto Humboldt a través del MADS durante el Convenio

Categoría	Temas abordados
Información biótica	Planes de Ordenación Forestal, fichas técnicas de determinantes ambientales para el ordenamiento territorial municipal, Áreas protegidas privadas, Áreas protegidas declaradas y propuestas, Áreas con función amortiguadoras asociada a bosque, Planes de Ordenación

³ <http://geonetwork.humboldt.org.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/f2729fd5-9226-4c7f-8060-7a29eedb231b>



Categoría	Temas abordados
	y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCA, Capa de coberturas de la tierra (metodología Corine Land Cover), Puntos de control de campo, inventarios forestales, Estudio sobre la sostenibilidad de los medios de vida de las poblaciones locales que habitan o utilizan directamente los páramos y su relación la sostenibilidad del uso de estos ecosistemas (Proyecto Páramos y Sistemas de Vida).
Información abiótica	Planes de ordenamiento del recurso hídrico, estaciones hidrometeorológicas, concesiones de agua, planes de ordenamiento territorial, Rondas hídricas, Procesos de reglamentación de corrientes punto, Plan de saneamiento y manejo de vertimientos, Calidad del aire, Cambio climático, zonas de amenazas naturales altas POMCA, información sobre precipitación, temperatura, suelos, geología, hidrogeología, clases agronómicas, topografía, áreas de recarga y descarga, amenazas naturales.
Información socioeconómica	Capas de predios, zonificación de características de Comunidades Campesinas de acuerdo a sistemas productivos, áreas naturales usadas como espacios educativos, densidad poblacional rural (Muy Baja menor a 10 hab/km ²), zonificación generalizada de características de tenencia y propiedad de la tierra, por ejemplo minifundio, gran propiedad, y mediana propiedad, títulos mineros, capa de huella espacial humana (capa que cuantifica el impacto de las actividades humanas a través de un índice, Spatial foot-print index, que tiene en cuenta diferentes variables agrupadas en tres dimensiones: Intensidad en el uso de la tierra, tiempo de intervención y vulnerabilidad biofísica de los ecosistemas afectados), Minería de carbón, puntos de Bocaminas del municipio de Cácuta.
Otros	Imágenes satelitales, propuesta de delimitación de distintos actores.

Fuente: IAVH, 2019.

De cada una de las fuentes se registró: 1) fuente, 2) nombre, 3) nombre de la capa, 4) descripción general, 5) característica de la información, 6) temática general, 7) alcance y limitaciones de la información (criterios para la delimitación), 8) potencial para análisis específicos, 9) formato, 10) tipo de objeto espacial, 11) escala, 12) sistema de proyección geográfica, 13) fecha de creación, 14) fecha de entrega, 15) ubicación o ruta de acceso.

Se sistematizó la información relevante para el proceso, con 204 archivos, provenientes de 7 fuentes: Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental, Instituto de investigaciones biológicas Alexander von Humboldt, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, ELSY LTDA. y Sociedad Minera Trompetero LTDA., Fundación Guaya canal, Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, Alcaldía municipal de Vetás.

4.3.2. Lineamientos para identificar la información relevante en el proceso de “Evaluación y definición de la viabilidad y pertinencia técnica de los insumos y cartográficos disponibles para una nueva identificación de la franja bosque-páramo en el CPJSB para la evaluación del área de referencia”⁴.

A continuación, se presenta la base conceptual sobre la que desarrollaron los lineamientos:

4.3.1.1. Información biofísica en la modelación de la franja de transición bosque – páramo

⁴ La presente información proviene de los productos entregados por el IAVH en el marco del Convenio 209 de 2019, actualmente en revisión y ajuste.



La probabilidad de que la vegetación crezca vigorosamente y la persistencia de las plantas al menos hasta la edad reproductiva en un relieve particular, está en función de la idoneidad del sitio para la germinación y el establecimiento (Bendix, 2000) y las condiciones ambientales (Zimmermann & Thom, 1982; Hupp & Osterkamp, 1996). Es decir, la distribución y presencia de la vegetación está regida por factores abióticos, interacciones biológicas y la historia biogeográfica (Sexton, 2009). Por lo tanto, la distribución de las formas de crecimiento, entendidas estas como un grupo distintivo de individuos asociados con un hábitat o un componente de hábitat (e.g. porciones de hábitat visibles como píxeles en una imagen satelital), está determinada por variables bióticas, abióticas, y biogeográficas Sarmiento & Ungar. 2014.

(Whittaker, 1956, 1960, 1967) desarrolló el concepto de que la distribución y abundancia de las especies es determinada por los gradientes ambientales; cada especie tiene una respuesta frente a las variables ambientales, que pueden ser representadas en funciones de respuesta y describen la relación de la especie con la variable. (Austin, 2002, 1989) reconoce dos tipos de variables asociados 1) Los factores directos que afectan la fisiología de las especies (temperatura, pH) y 2) Los distales (sustitutos) que son los asociados a recursos como la disponibilidad de agua y luz. Estos pueden tener una menor complejidad para cuantificarlos.

La transición entre el bosque y el páramo puede ser analizada desde la vegetación, la cual se ha adaptado a los cambios abióticos en el gradiente altitudinal. La vegetación ha desarrollado distintos mecanismos de respuesta entre ellos cambio de forma de crecimiento. Por esa razón, generalmente se observa formas arbóreas en las partes bajas y dominio de las formas arbustivas y herbáceas en las zonas altas de montaña. (Sarmiento & León, 2015) propone el modelamiento de formas de crecimiento como una estrategia para delimitar la transición bosque-páramo, usando técnicas de modelamiento matemático con supuestos basados en la teoría de nicho, se pueden proponer sitios en donde potencialmente se pueden encontrar formas de crecimiento herbáceas, arbustivas y arbóreas. Esto permite hacer una aproximación al enfoque de formas de crecimiento y su comportamiento en la franja de transición (León, Jimenez & Marín 2015)

De acuerdo con el protocolo para la modelación de la transición bosque-páramo existen dos tipos de información a ser consideradas (Figura 4-3). Por un lado, la variable biológica representada por las porciones de área ocupadas por cada una de las formas de crecimiento que integran la transición (píxeles de la cobertura sobre la imagen satelital). Por otro lado, las variables biofísicas asociadas a la presencia de las formas de crecimiento. Es decir, las variables independientes o covariables.

Tabla 4-2 se presentan las variables abióticas con mayor efecto en la transición entre el bosque y el páramo. Sarmiento & León, (2015) con base en información empírica y teórica mencionan que los patrones de transición entre el bosque y el páramo están fuertemente influenciados por las variaciones climáticas y topográficas, especialmente la precipitación, la radiación, el relieve y la exposición de la pendiente, entre otros (Rangel-Ch, 2000; Arzac *et al.*, 2011; Suárez del Moral & Chacón-Moreno, 2011) y propone 10 variables que funcionan adecuadamente para predecir la distribución potencial de las formas de crecimiento (Tabla 4-3).

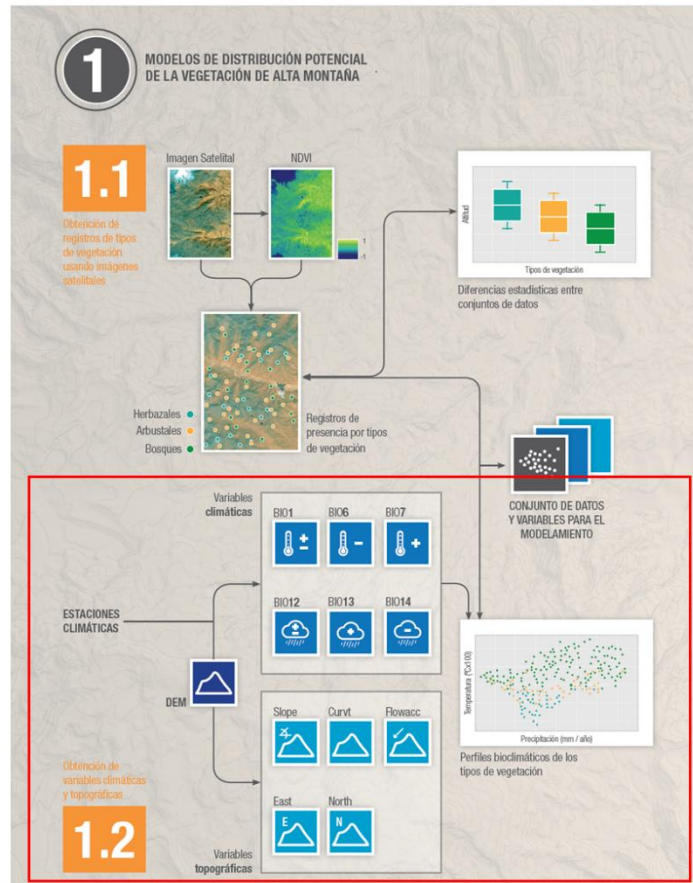


Figura 4-3. Primera parte del proceso de modelación de la transición Bosque-Páramo. Fuente: Sarmiento & León, (2015).

Una vez mencionado que las covariables incluidas en la modelación de las formas de crecimiento (variables independientes) son biofísicas, a continuación, se mencionan los criterios empleados para seleccionar la información usada en la actualización de la franja de transición. Los criterios fueron aplicados tanto a la información disponible en el Instituto Humboldt, como a la información entregada oficialmente al Instituto por el MADS durante el tiempo de la fase de consulta e iniciativa.

- a) Escala de la variable que se está modelando: Las formas de crecimiento y las variables que influyen en su distribución son escala-dependiente. Es decir, que las variables que definen un proceso dependen de la escala a la que este es evaluado. Para este caso particular la distribución de las formas de crecimiento en el Complejo de Páramos Jurisdicciones-Santurbán es un proceso de escala regional (1:25.000 en el área próxima al complejo de páramos que abarca aproximadamente 2500 km²), por lo tanto, tiene efectos de variables biofísicas y topográficas.



Tabla 4-2. Variables propuestas para la modelación por Sarmiento *et al.* (2015).

Variable	Sigla	Descripción	Significado ecológico
Pendiente	Slope	Ángulo de la pendiente (%)	Radiación solar, estabilidad, erosión, humedad.
Orientación	Asp	Orientación de la superficie o dirección de la pendiente	Radiación, temperatura, humedad y uso del suelo.
Curvatura	Curv	Identifica si la superficie es cóncava o convexa	Radiación solar, humedad, exposición a vientos.
Acumulación de flujo	Flowac	Identifica áreas de acumulación potencial de agua de acuerdo con la topografía.	Humedad del suelo
Temperatura promedio anual	Bio1	Temperatura percibida	Temperatura
Temperatura del mes más cálido	Bio5	Temperatura percibida en el mes más cálido.	Temperatura
Temperatura del mes más frío	Bio6	Temperatura percibida en el mes más frío.	Temperatura
Precipitación anual	Bio12	Cantidad de agua en milímetros depositada anualmente en un metro cuadrado	Tendencias anuales humedad, radiación.
Precipitación del mes más húmedo	Bio13	Cantidad de agua en milímetros depositada en el mes más húmedo en un metro cuadrado	Factor limitante por exceso de humedad, intensidad, distribución de la humedad a lo largo del año.
Precipitación del mes más seco	Bio14	Cantidad de agua en milímetros depositada en el mes más seco en un metro cuadrado	Factor limitante por escasez de humedad

Fuente: Sarmiento *et al.* (2015)

La escala se considera un criterio importante ya que intrínsecamente representa la dimensión espacial para la cual se está generalizando el valor de una variable. Para este caso particular de modelamiento, además del proceso se considera el requerimiento de la legislación vigente (Escala 1:25.000).

- b) Conocimiento del efecto ecológico de las variables sobre las formas de crecimiento que se está modelando.



Una revisión completa de la ecología de la transición bosque-páramo permite identificar algunos conceptos clave:

- ✓ Distintos autores han resaltado **el rol de las variables climáticas en la distribución geográfica y ecológica de las especies** (Grinnell, 1917; Köppen, 1923; Holdridge, 1947; Gastón, 2003). Estas variables generan efectos fisiológicos en el crecimiento y sobrevivencia de las plantas, por su relación con la disponibilidad y cantidad de luz, humedad y regímenes de temperatura (León *et al.* (2015).
 - ✓ **La temperatura es considerada una de las variables más importantes en el establecimiento de plantas** (Körner, 2012). Especialmente por el efecto que tiene en la regulación de los ciclos fenológicos y de desarrollo (Körner & Paulsen, 2004). Aunque esta variable no presenta grandes cambios a lo largo del año en los trópicos, la variabilidad térmica diaria influye sobre la sobrevivencia de las plántulas.
 - ✓ **La precipitación y la humedad relativa tienen efecto en distintos procesos como la germinación, susceptibilidad al ataque de patógenos entre otros** (Flórez *et al.*, 2003).
 - ✓ **Las variables topográficas representan la acumulación de humedad, regulación hídrica y las características del suelo, atributos que condicionan la distribución de especies y coberturas** (Bader, 2009; Bader & Ruijten, 2008; Guisan & Thuiller, 2005).
 - ✓ Es necesario considerar un modelo conceptual que relacione las posibles variables independientes con la dependiente (Guisan *et al.*, 2006), o a partir del conocimiento experto (Hirzel & Le Lay, 2008). Esto permite considerar las bases teóricas del estudio para establecer los alcances de los resultados (Figura 4-3).
- c) Disponibilidad de datos con calidad que permitan inferir las variables seleccionadas. Una vez se ha identificado y analizado el proceso a modelar, en este caso la distribución de las formas de crecimiento, el siguiente paso es la revisión de la calidad y pertinencia de la información.

4.3.1.2. Selección de las fuentes de información.

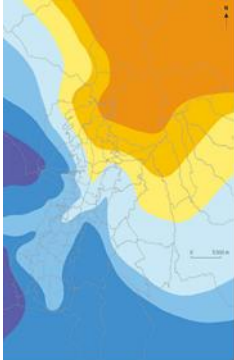

La información recibida fue revisada considerando criterios como la 1) Escala espacial, 2) Escala Temporal, 3) Formato de información y 4) Calidad (Tabla 4-3).

Los criterios para la selección de la información relevante representan los dos procesos clave en la revisión de la Franja de transición y línea de referencia: el modelamiento y la verificación de los modelos (Sarmiento *et al.*, 2015) disponible en la publicación *Transición bosque-páramo, bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes Colombianos*. El ingreso de información a cualquiera de estas fases requiere contar con algunas características mínimas.

Para la fase de modelación la información debe cumplir con los criterios de escala espacial y temporal, formato y calidad como se describe en la **Tabla 4-3**, para las variables identificadas en el protocolo de modelación anteriormente citado.



Tabla 4-3. Criterios y lineamientos para la revisión y sistematización de información.

Criterio	Lineamiento
Escala espacial	<p>La escala a la que ocurre el fenómeno que se está estudiando es clave para determinar la pertinencia de la información. El criterio de escala espacial tiene dos subelementos la extensión y el grano.</p> <p>Extensión: se refiere al tamaño del área de estudio general (Turner <i>et al.</i>, 2001). Para este caso, considerando que el fin es obtener la distribución de la transición a partir de las formas de crecimiento de bosque y arbustal. La extensión se definió partiendo de la cobertura más baja, para este caso el bosque, seleccionando la cota 2000m altitudinales. Esta extensión garantiza que el modelo considere toda la gama de condiciones ambientales de la alta montaña del complejo. Se usa información que cubra todo el complejo.</p> <p>Grano: se refiere a la resolución espacial más fina dentro de un conjunto de datos dado. Por ejemplo, grano se refiere al tamaño de celda para los raster o la unidad mínima de mapeo de mapas dibujados con polígonos (Turner <i>et al.</i>, 2001). En el caso específico del complejo de páramos Jurisdicción Santurbán-Berlín, se trabajó el fenómeno a escala 1:25.000 de acuerdo con la legislación vigente. Es decir que para información en formato shape, se consideraron fuentes con unidad mínima de mapeo de 5.6 ha o inferior. El tamaño mínimo del grano en información raster debe ser de 30m o menor. Este criterio aplica para todas las variables.</p>
Escala temporal	<p>Este criterio aplica para las variables que se modifican de forma representativa en el tiempo, entre ellas se incluye el clima y las imágenes satelitales. Las variables topográficas, no aplican pues estas presentan poca variación en el tiempo.</p> <p>Variables climáticas: El desarrollo de superficies climáticas de alta resolución depende de la disponibilidad de estaciones adecuadas, con procesos de homogenización, para periodos de tiempo que capten la variabilidad climática, preferiblemente 30 años y dependiendo del método de interpolación mínimo cinco años de datos completos (Hofstra <i>et al.</i>, 2008).</p>
Formato de la información	<p>Se consideró a la información continua sobre la categórica u ordinal, y la información en formato raster sobre la vectorial. La información climática y topográfica es continua y se encuentra en formato raster, esto es un indicador de detalle. Por lo tanto, cualquier información que desee incorporarse debe tener estas características para no perder precisión. Esta consideración se basa principalmente en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventajas técnicas. El formato raster permite tener un valor de la variable por pixel, mientras que la información vector mantiene el mismo valor en grandes extensiones. Como ejemplo se presenta a continuación la misma variable (precipitación) en dos formatos vector (isoyetas en donde cada polígono contiene un solo valor) y raster en donde se puede observar la continuidad de la información y tener un dato por cada pixel. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;">   </div>

Criterio	Lineamiento
	2. Operatividad. Capacidad de realizar múltiples combinaciones de distintas variables a nivel de pixel. Esto sumado a que la transición es una variable continua que cambia en el espacio y que los modelos de las formas de crecimiento son variables continuas representadas con valores de probabilidad entre 0-1
Calidad	Se refiere a la presencia y claridad en el proceso usado para la obtención de la información. Es decir, se espera que los recursos cartográficos contengan los metadatos (fuente de datos, proceso, escala, etc) que permita definir cómo fue tomada y procesada la información. Por ejemplo, si se analizan datos para ser considerados como variables climáticas, junto con los datos o los productos de los datos se debe especificar el tipo de interpolación aplicada y las covariables consideradas, la densidad de los datos de entrada, condición crítica especialmente la alta montaña (Hofstra <i>et al.</i> , 2008).

Fuente: IAVH, 2019.

Es importante mencionar que estos criterios se aplicaron a la información biofísica disponible de las variables citadas (incluye información para derivarlas o las variables ya generadas), pues tal y como se mencionó en los párrafos anteriores y como describe Sarmiento *et al.* (2015), cada una de las variables fue seleccionada de acuerdo con la ecología de la franja de transición.

La verificación o validación tiene como objetivo principal identificar si la predicción se ajusta al mundo real que busca representar, este es un indicador de la credibilidad de la información que suministra el modelo para la toma de decisiones (Carson & John, 2002; Sargent, 2004). Para este proceso se consideró información que cumpliera los siguientes criterios:

a) La superficie modelada corresponde con los patrones observados en la imagen satelital en áreas conservadas, este tipo de verificación ha sido implementado en estudios de límite superior de bosque y modelación de coberturas por autores como Bader & Ruijten (2008), Case & Duncan (2014), Sarmiento *et al.* (2015).

b) Que la información concuerde con la opinión de expertos y conocedores de la zona, es decir que se mejore un modelo de distribución en virtud del conocimiento del experto sobre el ecosistema. Este criterio es ampliamente usado para la corroboración de distribuciones potenciales de distintas especies en instituciones como UICN (Cassini, 2011), BioModelos desarrollado por el instituto Alexander von Humboldt⁵ entre otros.

c) Que exista alta coincidencia con datos de campo, muestreos de vegetación o puntos de verificación (Case & Duncan, 2014). La aplicación de estos criterios permitirá que los modelos resultantes sean la mejor aproximación a la distribución potencial de la franja de transición.

Con base en la información anterior se consideraron imágenes satelitales (Bader & Ruijten, 2008; Case & Duncan, 2014), puntos de verificación de coberturas, muestreos y trabajos de campo (con fotografías, composición y habito preferiblemente) y puntos de presencia de especies (Case & Duncan, 2014; Bader, 2007).

4.4. Revisión de las Propuestas Técnicas Relacionadas con Ineludible 1 por Minambiente

⁵ Página oficial de biomodelos <http://biomodelos.humboldt.org.co/es>
F-E-SIG-26-V3. Vigencia 18/12/2018

4.4.1. Propuestas y estudios en documentos técnicos

En este aparte, se evaluaron los estudios, documentos y cartografías, teniendo en cuenta 4 criterios fundamentales: pertinencia, calidad, vigencia y fiabilidad de la información. Cada uno de estos criterios contará con diferentes preguntas orientadoras que faciliten a cualquier evaluador emitir un concepto según las respuestas a estas preguntas orientadoras, como se presentan en la Figura 4-4 y las cuales se describirán a continuación.

Es de resaltar que las propuestas entregadas como nueva información suministrada por distintos actores para el proceso de delimitación, fue entregada al Instituto Humboldt y evaluada por esta entidad (Numeral 4.3. Revisión de las propuestas técnicas por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt).



Figura 4-4. Criterios de evaluación de la información de estudios, documentos y cartografías recibidas en el proceso de participación del páramo de Santurbán. Fuente: MADS, 2019.

Vigencia: se hace referencia a este ítem, para ser evaluado principalmente sobre recursos de información en temas que pueden cambiar de forma rápida. ¿Está actualizada la información remitida o, por el contrario, es información sobre un recurso estático?. En este punto es necesario revisar las fechas de creación y de revisión para determinar su actualidad, con respecto a la información disponible en el proceso de delimitación.

Calidad de la información: para este criterio es importante tener en cuenta varios aspectos:

- Si es información primaria o secundaria, si es información original, que contribuye a algo único sobre el tema, o apenas contiene información recopilada de otras fuentes.
- Si se encuentra en formatos que permitan analizar y comparar el contenido de la información con respecto a la utilizada previamente en la emisión de la resolución 2090 de 2014.
- Si la información cubre total o parcialmente el área de estudio.

Fiabilidad: Hace referencia al grado de confianza que merece la información, y si se puede confirmar con hechos aceptados. ¿Se indican las fuentes de datos y la metodología utilizada?. Este aspecto es muy importante sobre todo en información relacionada con la investigación, donde se aplica el método científico.

Hay que conocer cómo se han obtenido los datos, de dónde, qué métodos se han utilizado, y si son adecuados (Salvador, 1999).

Aporte a temática: Este ítem hace referencia si la información es útil para las necesidades de información del proceso de delimitación del complejo del páramo de Santurbán. En este sentido se consulta si la información aporta a los requerimientos que tiene la metodología de delimitación establecida por el Instituto Alexander von Humboldt.

4.4.2. Dudas-inquietudes, opiniones.

En esta categoría se agruparon aquellos aportes de preguntas sobre aspectos procedimentales o hacia la esencia de la delimitación. Se precisan competencias, aclaraciones sobre la Sentencia y mayor información para disminuir posibles conflictos que se puedan presentar por malentendidos que no se hayan aclarado.

4.4.3. Inconformidades.

Se identificaron las inconformidades manifestadas por las comunidades en la fase de consulta respecto al proceso de delimitación. En esta categoría se ubican los reclamos que pudieran hacer las comunidades en el marco de los encuentros de consulta, como, por ejemplo: falta de información, problemas en la convocatoria, entre otros.

4.5. Comportamiento de las Propuestas Consulta Municipal Para Santurbán, Ineludible 1

En la fase de consulta se recogieron un **total de 3224 propuestas**, opiniones, juicios y comentarios e inconformidades, realizados por diversos canales de ingreso.

Del total de solicitudes recibidas, **para el ineludible 1** se consolidaron un **total de 482** solicitudes entre observaciones, dudas, inquietudes y aportes técnicos relacionados con la delimitación, siendo el tipo **opinión/juicio/análisis** las de mayor cantidad de solicitudes para un **total de 359 solicitudes que representan el 74.48% del total de aportes recibidos para el ineludible 1, durante la fase de consulta.** La distribución se puede observar en la Tabla 4-4..

Tabla 4-4. Clasificación por tipos de solicitudes recibidas para el ineludible 1 durante la fase de consulta. Fuente: MADS, 2019.

Ineludible al que aporta	Tipo de solicitud	Número de solicitudes	% del total
1	Estudio/documento	2	0,41
	Información cartográfica	2	0,41



Ineludible al que aporta	Tipo de solicitud	Número de solicitudes	% del total
	Inquietud	27	5,60
	Opinión/juicio/análisis	300	62,24
	Propuesta	9	1,87
	PQRS	2	0,41
1 y combinaciones con otros ineludibles	Estudio/documento	1	0,21
	Inquietud	1	0,21
	Opinión/juicio/análisis	46	9,54
	PQRS	3	0,62
	Propuesta	12	2,49
Todos	Estudio/documento	1	0,21
	Opinión/juicio/análisis	13	2,70
	PQRS	8	1,66
	Propuesta	55	11,41
Total general		482	100

4.5.1. Subcategorías, comportamiento de las solicitudes en la fase de consulta.

Como se indicó al inicio de la metodología, las solicitudes fueron categorizadas por su contenido, a fin de identificar la mejor manera de atender estas solicitudes o como incorporarlas en el proceso de delimitación del páramo de Santurbán. Como producto de este ejercicio, se identificaron un total de 13 subcategorías, las cuales se describen a continuación:

- **Aclaración de las implicaciones jurídicas de la delimitación:** Propuestas dirigidas a aclaración de actividades, componente predial.
- **Aclarar en detalle proceso de delimitación:** corresponde a las opiniones, juicios o comentarios en el cual la comunidad presenta dudas o apreciaciones no correctas, o que se solicita aclaración frente al proceso de delimitación.
- **Concertar con Almorzadero:** solicitudes específicas de concertar también con municipios con influencia del páramo de Almorzadero. Solicitud para incluir a la vereda Guaca en el páramo de Almorzadero y no en Santurbán, o de incluir todo el territorio en Almorzadero y no unas veredas en Almorzadero y otras en Santurbán.
- **Conservación ecosistema de páramo:** Hace referencia a los procesos de conservación y manejo de la funcionalidad, composición y estructura del páramo, y de sus Servicios Ecosistémicos. Se incluyeron solicitudes que resaltan el papel del páramo en la conservación hídrica y de incluir toda el área del páramo en la delimitación.



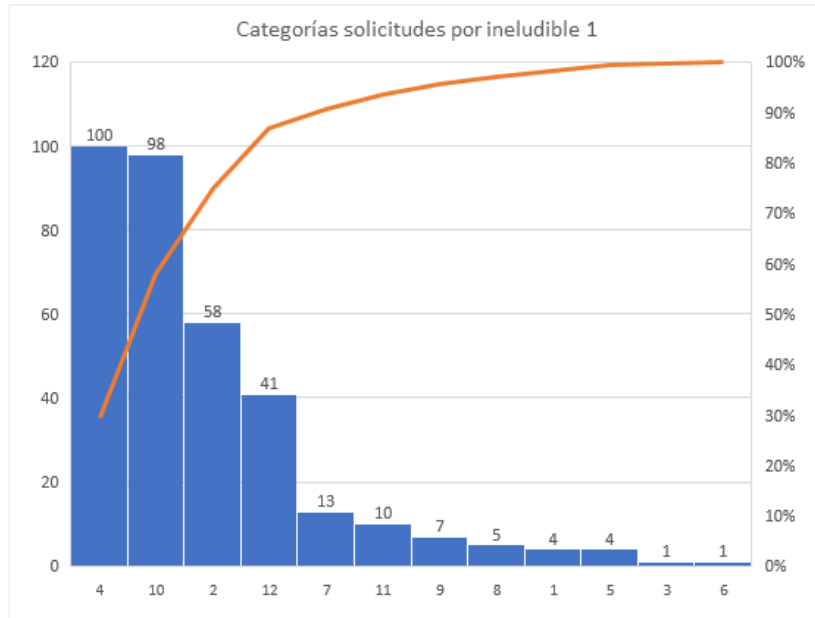
- **Delimitación participativa:** Hace referencia a requerimientos de las comunidades a ser tenidos en cuenta y a solicitud de actores permanentes en las reuniones, p.e. reconocer Asociaciones de campesinos, participación institucional, mesas de concertación veredales, participación de corporaciones, alcaldías y personería municipal, Juntas de Acción Comunal, universidades. Además, se incluyeron solicitudes para ampliar la participación en Foros públicos sobre el agua y la delimitación, veeduría internacional y apoyo científico.
- **Dinámica social:** Identificadas como expectativas al proceso de delimitación, costumbres, trabajo y creencias de las comunidades.
- **Evaluar estudios aportados:** Identificados como aquellos estudios radicados en los municipios o en el ministerio que se relacionan con la delimitación, propuestas de redelimitación y de zonificación.

Vale la pena destacar así mismo, que las propuestas de los municipios de Cácuta, Chitagá, Cucutilla, Mutiscua, Cáchira, Pamplona, Salazar de las Palmas, corresponden en buena medida con la propuesta de CORPONOR.

Se recibieron también las propuestas de los accionantes de la sentencia, de algunas Alcaldías, Junta de acción comunal, asociaciones, comités, grupos de habitantes, beneficiarios de títulos mineros, empresas mineras, sindicatos, corporaciones ambientales, mesa de trabajo ambiental, fundaciones y propuestas a nivel personal.

- **Expectativas a la minería:** solicitudes relacionadas con temas como: fracking, impactos de la minería en los páramos, preocupación por licencia para minera a Minesa, revisión de las licencias y contratos de concesión vigentes y áreas incluidas en el catastro minero en el criterio de delimitación, etc.
- **Incluir estudios hidrogeológicos:** solicitudes puntuales para incluir la importancia hidrogeológica en la metodología de delimitación.
- **Inconformidad delimitación:** Situaciones con las cuales las comunidades no están de acuerdo en relación al proceso de delimitación.
- **Mejorar la convocatoria:** corresponde a todas las solicitudes con recomendaciones y requerimientos que pueden ser vistos como mejora para el proceso de convocatorias y reuniones que se programaran en las siguientes fases.
- **Revisión áreas en delimitación:** inclusión o exclusión de áreas específicas en la delimitación, verificación de la línea de páramo mediante visitas predio a predio, inclusión de bocatomas de acueductos.
- **Otros:** Existen varias solicitudes relativas al proceso participativo para la delimitación, que no necesariamente constituyen aportes a la definición del área de páramo, en el caso de temas no relacionados directamente con la Sentencia, p.e. vías 4G, telefonía celular, tema de escuela, servicios públicos, y otros se relacionan al final del documento.

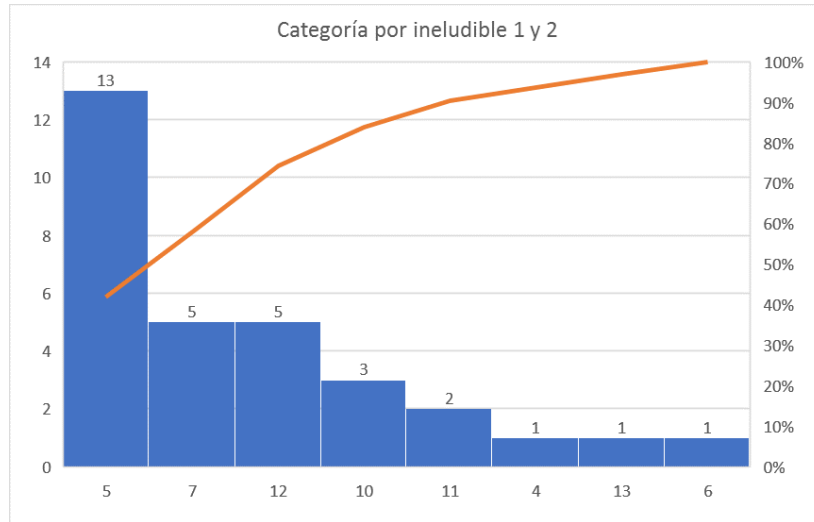
Del total de las solicitudes recibidas, las que mayor frecuencia obtuvieron fueron las relacionadas con la conservación del ecosistema de páramo (100 solicitudes), junto con la inconformidad del proceso de delimitación (98 solicitudes) y la necesidad de aclarar en detalle el proceso de delimitación del páramo de Santurbán (58 solicitudes), que en conjunto corresponden al 74.85% del total de las solicitudes recibidas para el ineludible 1. La distribución de las subcategorías se observa en la Figura 4-5.



- | | | | |
|---|--|----|----------------------------------|
| 1 | Aclaración de las implicaciones jurídicas de la delimitación | 7 | Inconformidad en la delimitación |
| 2 | Aclarar en detalle proceso de delimitación | 8 | Mejorar la convocatoria |
| 3 | Concertar con Almorzadero | 9 | Otros |
| 4 | Conservación ecosistema de páramo | 10 | Revisión áreas en delimitación |
| 5 | Delimitación participativa | 11 | Evaluar estudios aportados |
| 6 | Incluir estudios hidrogeológicos | 12 | Expectativas a la minería |

Figura 4-5. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas para el ineludible 1. Fuente: MADS, 2019.

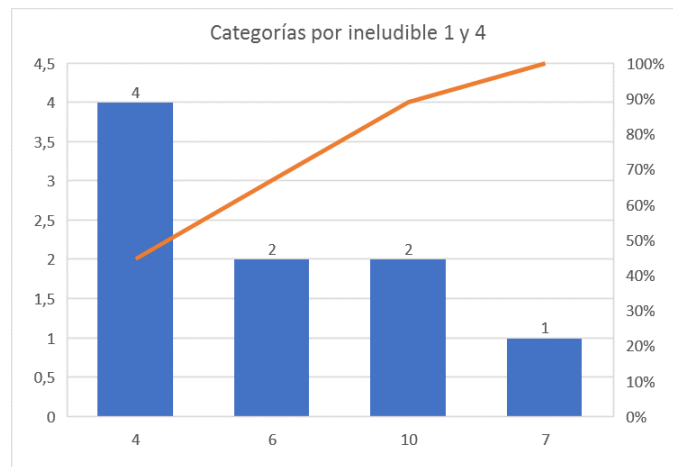
El análisis por combinaciones entre ineludibles con respecto a la categoría temática coincide con el mayor número de aportes que se encuentra en la categoría conservación del ecosistema de páramo, seguida de la categoría revisión áreas en delimitación y la categoría inconformidad frente al proceso de delimitación (Figura 4-6, Figura 4-7, Figura 4-8, Figura 4-9).



- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| 4 | Conservación ecosistema de páramo | 7 | Inconformidad delimitación |
| 5 | Delimitación participativa | 10 | Revisión áreas en delimitación |
| 13 | Dinámica social | 11 | Evaluar estudios aportados |
| 6 | Incluir estudios hidrogeológicos | 12 | Expectativas a la minería |

Figura 4-6. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y programa de reconversión y sustitución.

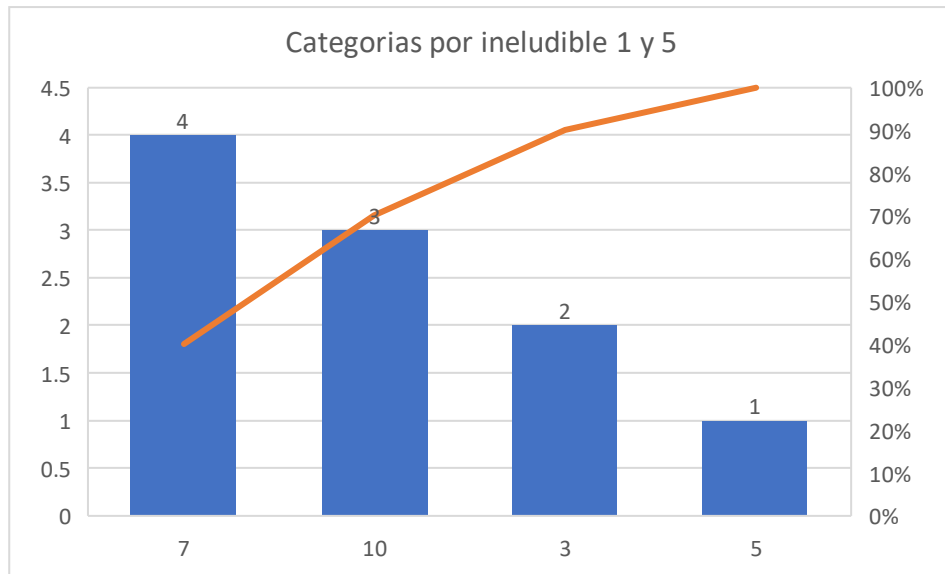
Fuente: MADS, 2019.



- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| 4 | Conservación ecosistema de páramo | 7 | Inconformidad delimitación |
| 6 | Incluir estudios hidrogeológicos | 10 | Revisión áreas en delimitación |

Figura 4-7. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y parámetros de protección de fuentes hídricas.

Fuente: MADS, 2019.



3	Concertar con Almorzadero	7	Inconformidad delimitación
5	Delimitación participativa	10	Revisión áreas en delimitación

Figura 4-8. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y instancia de coordinación permanente entre autoridades públicas del SINA. Fuente: MADS, 2019.

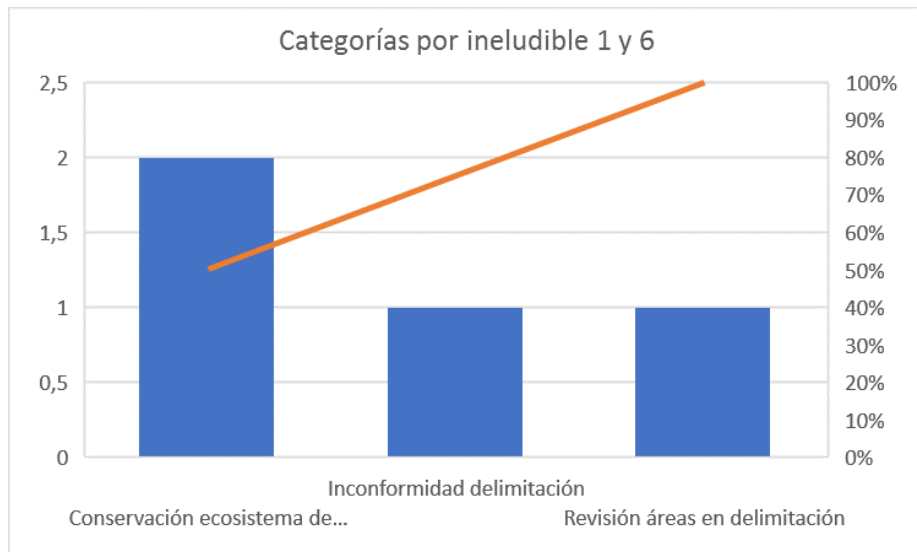


Figura 4-9. Distribución por subcategorías del total de observaciones recibidas en la categoría de los ineludibles: delimitación del área de referencia y modelo de financiación. Fuente: MADS, 2019.



4.5.2. Subcategorías, comportamiento de las solicitudes en la fase de consulta a nivel de municipios.

En cuanto a los municipios que realizaron aportes al ineludible 1, Bucaramanga, California y Cáchira fueron los municipios en los cuales se registraron mayor aporte para este ineludible, como se puede observar en la Figura 4-10.

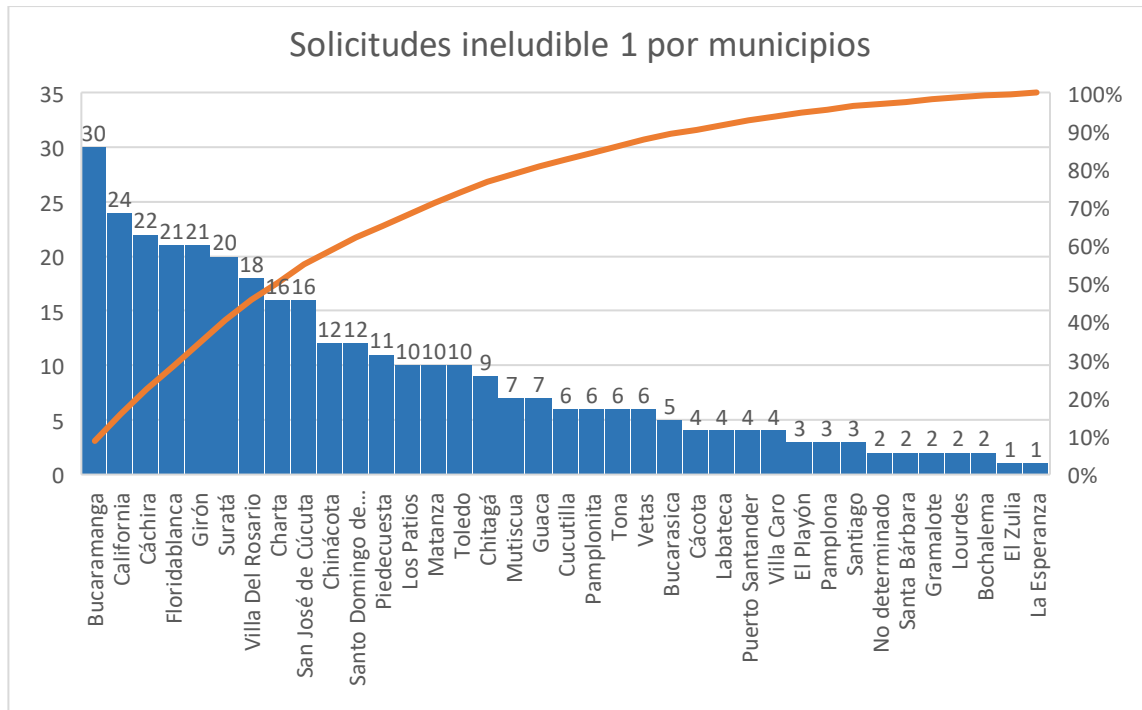


Figura 4-10. Frecuencia de recepción de aportes al ineludible 1 distribuido por municipios asociados al páramo de Santurbán. Fuente: MADS, 2019.

En el departamento del Norte de Santander fue donde se recibieron más solicitudes, siendo los municipios de Cáchira, San José de Cúcuta y Santo Domingo de Silos los que más solicitudes realizaron, la mayor parte vinculados a la subcategoría “conservación ecosistema de páramo”, “inconformidad con la delimitación” y “aclarar en detalle el proceso de delimitación”, de igual manera fueron frecuentes solicitudes relacionadas con la revisión de inclusión dentro de la delimitación de predios o veredas que se consideran importante para el páramo o por el contrario que no deben incluirse, las cuales se encuentran en la categoría “revisión áreas delimitación” (ver Figura 4-11).

Registros por categorías temáticas por municipio – Norte de Santander

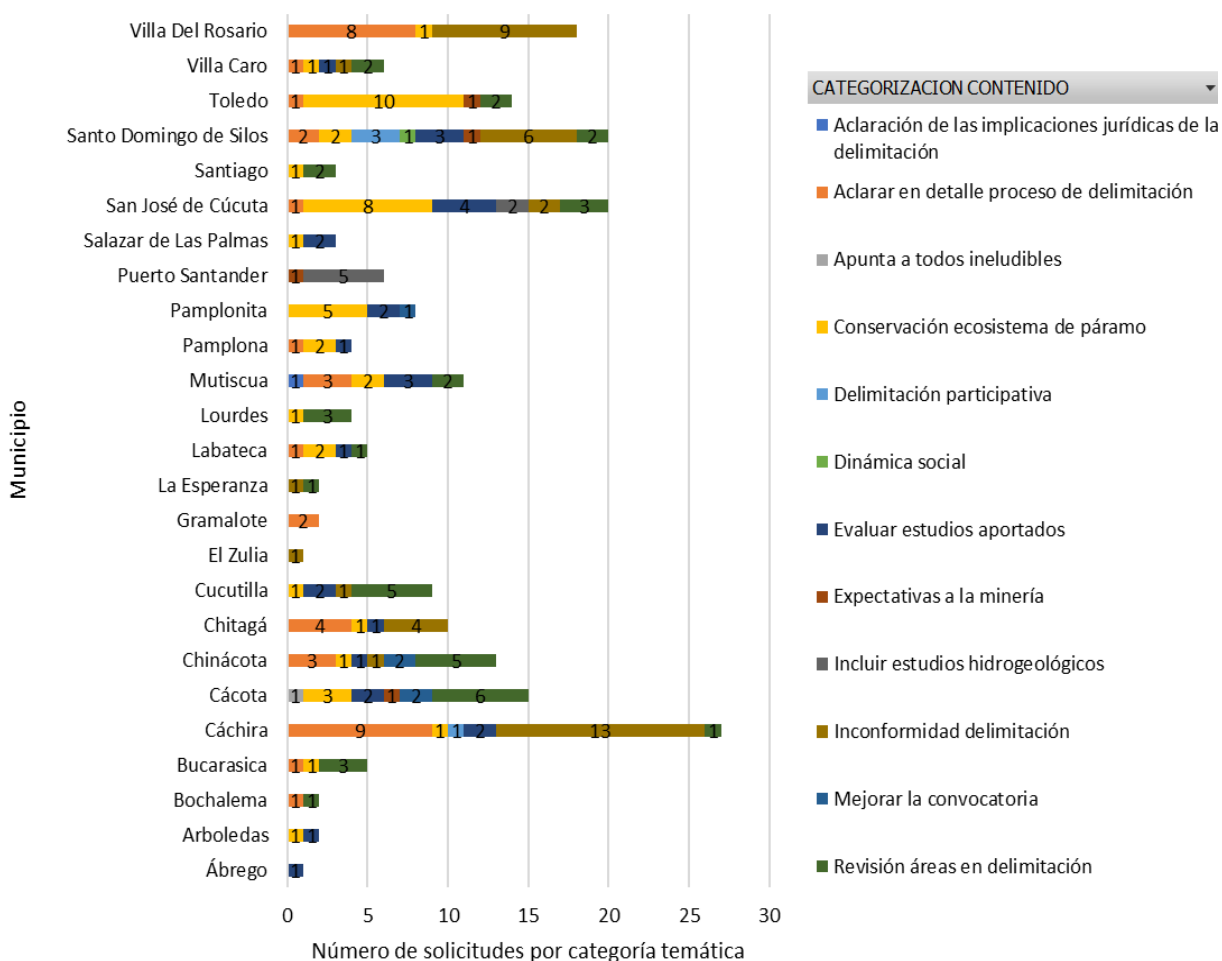


Figura 4-11. Evaluación de las solicitudes del ineludible 1 por subcategoría a nivel de los municipios del Departamento de Norte de Santander. Fuente: MADS, 2019.

En cuanto al departamento del Santander, Bucaramanga fue el ente territorial que mayor cantidad de solicitudes radicó, seguido por California y Girón. Se mantiene la constante que la solicitud más frecuente es “aclarar en detalle el proceso de delimitación”, junto con el de “conservación del ecosistema de páramo”. El comportamiento de estos municipios se puede observar en la Figura 4-12.



Registros por categorías temáticas por municipio – Santander

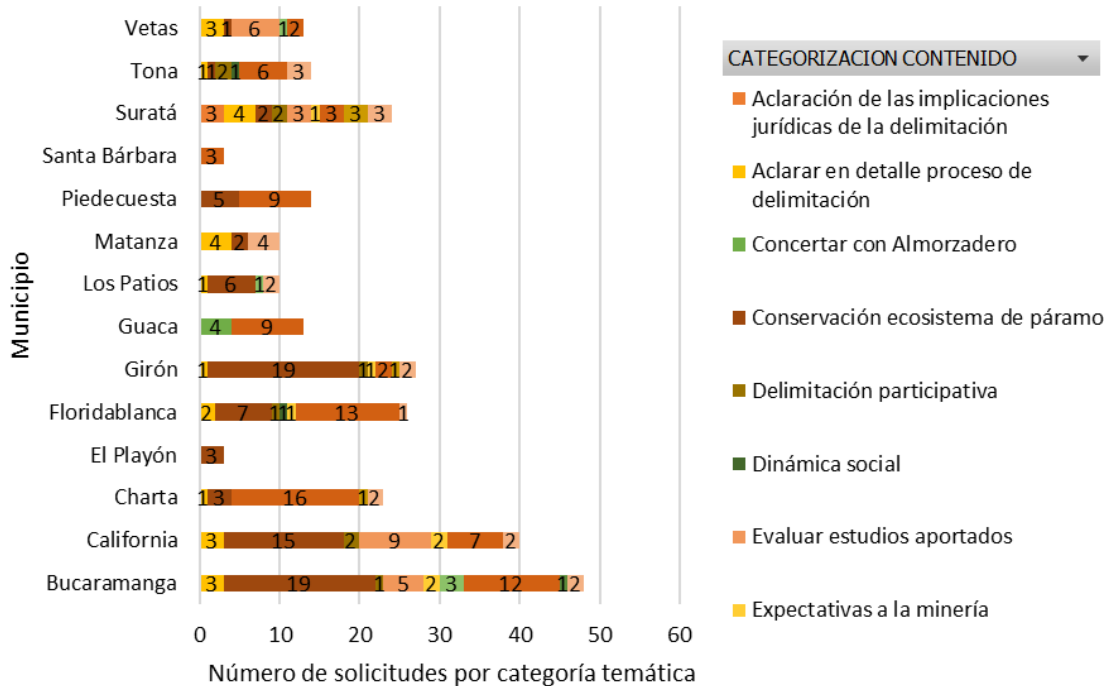


Figura 4-12. Evaluación de las solicitudes del ineludible 1 por subcategoría a nivel de los municipios del Departamento de Santander. Fuente: MADS, 2019.

4.5.3. Análisis de las solicitudes generadas en el ineludible 1

Una vez terminada la evaluación de la totalidad de las solicitudes recibidas para este ineludible, se procedió a generar unas respuestas que dieran cobertura a las solicitudes más frecuentes, de acuerdo a la subcategorización. El detalle de estas subcategorías se encuentra en la Tabla . Los temas prioritarios dentro de las subcategorías temáticas son Conservación ecosistema de páramo, diferentes aspectos sobre la Inconformidad delimitación, varias preguntas e inquietudes para aclarar el proceso de la delimitación y diferentes recomendaciones que fueron tenidos en cuenta para mejorar el proceso de comunicación y de convocatoria (Figura 4-13).

Tabla 4-5. Detalle de las subcategorías temáticas para generar las respuesta tipo. Fuente: MADS, 2019

Subcategorías temáticas
Aclaración de las implicaciones jurídicas de la delimitación
Aclarar en detalle proceso de delimitación
Concertar con Almorzadero
Conservación ecosistema de páramo
Delimitación participativa

Dinámica social
Incluir estudios hidrogeológicos
Inconformidad delimitación
Mejorar la convocatoria
Otros
Revisión áreas en delimitación
Evaluar estudios aportados
Expectativas a la minería

Fuente: MADS, 2019

Los temas relacionados con la categoría Otros en temas no incluidos en la Sentencia, serán tratados y analizados separadamente.

En la Figura 4-13 se muestra la distribución de los aportes por departamento, conforme al cual el departamento de Norte de Santander hizo el mayor número de aportes con 211, que representan el 43,77%. El departamento de Santander realizó 268 aportes que representan el 55,60% y un aporte allegado por correo electrónico que no determinó su procedencia representa el 0,16%.

Distribución de solicitudes por Subcategorías y Departamento

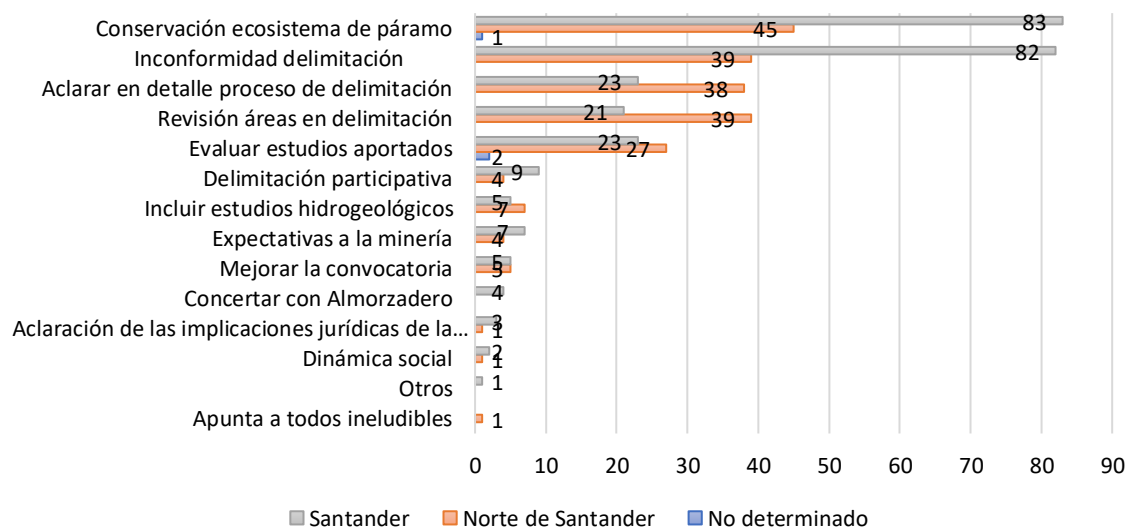


Figura 4-13. Evaluación de las solicitudes del ineludible 1 por subcategoría y por Departamento.
Fuente: MADS, 2019.

Conservación ecosistema de páramo.

A través de los diferentes comentarios presentados en la Fase de consulta, se evidencia la preocupación de las comunidades por la protección y conservación del Páramo de Santurbán, se reconocen aspectos fundamentales de la integralidad del páramo como conectividad con otros ecosistemas y la importancia de incluir la zona de transición del bosque altoandino y páramo, la comunidad menciona por ejemplo: *“Ampliación del área de páramo”, “Ampliación del área del páramo incluyendo PNR, DMI y zona amortiguación”, “Aplicar principio de precaución al Bosque Alto Andino”, “Conectividad entre parques y otros ecosistemas”, “El páramo debe protegerse al 100%”, “Exigimos se proteja la integralidad “ciclo del agua”, “Incluir en la delimitación franja de amortiguación amplia que garantice la protección y transición hacia áreas rurales”, “Los páramos no se pueden dividir, necesitan del subpáramo y bosque altoandino”, “Conservar el páramo sin delimitación”, “Por la defensa y conservación del medio ambiente se debe conservar la línea y en el caso más seguro delimitar lo que es páramo respetando si las actividades que se ejercen”*

Además, se reitera la preocupación de los habitantes de las áreas metropolitanas en el cuidado y protección de recurso hídrico, ofrecidos por los ecosistemas de la parte alta de las cuencas abastecedoras: *“Debe ser más amplia la delimitación para garantizar servicios ambientales”, “Delimitación debe proteger agua de Bucaramanga”, “Delimitación garantista de nuestra agua”, “Delimitación realizar ajustes para garantizar la vida Incertidumbre guiado al principio de precaución; ¿Cómo incluir otras zonas que no son páramo? ejemplo: Bocatomas de acueducto urbano por principio de incertidumbre”, “Incluir aguas arriba bocatomas de acueductos de Bucaramanga”*

Por otra parte, las comunidades también reconocen la importancia de hacer más estudios y que tanto el IAVH y CORPONOR continúen adelantando éstos en el territorio y predio a predio: *“Estudios de biodiversidad”, “Hacer estudio de los predios que serán delimitados”, “Humboldt amplíe el conocimiento del páramo, Incluir datos de aves”, “Incluir estudios bioculturales”, “Visitas de campo y bajar la línea, Estudio sociocultural amplio para la delimitación”, “Crear equipo técnico municipal para revisar los predios afectados con el fin de hacer una delimitación estructurada”*

Inconformidad a la delimitación

Se presentaron opiniones y juicios en los que los participantes de la consulta no están de acuerdo en relación al proceso de delimitación. Las opiniones son variadas y corresponden también a juicios realizados partiendo del desconocimiento del proceso que se adelantará en la delimitación. Se realizaron intervenciones como estas: *“Autonomía municipal”, “No se ve necesaria la delimitación porque ya está conservado en Cáchira”, “IAvH es el único facultado para realizar delimitación”, “El IAvH no usó la escala adecuada para la delimitación del páramo”, “La comunidad tiene incertidumbre. Siete (7) años sin respuestas claras de delimitación”, “Cáchira no es igual a Santurbán”, “Concertación de la ley 1930”, “No hay reglas claras”, “No a la expropiación del páramo, para que enriquecer a pocos y empobrecer más al pueblo. No piensan en el futuro. El agua es vital al ser vivo”, “Censo para comunidades afectadas antes del proceso de delimitación”*

Se aclara también sobre la incertidumbre ante la falta de estudios: *“No hay estudio de fuentes subterráneas y se requieren”, “No existe estudio geológico para conocer el páramo se requiere”, “Incluir estudios hidrogeológicos”, “Incluir estudios socioeconómicos”, “Se requieren estudios de aguas subterráneas”,*

Características hidrogeológicas de los páramos

Varias intervenciones presentaron la necesidad de incluir estudios de hidrogeología y aguas subterráneas, opiniones como: *“Necesidad de estudios hidrogeológicos e isotópicos en la delimitación”, “Los estudios hidrogeológicos orientados a los intereses de los ambientalistas”, “Anexar estudios hidrogeológicos”, “Se incluyan estudios hidrogeológicos”, “En esta delimitación se analicen e incluyan las fuentes subterráneas”, “Funcionamiento hidrogeológico, meteorológico, comunidades de fauna y flora del páramo Santurbán”, “Valorar los estudios realizados de aguas subterráneas”, “Estudios geológicos, ambientales, hidrogeológicos base de la propuesta de delimitación”, “Los flujos de agua subsuperficial hacen parte del páramo”, “Estudios de agua subterránea”, “Estudio hidrogeológico”.*

Existen varias características que permiten establecer la importancia del ecosistema páramo por ser regulador hídrico, además de sostener el flujo base de las corrientes que nacen y descienden de estos ecosistemas hacia las áreas medias y bajas, y también, por ofrecer excelente calidad de agua, propiedades derivadas de su alta capacidad de almacenamiento asociada al potencial de infiltración, a los complejos de humedales, a la morfología de las cuencas, al tipo de suelos, a la formación de niebla y a la capacidad de retención de las plantas, entre otros.

Además, las características hidrogeológicas de los páramos, con diversidad de sustratos geológicos fracturados que alimentan acuíferos superficiales y subterráneos, los convierten en zonas que favorecen la acumulación y regulación de las aguas subterráneas, principalmente por la disposición de sistemas de fallamiento y de fracturas locales claves en la percolación e infiltración del agua superficial.

El servicio ecológico de recarga de acuíferos, se consideró en forma marginal reconociendo que ésta es una función de los páramos, debido a procesos de crio fracturación de la roca, pero que no es estrictamente un elemento que defina el páramo desde la perspectiva ecológica (climática, botánica y zoológica entre otros), principal aspecto definido en la metodología de aproximación a la delimitación del ecosistema de páramo. Pero adicionalmente porque la información existente sobre este aspecto es de una escala excesivamente general para Santurbán y en otros casos puntuales, de mucho detalle por ejemplo, para los procesos de licenciamiento ambiental.

El municipio de Vetas presenta información hidrogeológica en escalas detalladas, pero con un cubrimiento mínimo para el área de estudio, consistente en apenas una extensión de 4,200 ha, que corresponde a menos del 1% del área de estudio. En la nueva delimitación para el Complejo de páramos Santurbán-Berlín se incorporaron los estudios aportados por las Corporaciones, evaluados con base a su pertinencia y aplicabilidad con las escalas trabajo y los principales puntos de captación.

Aclarar en detalle proceso de delimitación

Las solicitudes de esta subcategoría, que fue la de tercer orden en el número de intervenciones, demuestran que hay un desconocimiento del proceso, desinformación, argumentaciones falsas y aún falta más información que aclare diferentes etapas del proceso. Por esta razón el ministerio abordó las respuestas en varios frentes de actividades: respuestas más completas para las solicitudes en la matriz, fortalecer la estrategia de comunicación antes de la concertación con la preparación de piezas que explican en detalle el proceso y con la aclaración de argumentaciones falsas que se reflejaron en el análisis de la matriz. A continuación, se

presentan algunos de los juicios y opiniones presentadas por la comunidad: “¿El páramo es igual a las mismas alturas?”, “¿Cómo se define la delimitación del páramo?”, “¿Para qué delimitar si el páramo está protegido?”, “¿Qué es un ecosistema de páramo? ¿Cómo se determina que es páramo?”, “¿Por qué se declararon como páramo las áreas ya transformadas?”, “2007 Atlas de páramos ¿Por qué pasamos de 1 millón de hectáreas a 2 millones de hectáreas?”, “Socialización de propuestas para la conservación, Que la delimitación sea técnica y socioeconómica, que tenga en cuenta ecosistema de páramo”, “Se explique en la memoria justificativa cómo se realizó la delimitación”, “¿Qué va a pasar con las zonas de transición bosque-páramo?, Que restricciones?”, “Delimitación hasta donde haya certeza científica de afectación”.

La metodología de la delimitación de la Línea del páramo y aplicación del modelo es la misma empleada por el IAVH a escala 1:25.000, con una actualización con base a nuevos insumos aportados (ver numeral revisión sobre la metodología para la delimitación complejo del páramo de Santurbán 4.3). La metodología general para la estimación de la Franja de transición bosque-páramo, FTBP comprende los siguientes pasos:

1. Modelos de distribución potencial de la vegetación de alta montaña
 - 1.1. Procesamiento y muestreo de las imágenes de satélite
 - 1.2. Desarrollo de variables climáticas y topográficas
 - 1.3. Elaboración de modelos de distribución potencial de la vegetación empleando diferentes algoritmos.
 - 1.4. Calibración y evaluación de los modelos
2. Estimación de la zona de transición bosque páramo
 - 2.1. Construcción de la FTBP, la zona obtenida se valida con imágenes de satélite de alta resolución.
3. Construcción de la Línea trazada por el límite más inferior de la FTBP, ésta queda incluida dentro del área de referencia del páramo.

Páramos antropizados o transformados

La delimitación, al incluir también criterios socioculturales, reconoce la complejidad de los páramos, que más que ecosistemas, son territorios pensados, interpretados y habitados por hombres y mujeres desde diferentes marcos culturales (campesinos, beneficiarios de servicios ecosistémicos y científicos, entre otros). El páramo también debe ser entendido como un territorio en el cual habitan hombres y mujeres, comunidades locales que han dispuesto áreas de cultivo, pastoreo, que también se incluyen en los procesos ecosistémicos de la alta montaña. El disturbio generado por la actividad antrópica produce páramos antropizados o transformados.

El ecosistema del páramo es sumamente sensible a la intervención humana con las actividades agrícolas, ganaderas o mineras, por ello, debe protegerse y gestionarse con sumo cuidado (Sentencia T-371 de 2017). Esta Sentencia también pone de presente que las actividades de agricultura, ganadería y de minería han venido afectando el ecosistema de páramo en su capacidad de almacenamiento de agua y de carbono. La importancia de protección de los páramos aumenta si se tiene en cuenta que son ecosistemas frágiles con poco umbral de resistencia y resiliencia, debido a que estuvieron aislados por largo tiempo, al ser islas biogeográficas. Entonces, los biomas paramunos jamás sufrieron disturbios ni están acostumbrados a ellos. En la Sentencia C-035 de 2016, se precisó que el ecosistema paramuno se ve perturbado por:



"i) el fuego; (ii) la ganadería; (iii) la agricultura; (iv) la minería a cielo abierto y de socavón; (v) las plantaciones de especies exóticas; (vi) la construcción de obras civiles; (vii) el corte de matorrales para leña; (viii) la presencia de especies invasoras, y (ix) la cacería. Como se puede observar, los ecosistemas de páramo han estado sometidos a una serie de disturbios que pueden acabar con estos ecosistemas en atención a su fragilidad"

Bajo dichas consideraciones la normatividad y la jurisprudencia en Colombia, han establecido diferentes directrices con miras a la protección de este ecosistema estratégico.

¿Por qué ha aumentado el área de páramo en Colombia?

En Colombia se han realizado varias aproximaciones al conocimiento sobre la distribución y extensión del ecosistema de páramo, conforme se ha venido avanzando en la delimitación a escalas más detalladas, el uso de imágenes de satélite de alta resolución ha permitido desarrollar un protocolo más preciso para la identificación de las coberturas vegetales de este ecosistema y se han podido identificar nuevas áreas que antes no estaban incluidas. Actualmente ocupan el 2,5% del territorio continental de país y más de 2.8 millones de hectáreas respecto a las evaluadas en 1998 por el Instituto Alexander von Humboldt en el mapa general de Ecosistemas de Colombia, donde se mencionaba un total de 1'379.000 Ha. de páramos en el territorio Nacional, correspondientes al 1.3 % de la extensión del país.

4.6. Conclusiones

De un total de 3224 propuestas, opiniones, juicios y comentarios e inconformidades, recibidas por diversos canales de ingreso para el ineludible 1, se presentaron un total de 482 solicitudes, siendo el tipo opinión/juicio/análisis la de mayor cantidad, 359 solicitudes que representan el 74,48% del total de aportes recibidos durante la fase de consulta. En segundo lugar la categoría funcional de propuestas fue 76 que representa el 15,76%, las inquietudes correspondieron a 28 que representan el 5,8%.

Se identificaron un total de 13 subcategorías, donde la mayor frecuencia en primer lugar estuvo relacionada con la conservación del ecosistema de páramo (129 solicitudes), en segundo lugar la inconformidad del proceso de delimitación (121 solicitudes) y en tercer lugar, la necesidad de aclarar en detalle el proceso de delimitación del páramo de Santurbán (61 solicitudes), que en conjunto corresponden al 64.52% del total de las solicitudes para el ineludible 1.

En general el comportamiento de las solicitudes presentaron dos posiciones encontradas donde casi en igual proporción se manifestaron las posiciones de conservación del ecosistema de páramo y las participaciones sobre la inconformidad a la delimitación.

5. INELUDIBLE 2. LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE RECONVERSIÓN Y SUSTITUCIÓN



“...derivado de las prohibiciones de actividades mineras y/o agropecuarias que se vayan a consagrar en la nueva resolución de delimitación, el MADS deberá diseñar o crear un programa de reconversión o sustitución de dichas labores, proceso en el cual deberán participar el Ministerio de Minas y Energía, y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural...”

En ese acto administrativo, se deberán reconocer los principios y metas que regirán esa actuación. Además, establecerá un límite temporal de la duración de la política y fijará las alternativas que protegerán el derecho de subsistencia de las comunidades afectadas con la proscripción de la actividad. Se resalta que esas medidas deberán buscar el goce efectivo de los derechos de la colectividad perturbada, por eso, se establecerán indicadores de satisfacción. También, tendrán en cuenta la atención prioritaria de personas en condición de vulnerabilidad, quienes han desempeñado las labores excluidas”.

5.1. Antecedentes

El Estado ha promulgado distintas normas buscando la protección y conservación del páramo y de los servicios ecosistémicos que prestan, así como estrategias para el manejo sostenible de los mismos. De este modo, la función estatal de protección de los páramos está contemplada en la Constitución Nacional, la Ley 99 de 2003, leyes, resoluciones y sentencias, que establecen que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene la responsabilidad de delimitar los páramos del país, con base en estudios técnicos, sociales, económicos y ambientales. Así mismo, es necesario generar lineamientos para la gestión y desarrollo de actividades sectoriales, que se armonicen con los objetivos de conservación de estos ecosistemas.

De esta manera, con el fin de definir un espacio geográfico concreto para su protección y para la implementación de estrategias de gestión y manejo sostenible, a través del artículo 202, de la Ley 1450 de 2011 (Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014) se estableció la necesidad de delimitar los páramos con el propósito de conservar su diversidad biológica, la integridad de sus ecosistemas y el mantenimiento de las funciones ecológicas, lo que se traduce en servicios para la sociedad (Sarmiento y León, 2015). Más adelante, en el artículo 173, de la Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018), se especificó que para las actividades agropecuarias era necesario entrar en un periodo de transición y cambio de las actividades tal y como se estaban realizando hasta el momento, con el fin de modificarlas paulatinamente incorporando prácticas más sostenibles con el páramo, pero sin desconocer la dependencia y el arraigo que tienen los habitantes de estas regiones, cuyo sustento depende en un alto porcentaje de las actividades agropecuarias que realizan allí.

De otra parte, para Santurbán-Berlín, la Sentencia No. T-361 de 3 de mayo de 2017 ordena al ministerio que *“...En segundo lugar, derivado de las prohibiciones de actividades mineras y/o agropecuarias que se vayan a consagrar en la nueva resolución de delimitación, el MADS deberá diseñar o crear un programa de reconversión*

o sustitución de dichas labores, proceso en el cual deberán participar el Ministerio de Minas y Energía, y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, tanto en la fase de formulación como en la de ejecución. En ese acto administrativo, se deberán reconocer los principios y metas que regirán esa actuación. Además, establecerá un límite temporal de la duración de la política y fijará las alternativas que protegerán el derecho de subsistencia de las comunidades afectadas con la proscripción de la actividad. Se resalta que esas medidas deberán buscar el goce efectivo de los derechos de la colectividad perturbada, por eso, se establecerán indicadores de satisfacción. También, tendrán en cuenta la atención prioritaria de personas en condición de vulnerabilidad, quienes han desempeñado las labores excluidas”.

La Sentencia indica que “La Corte no desconoce que los por menores y precisiones de las políticas de reconversión y sustitución de actividades deben ser desarrollados en diferentes actos administrativos y demás reglamentaciones, al punto que la totalidad del plan no puede quedar plasmado en la resolución de delimitación. Lo que en realidad se ordena corresponde a que se precisen los elementos que delinearán dicho programa, aspectos que deben ser discutidos por los afectados desde la misma consagración de la prohibición de actividades. Conjuntamente, este juez es consiente que las diferentes autoridades ambientales comenzaron a diseñar y ejecutar planes y programas de sustitución o reconversión de actividades prohibidas en la zona del Páramo de Santurbán, por lo que es necesario que estas políticas sociales se articulen con el sistema que se ordena en esta sentencia. En todo caso, deberá darse participación a los afectados con las prohibiciones y a las organizaciones sociales interesadas, en espacios de deliberación a los que sea sensible el diseño y concepción de las medidas que se adopten”.

La Ley 1930 de 27 de julio de 2018, por la cual se dictan disposiciones para la gestión de los páramos en Colombia, establece que el Ministerio de Minas y Energía y sus entidades adscritas o vinculadas y las entidades territoriales, en coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales y bajo las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, concurrirán para diseñar, capacitar y poner en marcha 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. De manera específica referencia a pequeños mineros tradicionales que venían desarrollando actividades con anterioridad al 16 de junio de 2011, previa definición y que se encuentren al interior del área de páramo delimitada, con el fin de garantizar la conservación de los páramos y el suministro de servicios ecosistémicos.

Este programa plantea retos para el gobierno nacional y articulación entre diferentes sectores del Estado, el gremio y las ONGs ambientales, pero fundamentalmente con los mineros y actores sociales reconocidos en el proceso, tal y como se establece en la Sentencia T-361 de 2017 “(...) *La participación de la sociedad en materia ambiental es indispensable para la obtención de un orden justo, puesto que la intervención de las personas es una condición imprescindible para alcanzar la sostenibilidad de los ecosistemas y la distribución equitativa de recursos naturales.*”

5.2. Metodología

Sector Agropecuario

Para la evaluación de las propuestas allegadas a este Ministerio, correspondientes al ineludible No. 2, se desarrolló una metodología de tratamiento de la información que permite organizar y analizar las opiniones, juicios, inquietudes y propuestas, aportados por las comunidades en el proceso deliberativo en la fase de consulta y la generación de respuestas a las mismas de acuerdo con el árbol de decisión que se presenta en la Figura 5-1. El total de registros para el ineludible 2 fue 637, con **632** correspondientes al **tema agropecuario** y **205 al tema de minería**.

El procedimiento general incluyó los siguientes puntos:

1. Recepción de información.
2. Organización y clasificación por ineludible.
3. Clasificación por categoría funcional:
 - Opinión, juicio o análisis.
 - Inquietud.
 - Propuesta
 - Estudio / Documento.
4. Clasificación por categoría temática agropecuario: Se establecieron las siguientes categorías para el análisis de la temática Agropecuaria:
 - **DR:** Lineamientos e instrumentos de política para el desarrollo territorial sostenible
 - **ER:** Diseño participativo de programas e instrumentos de extensión rural
 - **PR:** Prácticas y manejo sostenible de sistemas productivos
 - **IC:** Incertidumbre al cambio
 - **C:** Censo y caracterización de actividades agropecuarias
 - **SE:** Protección ambiental y conservación de Bienes y Servicios Ecosistémicos

Es importante mencionar que los lineamientos para dar respuesta a las propuestas recibidas también son el resultado del proceso de diálogo entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y del análisis de las propuestas, opiniones, juicios, análisis y alternativas recibidas en la fase de "Consulta e iniciativa" del proceso participativo para la delimitación del páramo Santurbán.

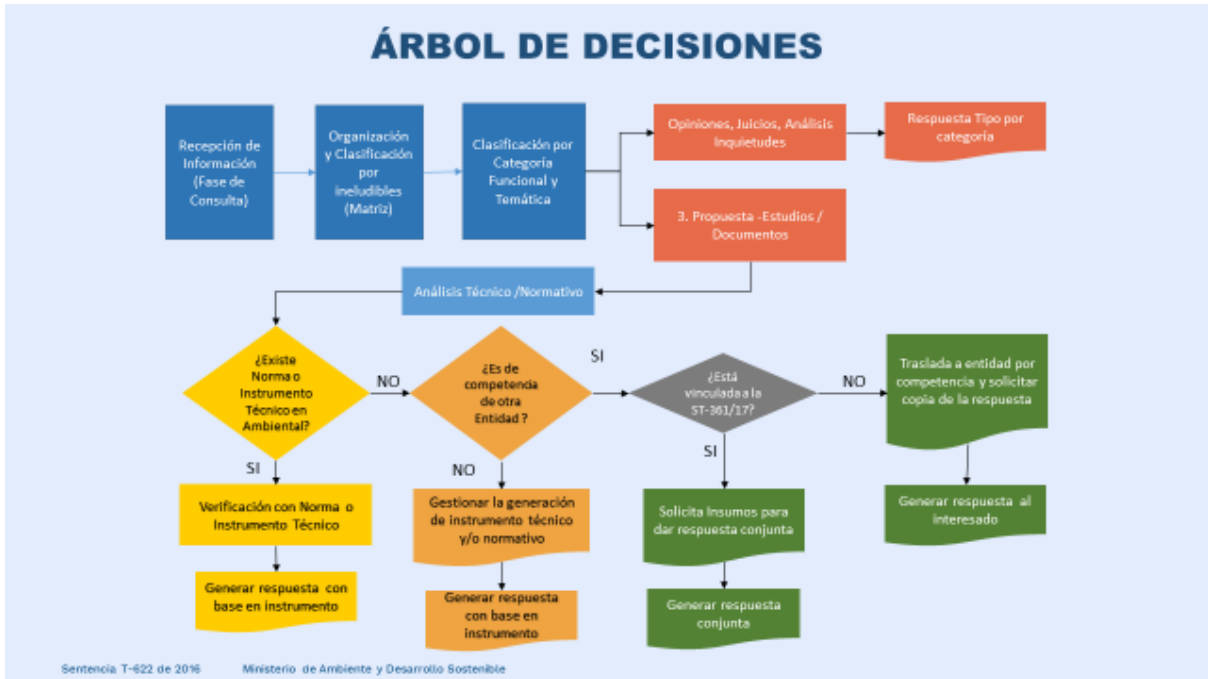


Figura 5-1. Diagrama de flujo para tratamiento de opiniones, juicios, inquietudes, estudios, propuestas y PQRS allegadas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán para el Ineludible 2 sector Agropecuario. Fuente: MADS, 2019.

5. Generación de respuesta: La respuesta se clasificó teniendo en cuenta la categoría funcional de la siguiente manera:

5.1 Para las categorías funcionales “Opinión, juicio o Análisis” e “Inquietud” se genera una respuesta tipo por categoría, tras un análisis técnico - normativo.

5.2 Para las categorías funcionales “Propuesta” y “Estudio / Documento”, se genera respuesta dependiendo del análisis técnico o normativo teniendo en cuenta los siguientes:

- ✓ Existe norma o instrumento técnico ambiental: Se genera respuesta con base en dicha norma o instrumento técnico ambiental.
- ✓ No existe norma o instrumento técnico ambiental, se presentan dos posibilidades:
 - No es competencia de otra entidad: Se gestiona la generación del instrumento técnico ambiental y/o normativo y con base en este insumo se genera respuesta.
 - Es competencia de otra entidad, se presentan dos posibilidades:
 - Está vinculada a la Sentencia T-361: Se solicita insumo para dar respuesta y con base en este se genera respuesta.

- No está vinculada a la Sentencia T-361: Se da traslado por competencia a la otra entidad, solicitando copia de respuesta y se genera respuesta al interesado.

5.2.1. Resultados, Temática Agropecuaria

A continuación, se presentan las variables generales que permiten agregar las opiniones, juicios, análisis y propuestas, que fueron emitidas en el proceso de participación de las comunidades, en un proceso deliberativo y en el cual se formularon opciones, así como alternativas para la delimitación y gestión del páramo de Santurban (Tabla 5-1).

Tabla 5-1. Temas mencionados por los consultados de acuerdo a las categoría temáticas del, Ineludible 2 para el sector agropecuario.

VARIABLE	ASPECTOS CLAVE MENCIONADOS POR LOS CONSULTADOS
1. Lineamientos e instrumentos de Política para el desarrollo territorial sostenible - DR	
<p>Las políticas con enfoque territorial, son fundamentales para avanzar hacia la sustentabilidad del territorio alrededor de la ruralidad y el desarrollo. Requiere de instrumentos financieros, tecnología y articulación entre actores para armonizar la producción y la conservación. Elementos fundamentales considerados en el desarrollo territorial sostenible comprenden la utilización armónica del territorio, prácticas de gestión responsables de los recursos naturales en pro de la conservación de los procesos ecológicos, así como mejorar la calidad ambiental, a partir del aire, agua y suelo.</p> <p>Los lineamientos de política constituyen los ejes principales para implementar un desarrollo Territorial Sostenible lo cual pretende tener en cuenta los siguientes aspectos con participación comunitaria: políticas articuladas inter e intra institucionales; fortalecimiento normativo y del marco institucional, cooperación y fortalecimiento de capacidades, entre otros.</p>	<p><i>Opiniones, juicios, análisis y propuestas emitidas relacionadas con, entre otros:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el rol de los campesinos en la conservación y producción agrícola para soberanía alimentaria, definir con la comunidad los planes de reconversión y mitigación • Fortalecer cadenas de comercialización • Alternativas económicas para los campesinos, Apoyar compra de la producción de los campesinos • Garantizar la cadena de valor de los productos agrícolas, Distrito agropecuario • Avanzar con el proyecto reconversión de cebolla • Garantizar la cadena de mercado, costos de inversión y ganancia • El gobierno nacional nos debe demostrar y capacitar que cultivos podemos reconvertir para la disminución de los químicos y agroquímicos • Mediante un estudio del cual al campesino le sea rentable sostenible para beneficiar el páramo y el mismo campesino
2. Diseño participativo de programas e instrumentos de Extensión Rural - ER	
<p>Los programas de extensión rural permiten promover un enfoque multidisciplinario e interdisciplinario, hacia la adopción de nuevos enfoques metodológicos participativos, partiendo del conocimiento local, sobre usos, prácticas y manejo de sistemas productivos.</p> <p>Dicha construcción colectiva permite generar nuevas oportunidades de mejoramiento de los medios de vida, acceso a mercados, crear y fortalecer redes de confianza de capacidades para transformar prácticas convencionales y mitigar la vulnerabilidad ambiental.</p>	<p><i>Opiniones, juicios, análisis y propuestas emitidas relacionadas con, entre otros:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica piden frente a esto (políticas claras) • Educación ambiental en reconversión • SENA nos capacite en nuevos cultivos y mejores prácticas • Huertas caseras orgánicas • Transferencia de tecnología • Capacitación en agricultura sostenible para los pequeños agricultores. No vulnerar derechos fundamentales, asociatividad para sacar adelante proyectos productivos



VARIABLE	ASPECTOS CLAVE MENCIONADOS POR LOS CONSULTADOS
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacitación para los productores agrícolas y los que están en hatos lecheros</i> • <i>Asistencia técnica permanente</i> • <i>Capacitación a la comunidad en buenas prácticas para el desarrollo de sus actividades.</i>
<p>• Prácticas y manejo sostenible de sistemas productivos – PR</p>	
<p>Se relaciona con las prácticas productivas y la producción sostenible y eficiente, con el propósito del autosostenimiento y/o comercialización. Además, con sistemas de manejo que no degradan la capacidad productiva que conlleven a la conservación de los recursos naturales hacia la sustentabilidad agroambiental de fincas productivas, de los predios rurales y mejorar la calidad de vida de los habitantes del Páramo.</p>	<p><i>Opiniones, juicios, análisis y propuestas emitidas relacionadas con, entre otros:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“No venta y si permanencia conservando (BPA)</i> • <i>Fomento de buenas prácticas agropecuarias, aliado comercial agricultores</i> • <i>Bajo impacto ganadería, animal por hectárea</i> • <i>Labranza mínima, no tractor</i> • <i>Ganadería de bajo impacto es cargas animales de 1 animal por ha. Fumigaciones reducidas. Labranza Mínima</i> • <i>Preservar nuestras prácticas tradicionales</i> • <i>Abonos orgánicos insumos limpios, Recolección de residuos de pesticidas etc...”</i>
<p>3. Incertidumbre al Cambio – IC</p>	
<p>Se relaciona con la manifestación y preocupación por el destino de las actividades agropecuarias que se desarrollan en el páramo.</p> <p>Hace referencia al no saber lo que va a pasar, con el alcance de las restricciones para la actividad agropecuaria en el Páramo y sus medios de vida por la posible disminución de su calidad de vida y de los medios. Manifiestan inconformidad, intranquilidad, desconfianza en las soluciones planteadas por considerarlas inviables en lo técnico, financiero, política o social, está asociada a experiencias previas o dudas en los posibles resultados a obtener.</p>	<p><i>Opiniones, juicios, análisis y propuestas emitidas relacionadas con, entre otros:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Si un predio queda en 90 % de línea de páramo se puede ampliar la frontera agrícola sostenible?</i> • <i>Las actividades económicas deben ser graduales entre más arriba menos actividad económica</i> • <i>Que se puedan continuar las actividades agropecuarias</i> • <i>Predios < 50 ha son pequeños para auto sustentación. No podemos cederlos. ¿Qué programas se harían allí?</i> • <i>Mesas técnicas, Definir que es agricultura de bajo impacto.</i> • <i>Contar con cultivos que sean viables en el páramo</i> • <i>Con productos sin químicos no somos competitivos - Piden garantizar el mercado</i> • <i>No vamos a ampliar la frontera agropecuaria, Tienen que darnos tiempo para el cambio.</i> • <i>Nos expliquen bien cómo podemos reconvertir</i> • <i>Alto impacto es producir para la ciudad</i> • <i>Sin químicos no podemos producir.</i>
<p>4. Censo y caracterización de actividades agropecuarias - C</p>	
<p>Hace referencia a la solicitud de las comunidades para que se adelante un Censo que permita la caracterización biofísica y socioeconómica del páramo y sus actividades agropecuarias y productivas.</p> <p>El Ministerio, viene actualizando constantemente con base en fuentes de información primaria o secundaria disponibles, ejercicios de caracterización preliminar, identificando actores, interesados o relacionados con las actividades agropecuarias en el Páramo, para aproximarse a las necesidades de sustentabilidad del Páramo, en relación</p>	<p><i>Opiniones, juicios, análisis y propuestas emitidas relacionadas con, entre otros:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Censo al campesino habitante tradicional del páramo</i> • <i>Se realice el censo de las actividades que se realizan</i> • <i>Derecho de petición para solicitud de inspección ocular de predio</i> • <i>Caracterización finca a finca para reconversión</i> • <i>Censo no se ha hecho</i> • <i>Caracterización con comunidad predio a predio</i>

VARIABLE	ASPECTOS CLAVE MENCIONADOS POR LOS CONSULTADOS
<p>con las tipologías de producción y los aspectos socioeconómicos de la actividad agropecuaria, pero no puede considerarse un censo de los perturbados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Realizar análisis predial</i> • <i>Caracterización detallada del territorio y las actividades</i> • <i>Caracterización socioeconomica de afectados</i> • <i>% para áreas de agricultura y pecuaria en la delimitación; construcción y remodelación de viviendas</i> • <i>Comisión permanente del MADS con afectados predio a predio</i> • <i>Censo predio a predio con visita de campo, Censo agropecuario</i>
<p>5. Protección ambiental y conservación de Bienes y Servicios Ecosistémicos - BSE</p>	
<p>Hace referencia a los beneficios directos e indirectos de la biodiversidad los se agrupan en cuatro categorías: de aprovisionamiento o bienes y productos brindados por los ecosistemas tales como los alimentos, el agua, los recursos genéticos, los productos forestales; de regulación que atañen a los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos e inciden en el clima, las inundaciones, la calidad del agua; culturales definidos como los bienes no materiales obtenidos de los ecosistemas: el enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas; de soporte o apoyo que se refieren a procesos ecológicos necesarios para la provisión y existencia de los demás servicios ecosistémicos, tales como la producción primaria, la formación del suelo y el ciclado de nutrientes.</p> <p>Además, en términos de sostenibilidad de los sistemas productivos se consideran los elementos del paisaje como la red de bosques y cuerpos de agua; el monitoreo de la calidad del suelo y de la provisión de bienes y servicios de los ecosistemas a escala de paisaje a lo largo del tiempo, para detectar degradación del suelo, evitar impactos irreversibles, aumentar la comprensión de los determinantes de los servicios ecosistémicos y permitir el diseño de paisajes productivos ecoeficientes. Desde la protección ambiental toda práctica, herramienta e insumo debe ser acorde con las características biofísicas del suelo y sus formas de uso para garantizar la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ecosistémicos.</p>	<p>Opiniones, juicios, análisis y propuestas emitidas relacionadas con, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Priorizar la conservación de bosques</i> • <i>Protección del recurso hídrico y repoblamiento especies nativas</i> • <i>Agricultura en armonía con la conservación del páramo.</i> • <i>Restaurar para actividad productiva y conservación</i>

Fuente: MADS, 2019

5.1.3.1. Síntesis de resultados de la fase de consulta: Asuntos Agropecuarios

En total, fueron revisados 632 contenidos de las temáticas agropecuarias, identificando en cada uno las seis (6) categorías descritas anteriormente. Para el análisis de la información se calcularon estadísticas descriptivas mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes agrupando los datos por Departamento, Municipio y categoría, usando una archivo creado en formato Excel.

Los principales aspectos relacionados con opiniones, juicios, inquietudes y propuestas, aportadas por las comunidades en el proceso deliberativo en la fase de consulta, presentan los siguientes resultados para el Páramo jurisdicciones Santurbán – Berlín, para las categorías así:

- DR: Lineamientos e instrumentos de política para el desarrollo territorial sostenible
- ER: Diseño participativo de programas e instrumentos de extensión rural
- PR: Prácticas y manejo sostenible de sistemas productivos
- IC: Incertidumbre al cambio
- C: Censo y caracterización de actividades agropecuarias
- SE: Protección ambiental y conservación de Servicios Ecosistémicos

Figura 5-2):

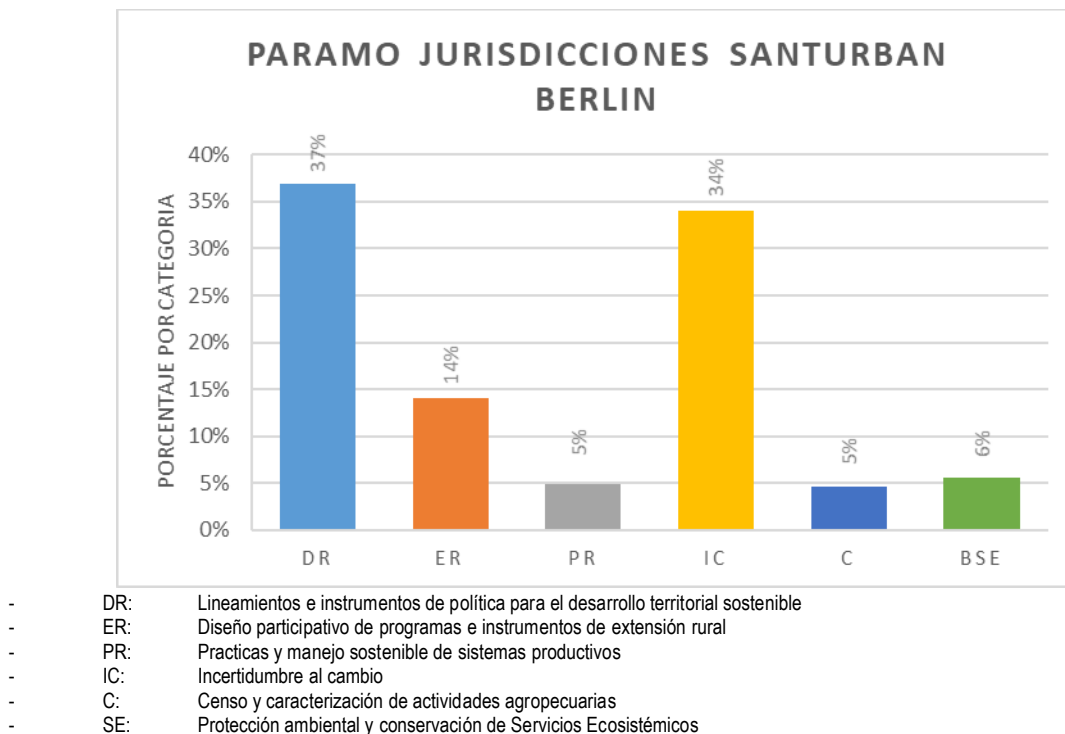
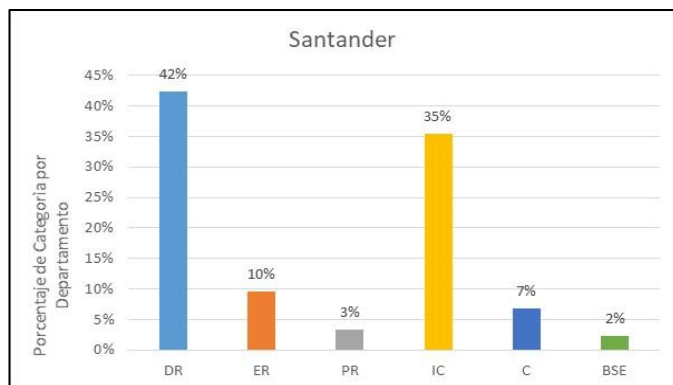
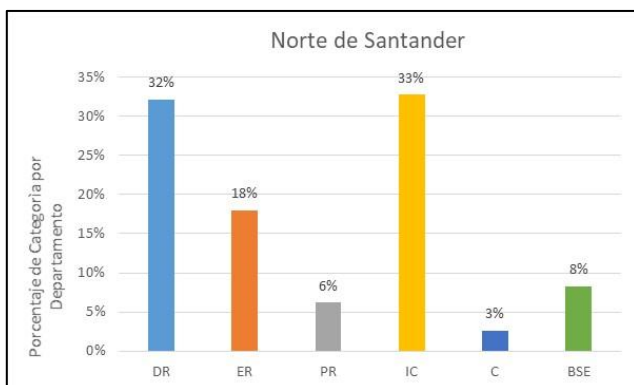


Figura 5-2. Número de opiniones, juicios, inquietudes y propuestas en el Páramo jurisdicciones Santurban - Berlín. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente: MADS, 2019

Los siguientes son los resultados en los dos departamentos de Santander y Norte de Santander, para las categorías definidas relacionadas con aspectos agropecuarios, así (Figura 5-3):

Figura 5-3. Número de opiniones, juicios, inquietudes y



propuestas en los Departamentos de Santander y Norte de Santander por Categoría Agropecuaria. FUENTE: MADS, 2019

Norte de Santander

Por Departamento se presenta el siguiente análisis de datos, en cuanto a Norte de Santander fueron identificados los registros distribuidos por categorías de la siguiente forma:

En la categoría **DR** fueron identificados 109 registros, los Municipios que predominan con el mayor porcentaje son Pamplona y Santo Domingo de Silos, equivalentes cada uno al 13% con respecto al total, describiendo los siguientes aspectos:

Financiamiento de Proyectos de Reforestación, conservación y agricultura sostenible, certificación de Fincas y incentivos. Le sigue Mutiscua aproximadamente con el 11% con respecto al total, los aspectos característicos son: Incentivos, Proyectos productivos, inversión en distrito de riego, iniciativas de negocio. Con un 9% se encuentra Chitagá, los aspectos que se resaltan son subsidios, apoyo para Turismo, crear fondos de estabilización de precios, PSA, energías alternativas, infraestructura para la investigación. Los porcentajes restantes se distribuyen en los siguientes Municipios Cócota y Cucutilla 8%, Toledo 6%, Villa Caro, Bochalema, y Pamplonita cada uno con 5%, se mencionan Viveros, Programas de Cambio climático y medios de Compensación, Programas silvopastoriles, restauración Natural, encadenamiento, PSA, ecoturismo, alternativas productivas; Chinácota, Bucarasica y Lourdes cada uno con 3%, Labateca, Gramalote y Ábrego cada uno con 2% se mencionan Reconversión Productiva, Proyectos de Reforestación, garantías en comercialización de productos orgánicos; Villa del Rosario, Salazar de las Palmas, La Esperanza, Cáchira con 1% aproximadamente con respecto al Total, identificando aspectos como Propuestas de Reconversión y sustitución Productiva, Desarrollo Rural Integral (Figura 5-4).

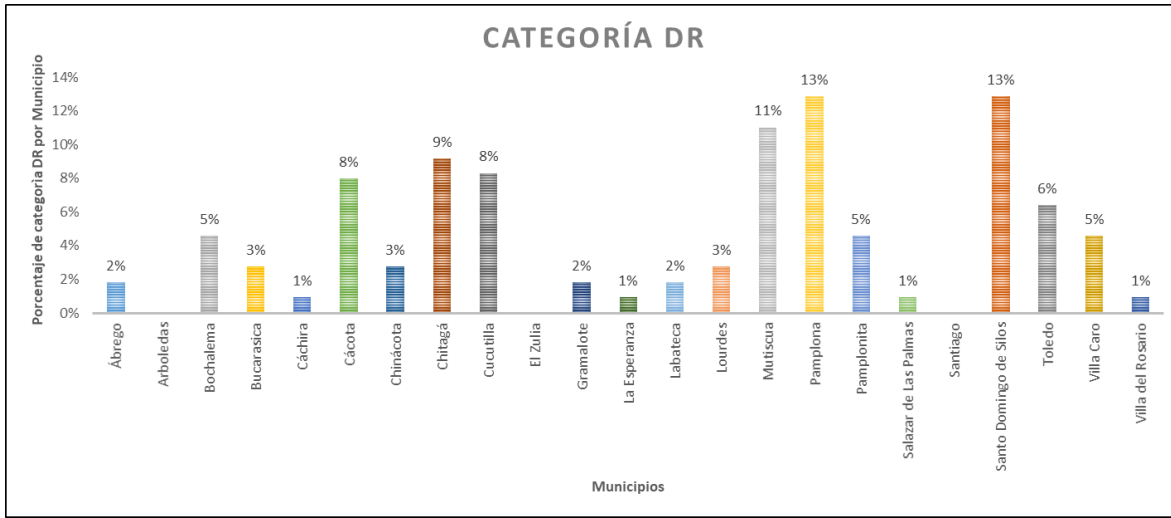


Figura 5-4. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría DR. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría ER con un total de 61 registros, predomina el Municipio de Chitagá aproximadamente con el 25% con aspectos como capacitación en sustitución de abono orgánico, buenas prácticas agrícolas, asistencia técnica para cultivos. Le sigue con 10%, los Municipios de Bucarasica y Mutiscua con aspectos de relevancia como Involucrar el medianero en Reconversión, asistencia técnica, PRAES. Registros calificados de tecnología y capacitación; Santo Domingo de Silos y La Esperanza con 8%, Chinácota, Cucutilla y Pamplona cada uno con el 7% con los siguientes aspectos: Apoyo en la Vitrina Comercial de Páramo, asistencia técnica, trabajo social en el cuidado del ambiente, seguridad alimentaria, ética y valores; Pamplonita con 5%, Escuela ganadera sostenible, capacitación guardabosques, asistencia técnica en cultivos sostenibles; Cáchira, Gramalote y Toledo con 3% y Bochalema, Villa Caro y Lourdes cada uno con aproximadamente 2% se mencionan propuestas de extensión agropecuaria sostenible (Figura 5-5)

Figura 5-5 Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría ER. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría **PR** con un total de 21 registros, predomina Chitagá con 33% aproximadamente, con aspectos como fortalecimiento de Buenas Prácticas, suministro de herbicidas y abonos, manejo de residuos orgánicos, prácticas adecuadas, sistemas de riego; le sigue Cucutilla con 29% del total, mejoramiento de sistemas productivos, huertas caseras, biodigestores y reservorios. La Esperanza con 19%, Buenas Prácticas, fertiización orgánica; y Villa Caro, Mutiscua, Cárcota y Buracasica cada uno con 5% aproximadamente con respecto al total se mencionan mejoramiento técnico de la producción. Actividades agropecuarias de bajo impacto, producción limpia (Figura 5-6).

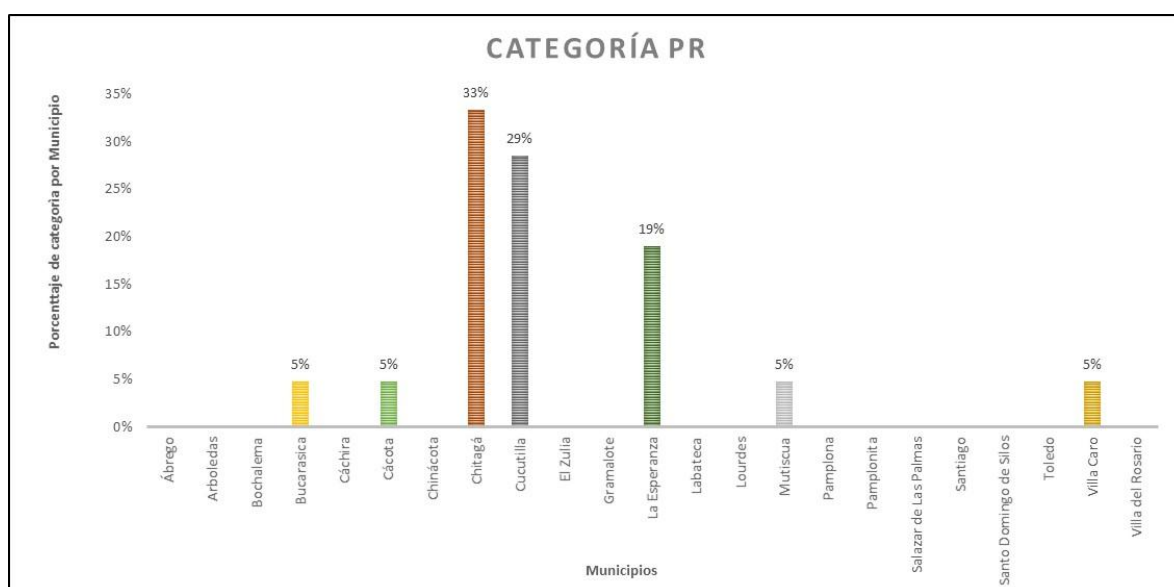


Figura 5-6. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría PR. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría **IC** con un total de 111 registros, predomina Chitagá aproximadamente con 32% con respecto al total con los siguientes comentarios: “soluciones uso madera, ¿Cómo se va a hacer para los postes para no talar árboles?, ¿Cómo se tratan los desechos químicos? Que nos enseñen, Explicar que va a pasar con la ganadería, Mayor información sobre reconversión y sustitución, ¿De qué vivimos los campesinos si delimitan los páramos?, ¿Qué es bajo impacto y qué es alto impacto?, Informar sobre alcance de sostenibilidad”; le sigue Santo Domingo de Islas con 27%, Los restantes porcentajes más bajos se distribuyen en Cáchira y Pamplona cada uno con 8%, Villa del Rosario con 6%, Mutiscua con 4%, Cucutilla y Chinácota cada uno con 3%,; con 2% se identifica al Municipio de Gramalote; en cuanto a Ábrego, Arboledas, Buracasica, Cárcota, Pamplonita, Salazar de Las Palmas, Santiago, Toledo y Villa Caro contienen aproximadamente el 1% con respecto al Total. Los comentarios, observaciones e inquietudes son similares en los Municipios identificados (Figura 5-7).

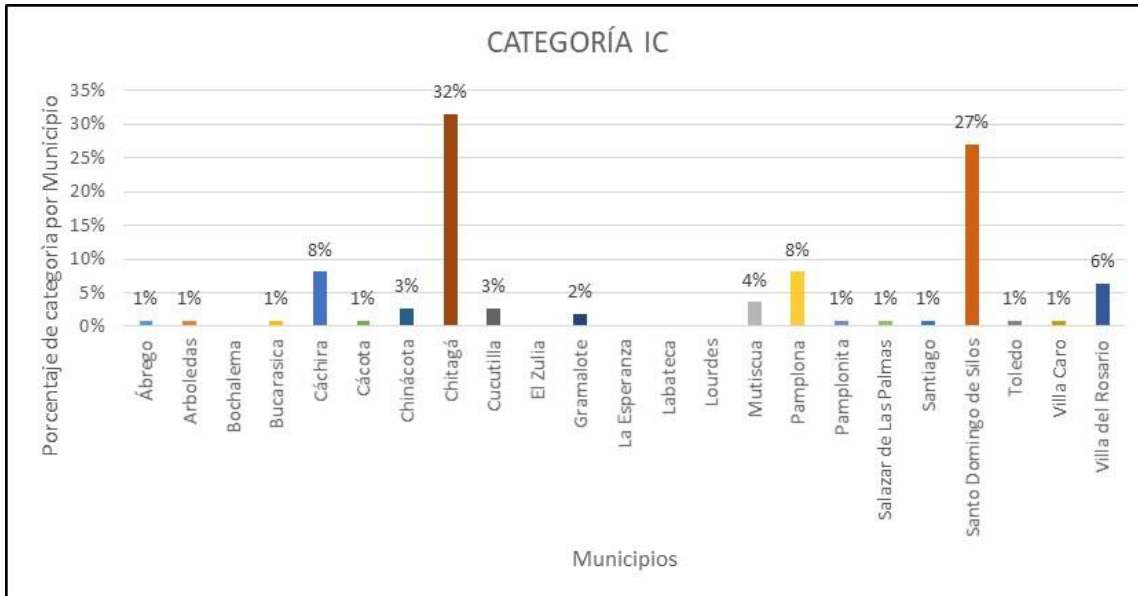


Figura 5-7. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría IC. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la Categoría C fueron identificados 9 registros, predomina el Municipio de Cúcota con 22%, le siguen los Municipios de Bucarasica, El Zulia, Mutiscua, Pamplonita, Santo Domingo de Islas, Villa Caro y Villa del Rosario con aspectos comunes como delimitación, zonificación predio a predio con participación, censo real vereda por vereda y caracterización de actividades productivas para reconversión (Figura 5-8).

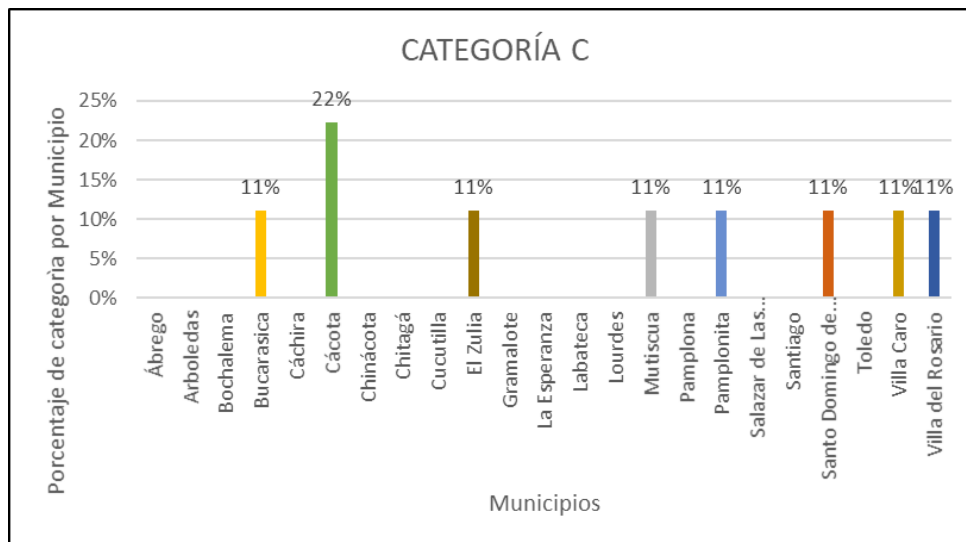


Figura 5-8. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría C, Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019



En la categoría SE fueron identificados 28 registros, en los cuales predominan aproximadamente con un 18% los Municipios Cucutilla y la Esperanza; le sigue Chitagá con 11%, posteriormente con 7% cada uno los Municipios de Bucarasica, Chinácota, El Zulia y Pamplona y con 4% Ábrego, Labateca, Mutiscua, Pamplonita, Santo Domingo de Islas, Toledo y Villa Caro con 4%, los aspectos de mayor relevancia comúnmente mencionados son Viveros, practicas amigables con el entorno, áreas libres de paramo, restauración ecológica, uso de especies nativas en proyectos de recuperación, viveros, reforestación, alternativas dendroenergéticas, cercas vivas (Figura 5-9).

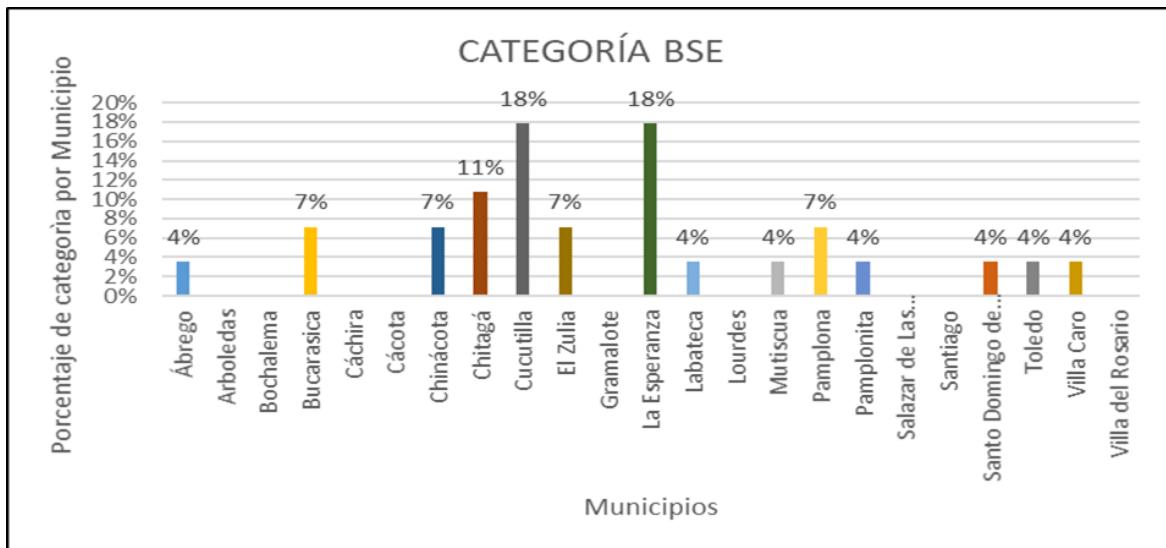


Figura 5-9. Distribución porcentual de Municipios de Norte de Santander por Categoría BSE. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

Santander

En el Departamento de Santander fueron identificados 293 registros los cuales se distribuyeron de la siguiente forma:

En la categoría DR fueron identificados 124 registros, de los cuales el 22% predominan en el Municipio de Tona se resaltan aspectos como fortalecimiento de la economía local, turismo, agricultura, distrito agropecuario, proyectos de reconversión, garantizar la cadena de mercado, apoyo financiero y técnico para reconversión y sustitución, alternativas de reconversión, certificaciones de Buenas prácticas, proyectos piloto demostrativos.

Le sigue aproximadamente con 13% los Municipios de Charta y Santa Bárbara se mencionan retomar experiencias de alianzas productivas, reconversión, mesas técnicas regionales tener en cuenta soportes escritos de intervención de plenaria; los restantes se distribuyen con un 9% en Bucaramanga, Guaca, San José de Cúcuta y Suratá con 6% aproximadamente se identifican apoyo a programas con especies nativas, granjas piloto sostenibles, investigación, desarrollo, agroecología, reconversión.; California, con 5% tener en cuenta Consultas y mesas técnicas, Proyectos de seguridad alimentaria, diversificación, presencia institucional; Girón,



Piedecuesta, con 3% se mencionan crear un Conpes para apoyar campesinos, delimitación de paramo, subpáramo y bosque alto andino, proyectos productivos formulados por Universidades; y Floridablanca, Matanza, Mutiscua, Puerto Santander con 2%; y El Playón y Los Patios con 1% con respecto al Total de esta categoría, se mencionan aspectos como generación de alianzas comerciales, propuesta de recuperación y organización de vitrina comercial, implementar unidades productivas, tener en cuenta consultas (Figura 5-10).

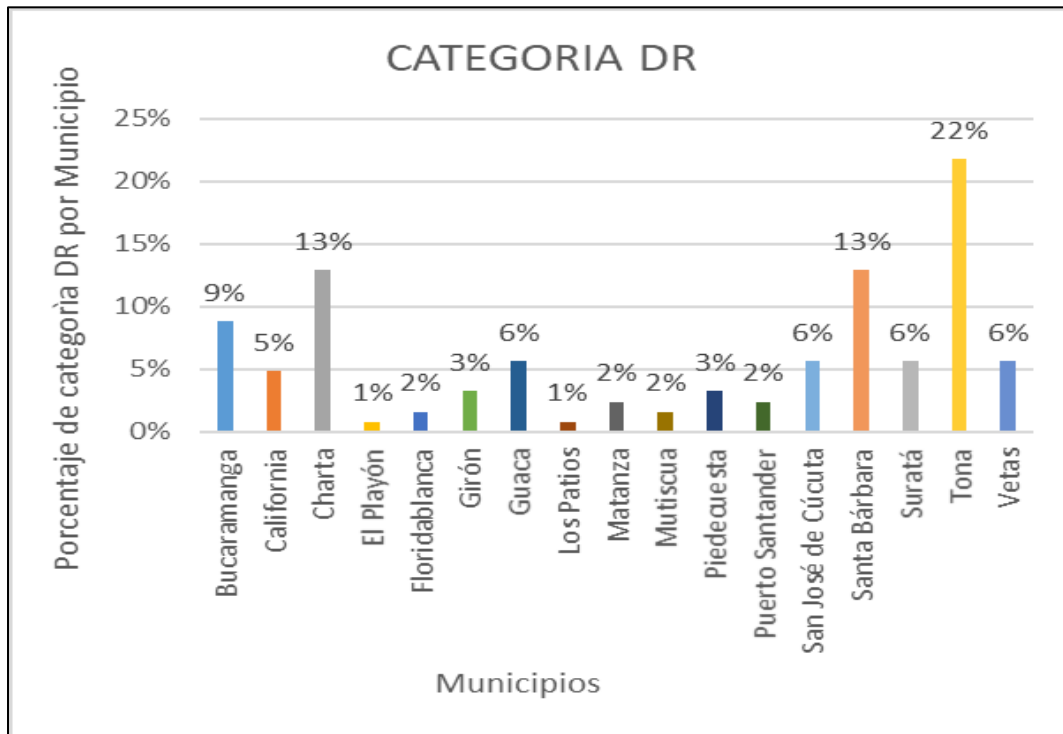


Figura 5-10. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría DR. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría ER fueron identificados 28 registros, de los cuales predomina con el 21% el Municipio de Guaca donde se mencionan aspectos como asistencia técnica, educación ambiental, apoyo del SENA, transferencia de tecnología, capacitación en reforestación, asesorías sobre como no contaminar; le sigue Santa Bárbara con el 18%; los Municipios de California y Matanza con el 14% en los cuales se mencionan aspectos como programas de asistencia técnica y emprendimiento; posteriormente Charta y Tona con el 11% fueron identificados capacitación en buenas prácticas y agroecología y apoyo por entidades; y los porcentajes restantes con el Playón, San José de Cúcuta y Vetás con el 4% del total se identifican capacitación en agricultura sostenible y asistencia técnica (Figura 5-11).

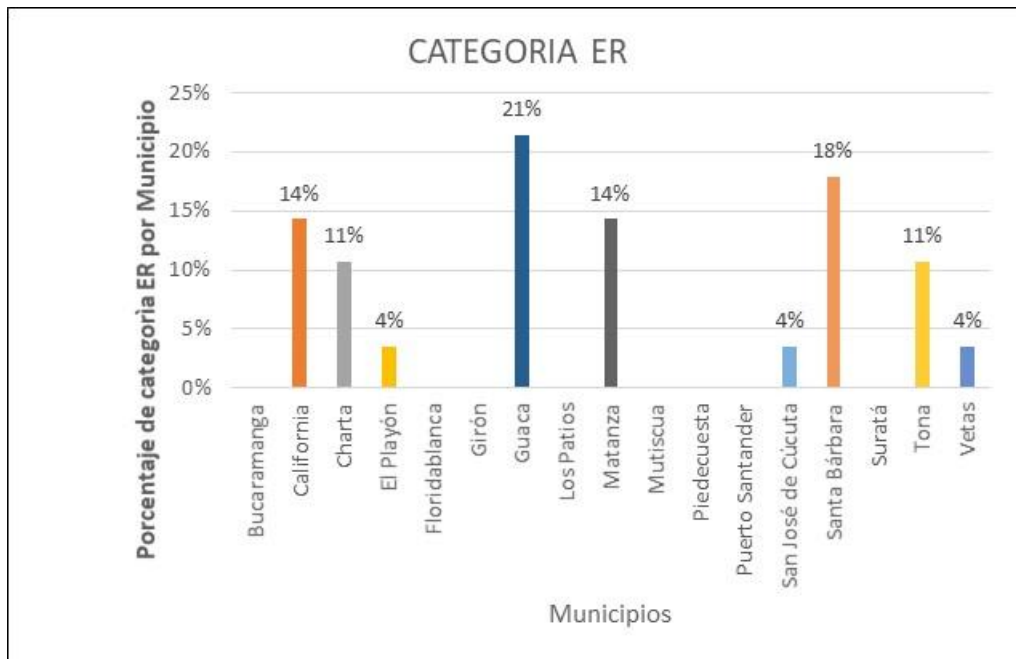


Figura 5-11. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría ER Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría PR se identificaron 10 registros representados principalmente en el Municipio de Matanza con aproximadamente el 50% fueron identificados fomento de buenas prácticas agropecuarias, bajo impacto de la ganadería, labranza mínima, ganadería de bajo impacto; le sigue San José de Cúcuta y Tona con el 20% en el cual se identificaron aspectos como agricultura orgánica y recolección de residuos de pesticidas; y el porcentaje restante Charta con el 10% aproximadamente, los aspectos identificados fueron preservar prácticas tradicionales e insumos limpios (Figura 5-12).

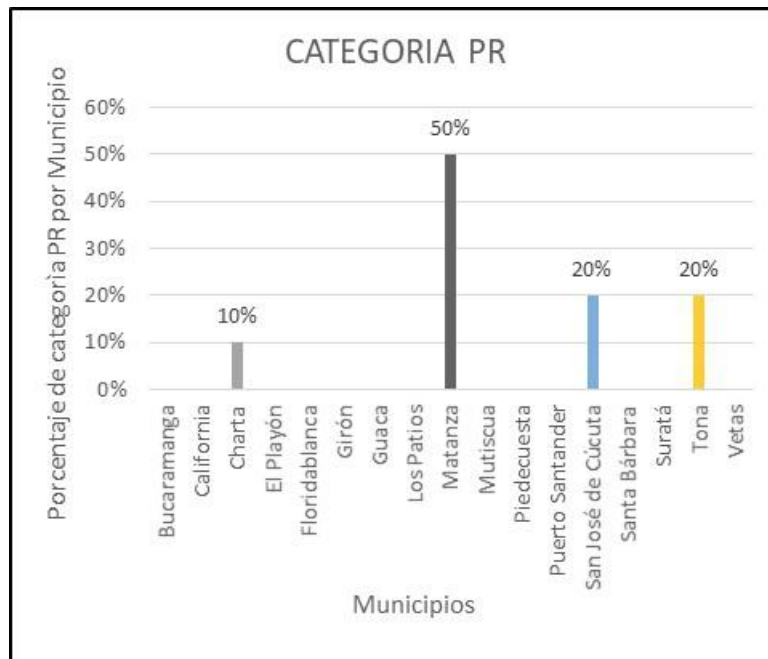


Figura 5-12. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría PR. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría **IC** fueron identificados un total de 104 registros, Santa Bárbara es el municipio que predomina con el 21% del total, las observaciones identificadas fueron: "Definir que es agricultura de bajo impacto, No vamos a ampliar la frontera agropecuaria, Plazo mínimo de 30 años para reconversión y sustitución, Hay cultivo del café en partes altas, tenerlo en cuenta, Digános ¿por qué podemos cambiar la cebolla y la papa?, ¿Caracterización social y productiva se hizo?, Nos expliquen bien cómo podemos reconvertir, Alto impacto es producir para la ciudad.

Le sigue Guaca con el 14%, Vetas con el 12%, California con el 9%, Charta con el 8%, Tona con el 7% fueron identificados los siguientes comentarios: "Que las instituciones basen su trabajo en el conocimiento del campo, Reconversión a 30 años, Soberanía alimentaria más allá de la alimentación (Producción)"; Matanza con el 6% fueron identificados las siguientes observaciones: ¿En qué fase se define el estatus de la agricultura?, Bajo impacto no fungicidas pequeñas y áreas potreros arborizados manual, ¿Sí un predio queda en 90 % de línea de páramo se puede ampliar la frontera agrícola sostenible?, Las prohibiciones van a ser concertadas"

En el Municipio Los Patios con el 5% fueron identificadas las siguientes observaciones: "Garantizar condiciones a comunidades, Definición de alto y bajo impacto, Solicitan presencia de Corponor para proteger el páramo, asistencia y asesoría en la reconversión y Delimitación de desarrollo sostenible. Turismo con límites"

En los Municipios de Suratá y Floridablanca con el 4% del total, se mencionan: "Preocupación por la aplicación de la ley 1930 (Prohibiciones), Analizar qué planes de sustitución y reconversión hacer, Predios < 50 ha son pequeños para auto sustentación. No podemos cederlos. ¿Qué programas se harían allí? Mesas técnicas;



Agricultura sostenible en páramo es posible, Protección de páramos no explotación, Cualquier explotación encima de las bocatomas es perjudicial”

En los Municipios de San José de Cúcuta y Girón con el 3% fueron identificadas las siguientes observaciones: “Dejemos de pensar en el bien propio y pensemos en el bien común. Somos más del 60% de los colombianos de Norte de Santander y Santander beneficiados con el precioso líquido. Los que tienen el dinero se van y dejan a la población con menos posibilidades económicas con consecuencias irreversibles, agua contaminada y enfermedades por persistencia con las sustancias utilizadas; En Berlín siembran papa y cebolla, No a la explotación del páramo, Postergar delimitación hasta resolver los puntos ineludibles 2 y 4, Plantear la reconversión posterior a definir que es alto y bajo impacto”

Puerto Santander y Bucaramanga con el 2%, en el cual fue identificado “Ponencia presentada en la sesión de consulta de Bucaramanga, Oposición a la delimitación. Piden respeto a la propiedad privada y a la seguridad alimentaria, Establecer que es alto y bajo impacto, Definir que cultivos se desarrollan allí”

En los Municipios del Playón y Piedecuesta con el 1% del Total, se mencionan “Las actividades económicas deben ser graduales entre más arriba menos actividad económica, Si no se delimita la frontera agrícola avanza, Agricultura sostenible en páramo es posible, Cualquier explotación encima de las bocatomas es perjudicial”

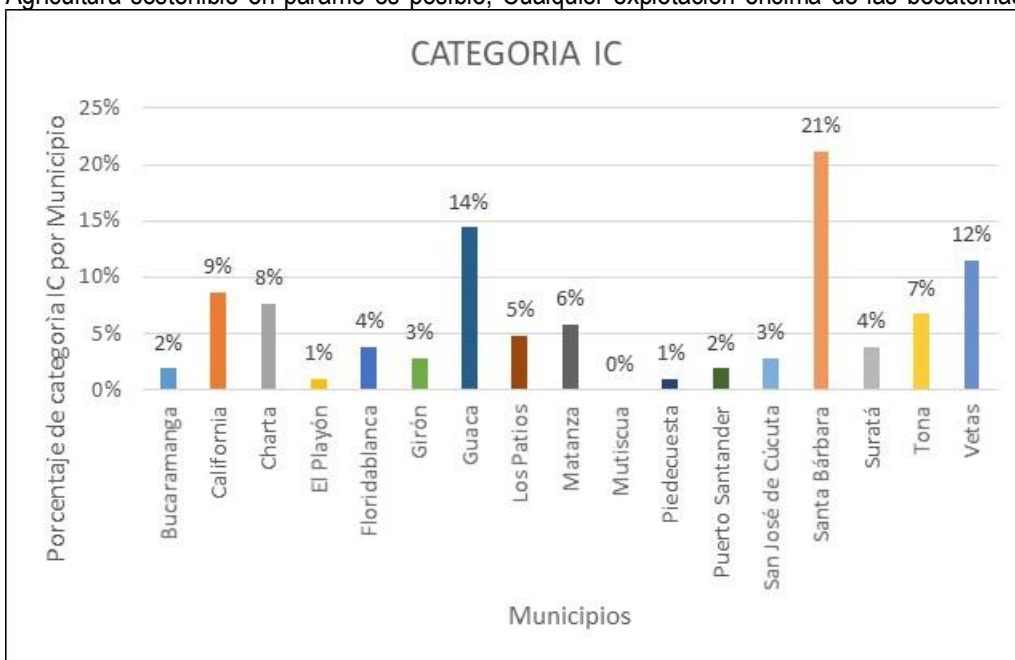


Figura 5-13).

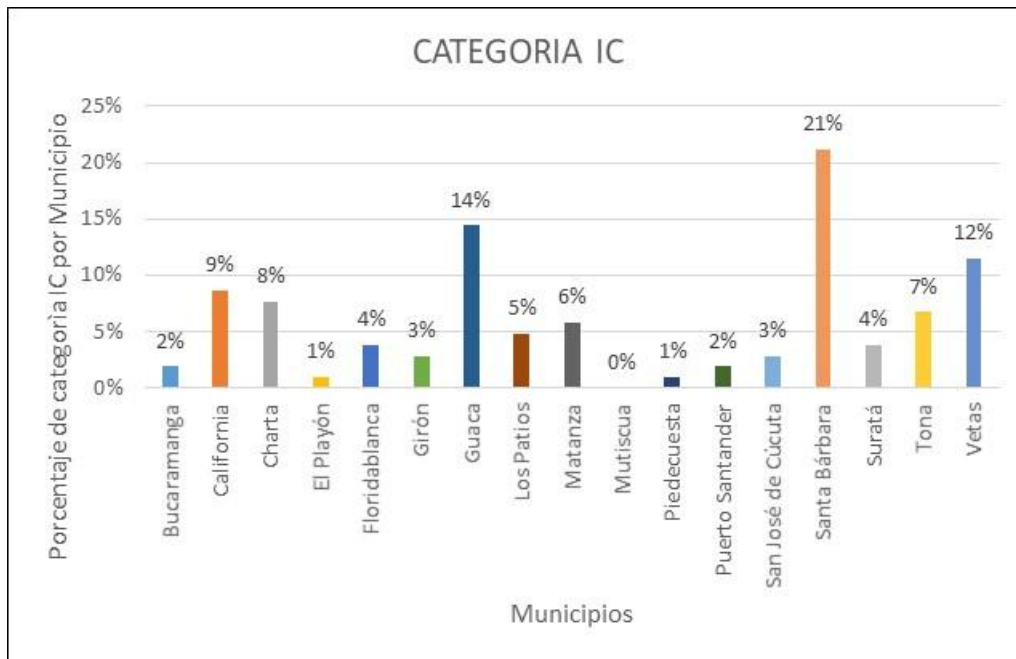


Figura 5-13. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría IC. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría C fueron identificados 20 registros, predominan con el mayor porcentaje es decir el 15% aproximadamente del total, los Municipios de California, Charta y Suratá; le siguen San José de Cúcuta y Tona con el 10%, y el restante distribuido en los Municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Guaca, Puerto Santander, Santa Bárbara y Vetas cada uno con el 5% del total registrado en dicha categoría, las observaciones comunes son “caracterización finca a finca para reconversión, caracterización con comunidad predio a predio, realizar análisis predial, censo de actividades, Saneamiento predial de acuerdo a la ley de páramo, Comisión permanente del MADS con afectados predio a predio, Identificar los usos del suelo permitidos, restringidos y prohibidos para plantear los programas de reconversión que habla la sentencia” (Figura 5-14).

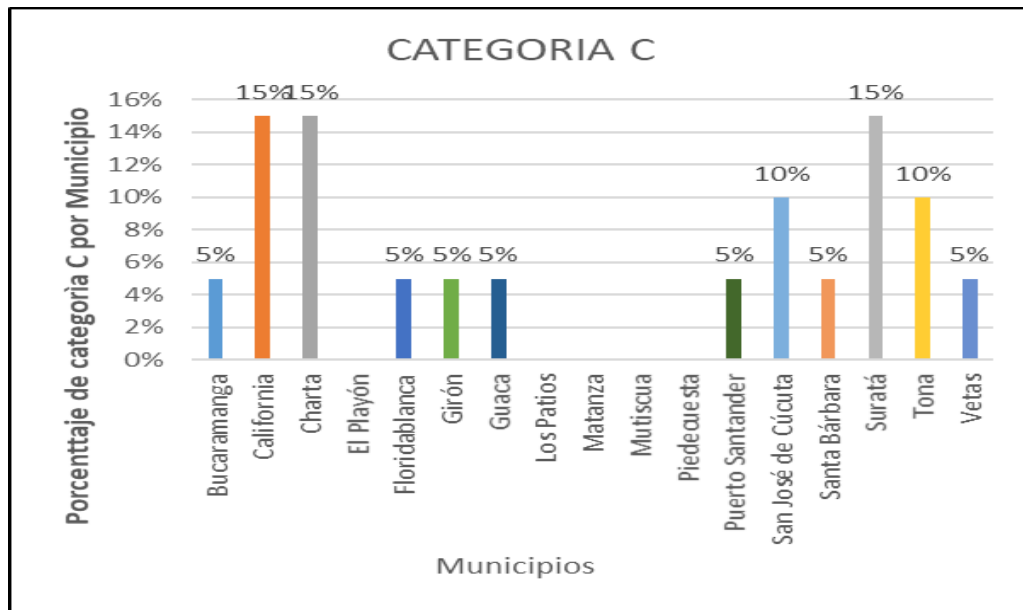


Figura 5-14. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría C. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

En la categoría **SE** fueron identificados 7 registros, de los cuales los Municipios Bucaramanga, El Playón, Girón, Los Patios, San José de Cúcuta, Tona y Vetas mantienen en común un 14% cada uno del total, con las siguientes observaciones: “Protección del recurso hídrico y repoblamiento especies nativas, Priorizar la conservación de bosques, Agricultura en armonía con la conservación del páramo y Restaurar para actividad productiva y conservación” (Figura 5-15).

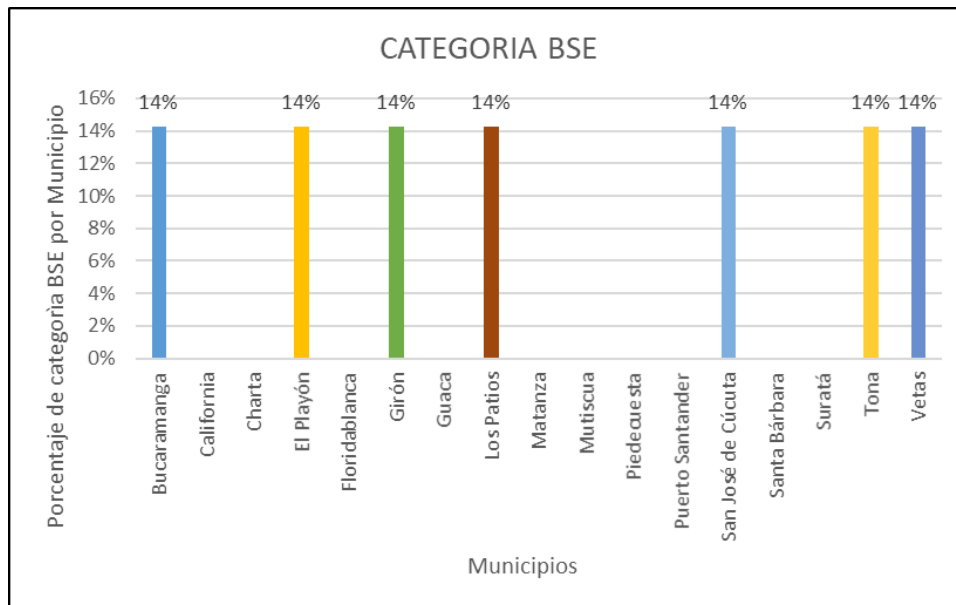


Figura 5-15. Distribución porcentual de Municipios de Santander por Categoría BSE. Ineludible 2, sector agropecuario. Fuente MADS, 2019

5.2.2. Conclusiones, sector agropecuario

1. Se procesaron un total de **632** opiniones, juicios, análisis y propuestas, relacionados con el ineludible II, sobre asuntos agropecuarios y rurales.
2. El 37% de estas, son requerimientos de desarrollo rural es decir el conjunto de políticas para cerrar brechas y mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Páramo, más allá de los sistemas productivos. Entre estos servicios se cuentan la educación, la salud, la vivienda, el saneamiento básico, la electricidad y las vías.
3. El 14% de estas, tienen que ver con requerimiento y necesidades de las comunidades sobre extensión rural, que incluyen procesos de transferencia de información en el medio rural, transferencia de tecnología, capacitación a productores, información técnica, asistencia técnica y procesos de educación no formal.
4. El 5% de los participantes manifestaron la necesidad de caracterizar las actividades productivas y realizar el censo de los habitantes del páramo; la necesidad de contar con asesoría técnica en buenas prácticas agropecuarias.
5. La incertidumbre al cambio con un 34% evidencia el desconocimiento sobre la sentencia y las dudas de las comunidades campesinas ante la restricción de las actividades agropecuarias en páramos.
6. El 6% se relaciona con Bienes y servicios ecosistémicos lo que incluye acciones de reforestación, establecimiento de viveros, protección de fuentes hídricas.

5.2.3. Sector Minero

En el marco de la gestión de la información correspondiente al sector minero, fueron identificados, clasificados y analizados **205** registros, provenientes de las opiniones, juicios, análisis, alternativas y propuestas de las comunidades interesadas en la delimitación del páramo Jurisdicciones-Santurbán-Berlín, a través del proceso deliberativo ordenado por la Corte Constitucional en su fase de consulta.

Los lineamientos seguidos en la categorización y resolución de respuestas son el resultado del proceso de diálogo entre el Ministerio de Minas y Energía y, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, además del análisis de las propuestas, opiniones, juicios, análisis y alternativas recibidas en la fase de “Consulta e iniciativa” del proceso participativo para la delimitación del páramo Santurbán.

5.2.3.1. Análisis por categoría funcional de la matriz Santurbán

Departamento de Norte de Santander:

En el departamento de Norte de Santander se recibieron 68 registros correspondientes al sector minero, provenientes de 20 municipios, los cuales representan 61 opiniones/juicios/análisis, 4 propuestas y 3 inquietudes indicando que el 89,7% de la participación correspondió a opiniones/juicios/análisis, 5,9% de la participación fue mediante propuestas y un 4,4% se expresó a través de inquietudes (ver Figura 5-16).

El mayor nivel de participación, alcanzando el 39,7% de los aportes recibidos para el sector, se concentró en los municipios de Labateca (13,2%), Cáchira (11,8%) y Toledo (11,8%).

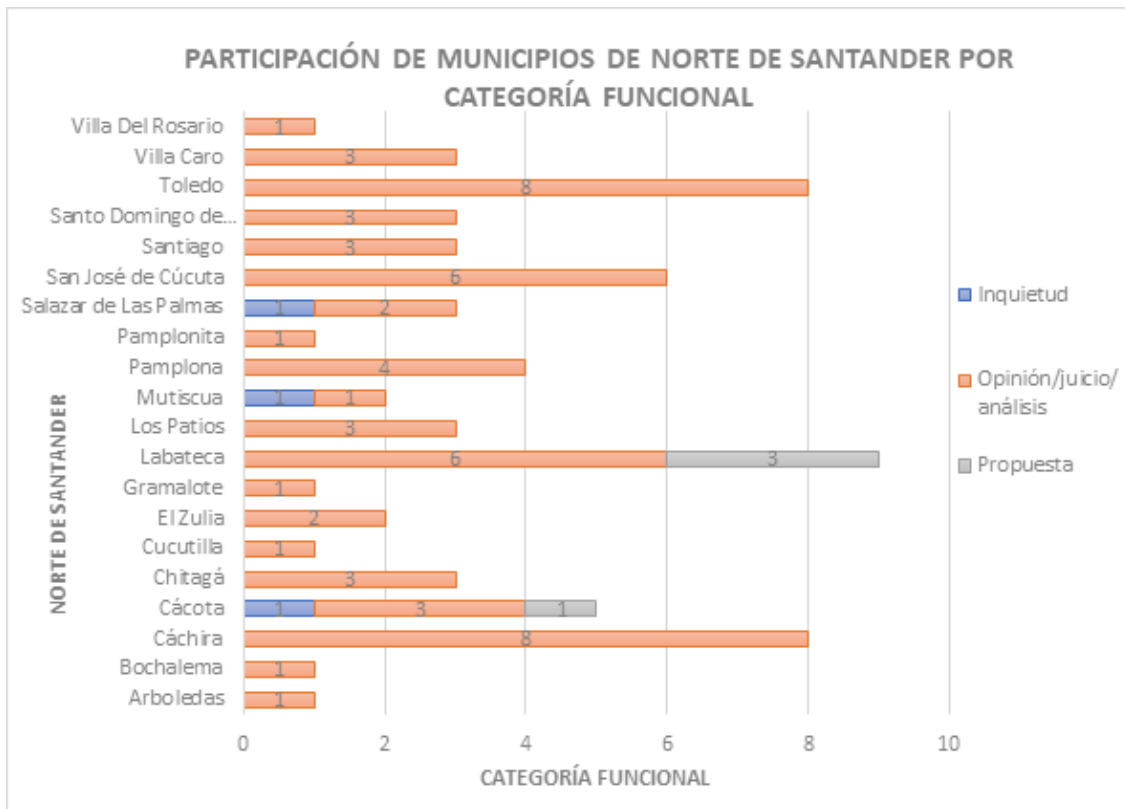


Figura 5-16. por municipios según la categoría funcional para el sector minería en el departamento de Norte de Santander. Includible 2. Fuente MADS, 2019

Departamento de Santander

Relacionados con el sector minero se recibieron un total de 137 registros provenientes de 13 municipios, los cuales representan en 120 opiniones/juicios/análisis, 14 propuestas, 2 inquietuds y 1 PQRS, indicando que el 87,6% de la participación correspondió a opiniones/juicios/análisis, el 10,2% de la participación fue mediante propuestas, un 1,5% se expresó a través de inquietudes y un 0,7% a través de PQRS. (Figura 5-17)

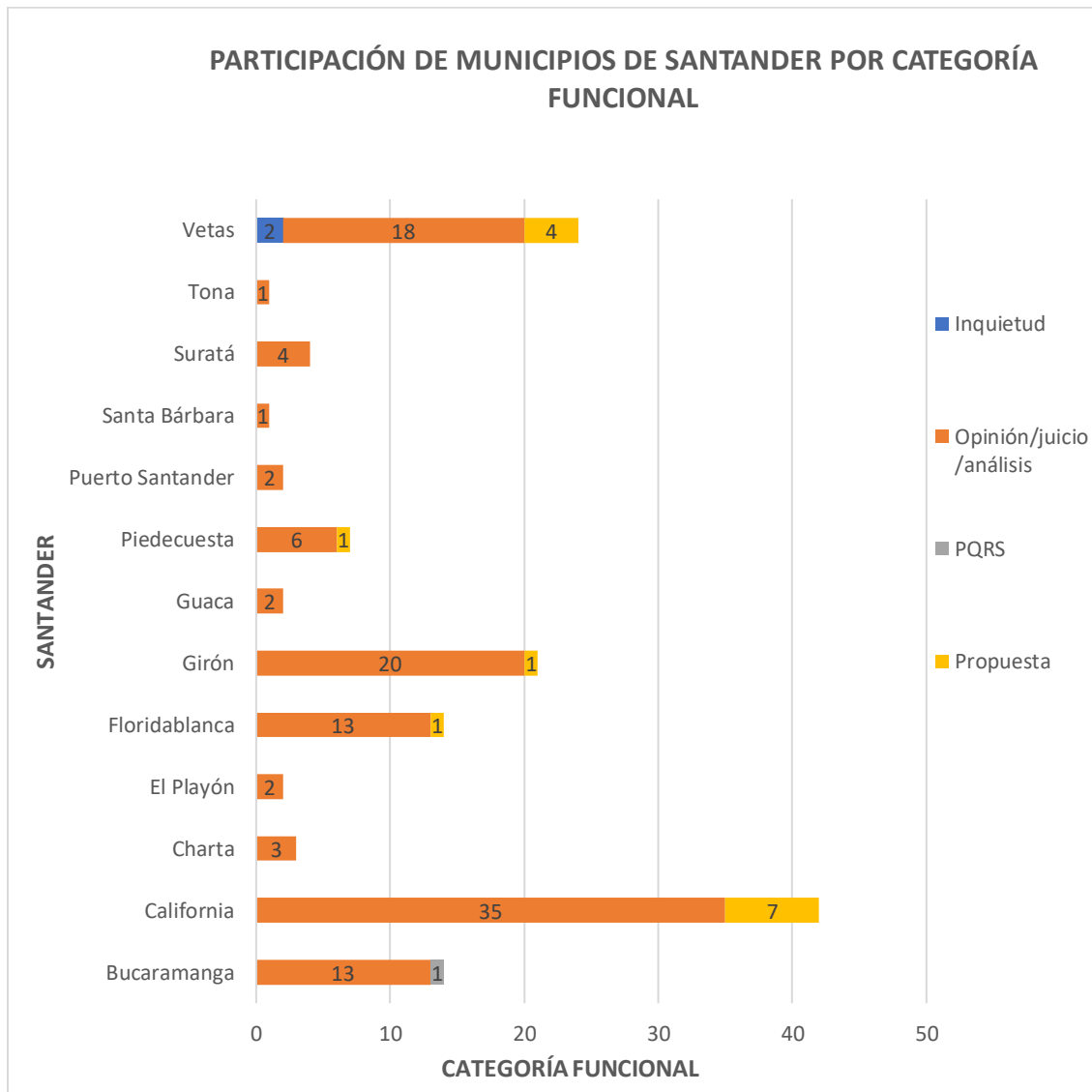


Figura 5-17. Participación por municipios según la categoría funcional para el sector minería en el departamento de Santander. Ineludible2. Fuente MADS, 2019

5.2.3.2. Análisis por categoría temática de la matriz Santurbán

Para el sector minería se identificaron cinco (5) categorías, las cuales agruparon la intención o tendencia de cada uno de los 205 registros clasificados en minería. Estos son:

- BPAM:** Buenas Prácticas Ambientales y Mineras
- PPDR:** Políticas y Programas de Desarrollo Rural
- IC:** Incertidumbre al cambio

PA: Prohibición de actividades
AI: Necesidad de Análisis de Impactos

Para una mejor comprensión, en la Tabla 5-2 se efectúa una breve descripción de las características de cada una de las categorías temáticas para el sector minería en concordancia con los registros analizados.

Tabla 5-2. Categorías temáticas para el sector minería y su descripción. Ineludible 2.

Categorías para el análisis temático de minería	Características
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y MINERAS (BPAM)	Esta categoría agrupó el total de comentarios relacionados con la solicitud de apoyo técnico minero y ambiental, la viabilidad de la minería y la permanencia de la minería ancestral a través de la implementación de buenas prácticas. En términos generales, quienes abogan por continuar con su actividad minera estaría de acuerdo en implementar buenas prácticas tanto mineras como ambientales y lograr instancias de conservación y preservación del páramo.
POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL	Agrupó comentarios relacionados con alternativas económicas viables en caso de sustitución de la minería, p.e. apoyo para la producción de la línea de trabajo denominada Oro Verde, creación de un CONPES, gobernanza minera, reubicación laboral, incentivos para conservar, creación de institución administradora de Santurbán en todas sus dimensiones, ejecución de recursos por figuras asociativas, programa de reasentamiento, indemnización, áreas de reserva especial para la minería tradicional, entre otros.
INCERTIDUMBRE AL CAMBIO (IC)	La comunidad consultada manifiesta incertidumbre frente a las decisiones relacionadas con la nueva delimitación y la posición de la nueva línea divisoria, es decir incertidumbre de si quedan o no dentro del área de páramo. Además, expresan inquietud acerca del futuro de la actividad minera en sus territorios, de cuál actividad ejercer si no se les permite hacer más minería y quieren poder continuar con el nivel de vida que les da la actividad minera hoy día.
PROHIBICIÓN DE ACTIVIDADES	Agrupó comentarios directos relacionados con la decisión de no permitir más minería en el páramo, de querer garantizar el agua para las futuras generación diciendo no a la minería y a la explotación de oro y anulación de los títulos mineros previamente otorgados, entre otros. Sin embargo, se identificaron comentarios propositivos como, por ejemplo: la explotación minera artesanal no debe ser desplazada, la entrega de otro título por fuera del páramo, temporalidad de 5 a 10 años para el cierre minero, no debe haber minería por encima de las bocatomas, pedir prórroga al MADS para que se puedan realizar los estudios hidrogeológicos e hidrológicos necesarios.
ANÁLISIS DE IMPACTOS	Se identificaron diferentes posiciones relacionadas con los impactos ambientales generados por la minería, aquellos que poseen la certeza de las afectaciones e implicaciones ambientales negativas, aquellos que solicitan más análisis de impactos y evaluaciones por parte de las autoridades ambientales y quienes determinan que el Principio de Precaución debe aplicarse porque no se cuenta con la certeza absoluta de no afectación.

Fuente: MADS, 2019

Para el análisis de la información se calcularon estadísticas descriptivas mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes agrupando los datos por departamento, municipio y categoría.

Departamento de Norte de Santander



Con los 68 aportes que realizó el del departamento de Norte de Santander se realizó la clasificación temática de la siguiente manera, ver Figura 5-18:

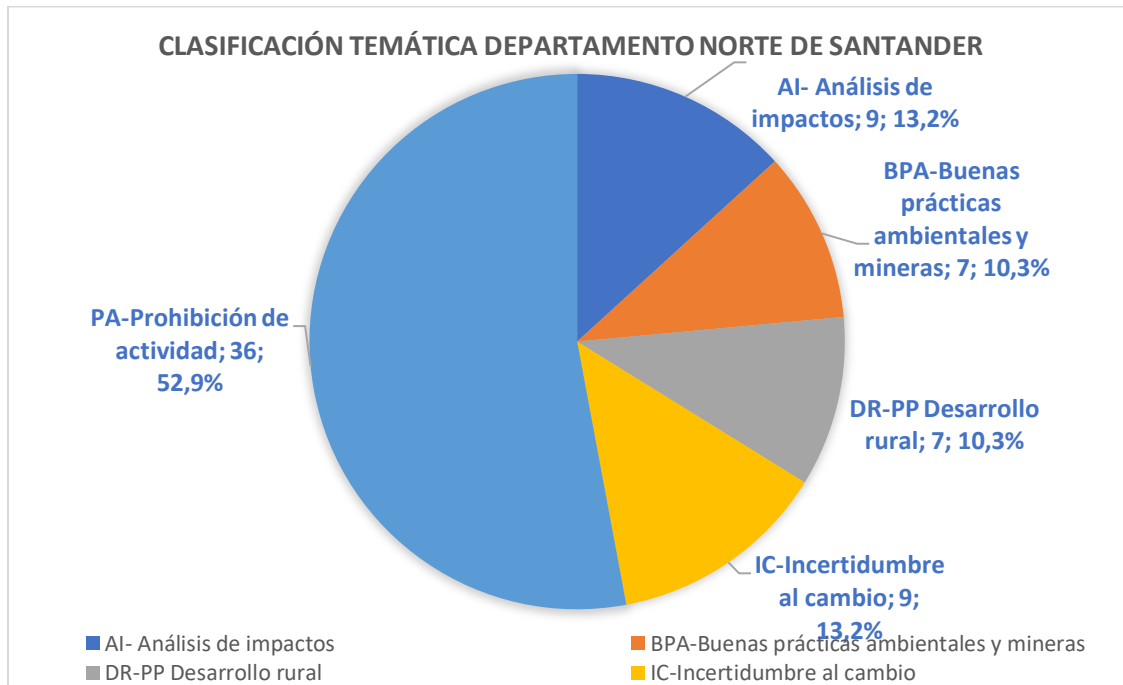


Figura 5-18. Clasificación temática de los 68 registros del sector minería en Norte de Santander. Ineludible 2. Fuente MADS, 2019

La temática identificada como PA-Prohibición de Actividad corresponde al 52,9% de la participación con 36 comentarios presentados, un 13,2% (9 registros) corresponde a la categoría Análisis de Impactos, el 13,2% (con 9 registros) clasifica como Incertidumbre al Cambio, el 10,3% (7 registros) se relaciona con Políticas y Programas de Desarrollo Rural y finalmente, el 10,3% (7 registros) están asociados con Buenas Prácticas Ambientales y Mineras.

Por municipios, la categoría temática minera presenta una mayor frecuencia de participación para Labateca, Toledo, Cáchira y San José de Cúcuta, correspondientes a 31 registros de los 68 presentados. De acuerdo con la distribución, el 45,6% está concentrado en estos cuatro municipios mencionados. (Figura 5-19).

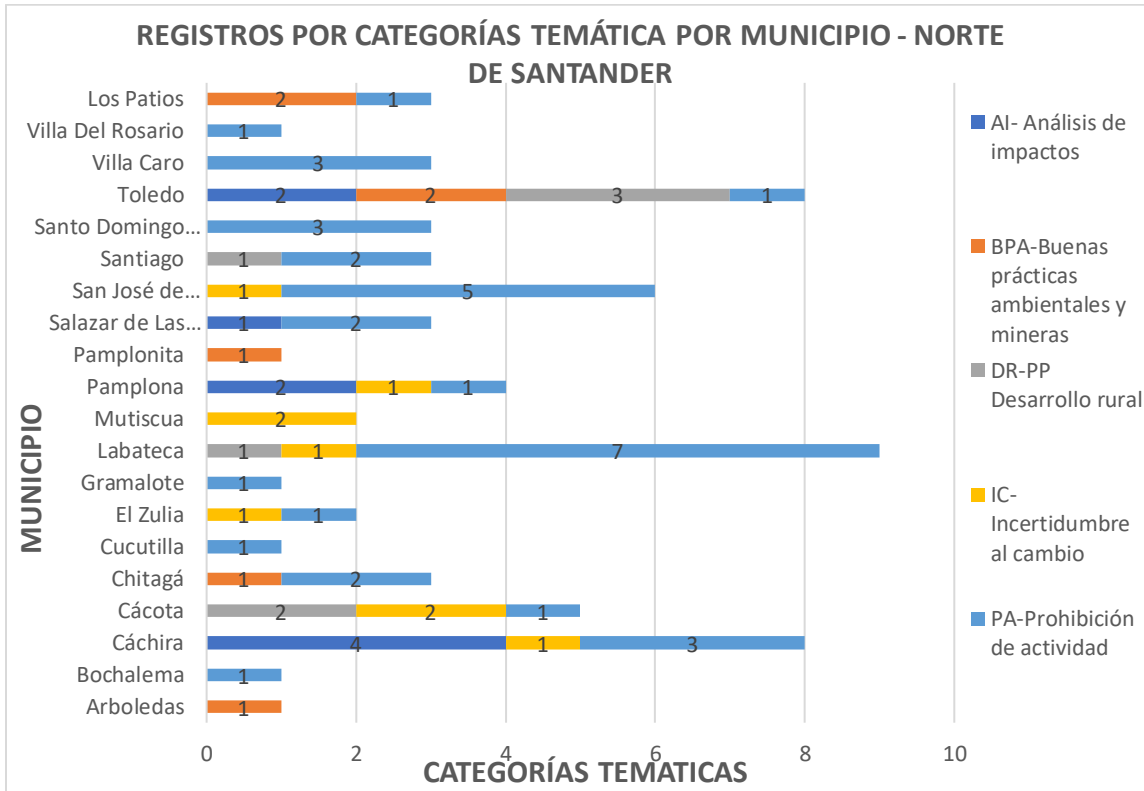


Figura 5-19. Distribución de registros en Categorías Temáticas por municipio en Norte de Santander. Ineludible2. Fuente MADS, 2019

Departamento de Santander

Los 137 registros aportados por el departamento de Santander, fueron clasificados según la categoría temática de la siguiente manera, ver Figura 5-20:

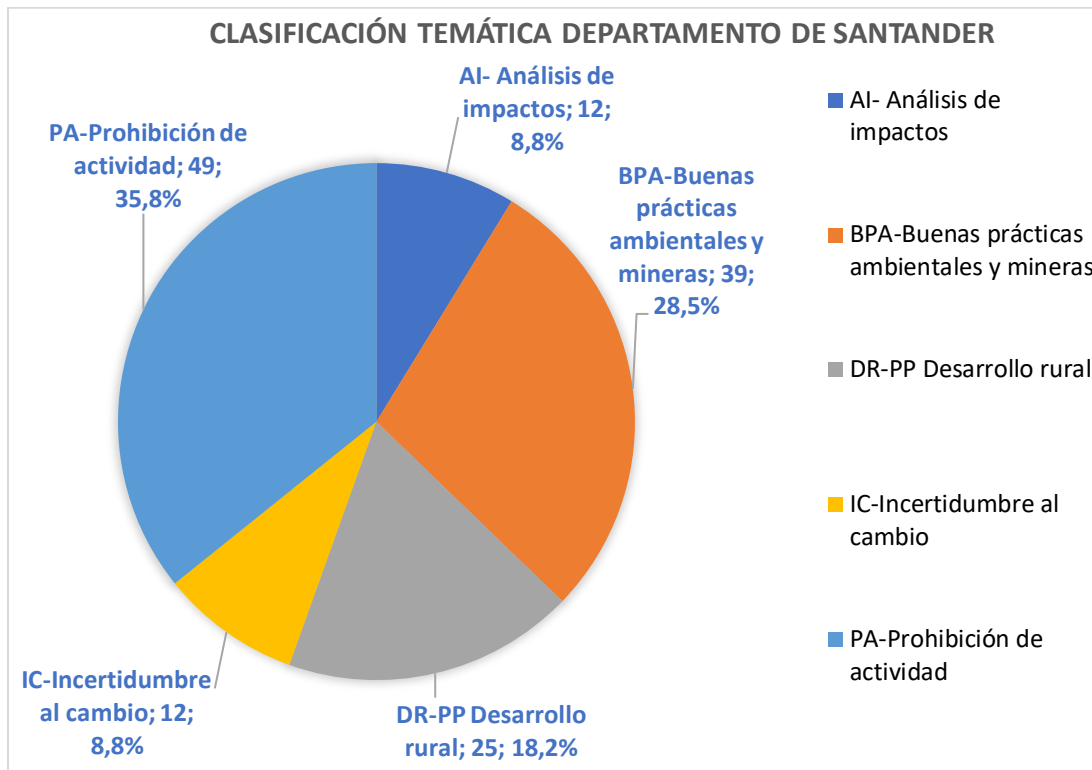


Figura 5-20. Clasificación temática de los 137 registros del sector minería en Santander. Ineludible2. Fuente MADS, 2019

La temática identificada como AI-Análisis de Impactos corresponde al 8,8% de la participación con 12 registros presentados, un 18,2% (25 registros) corresponde a la categoría PPDR-Políticas y Programas de Desarrollo Rural, el 8,8% (con 12 registros) clasifica como IC-Incertidumbre al Cambio, el 28,5% (39 registros) corresponde a la categoría de BPAM-Buenas Prácticas Ambientales y Mineras, y finalmente el 35,8% (49 registros) hace parte de la categoría PA-Prohibición de Actividad.

Por municipios, la categoría temática minera presenta una mayor frecuencia de participación en los municipios de California, Vetás, Girón, Bucaramanga y Floridablanca, correspondiente a 115 registros de los 137 presentados. De acuerdo con la distribución, el municipio de California presenta el 30,7% y en conjunto estos cinco (5) municipios concentran el 83,9%. (Figura 5-21).

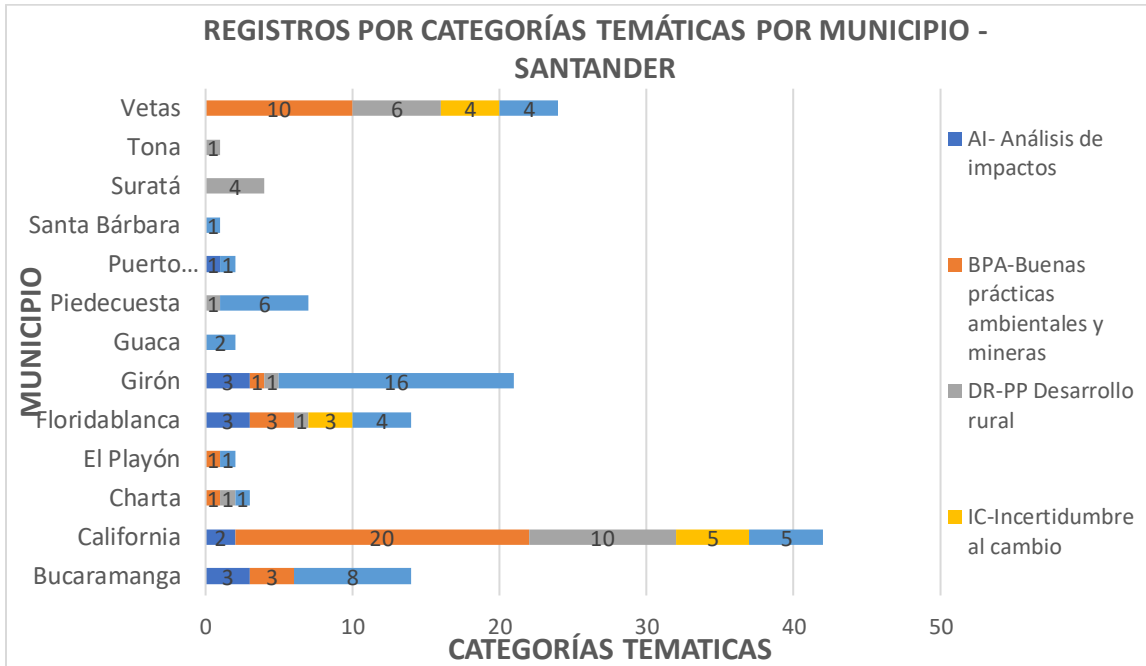


Figura 5-21. Registros por categorías temáticas por municipios en Santander, sector minería. Ineludible2. Fuente MADS, 2019

5.2.3.3. Análisis conjunto

La sumatoria total de registros para los dos departamentos muestra una alta participación sobre la temática de prohibición de la actividad minera” (Figura 5-22) con un total de 85 registros en toda el área Santurbán-Berlín; el incremento en la tendencia lo marcó la alta participación de los municipios de Girón, Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta en Santander y Labateca, Cáchira, Santo Domingo de Silos y Villa Caro en Norte de Santander.

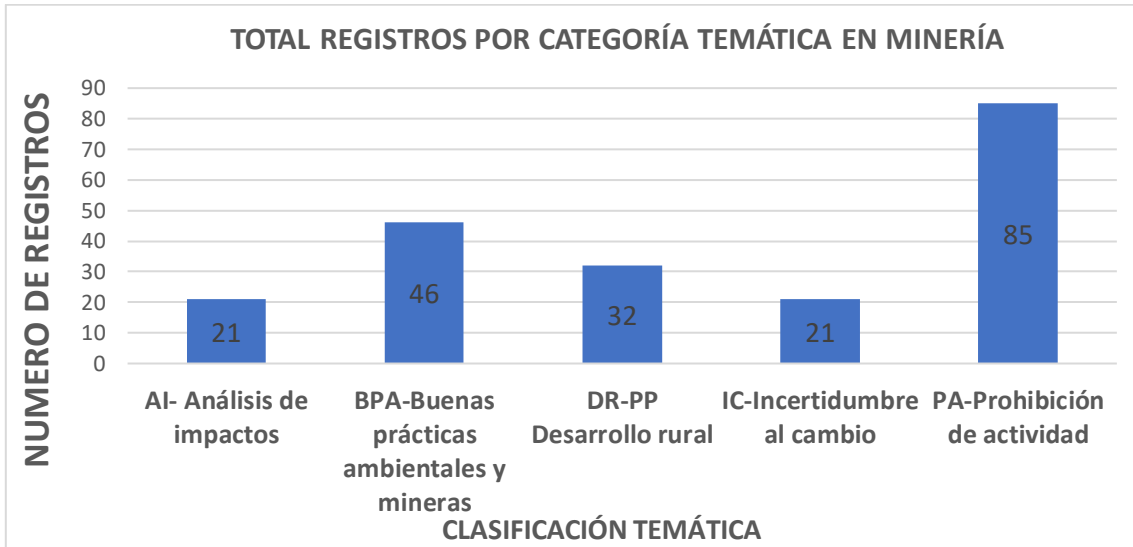


Figura 5-22. Participación total de la comunidad en en relación con el sector minería. Ineludible2. Fuente MADS, 2019

El análisis de las tendencias en el tema minero por departamento deja ver con claridad la polarización existente en el departamento de Santander, en donde la comunidad de los municipios de Girón, Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta se pronunciaron masivamente frente a su posición de *No a la minería*, por considerar que dicha actividad agotará el recurso hídrico requerido en las grandes cabeceras municipales y, en la comunidad de los municipios de Vetes, California y Surata se pronunciaron también copiosamente en defensa de su actividad minera como único medio de sustento a través de la solicitud de *buenas prácticas ambientales y mineras*, que permitirían desarrollar la actividad de una manera más amable con el entorno.

De otra parte, se resalta la alta participación de la comunidad del Norte de Santander frente a la temática de *No a la minería* a pesar de que en su territorio no se cuenta con procesos mineros de alta envergadura.

5.2.3.4. Subcategorías temáticas y análisis de comentarios

La subclasificación temática se estableció para afinar la tendencia de los comentarios y generar una respuesta más acertada con las inquietudes de la comunidad.


La subclasificación temática se estableció para afinar la tendencia de los comentarios y generar una respuesta más acertada con las inquietudes de la comunidad.

- a. La categoría temática PA-Prohibición de Actividad presenta un alto número de comentarios y registros en los dos departamentos; Santander aportó un total de 49 registros y Norte de Santander, 36. En este sentido, se incluyen en la siguiente tabla los comentarios más destacados provenientes de los dos departamentos, considerando que la tendencia general se ve reflejada en la frase “No a la minería”, la



cual se estableció como una subclasificación interna de trabajo. Además, se identificaron otro tipo de comentarios que se clasificaron bajo otra subcategoría interna denominada Otros. (Tabla 5-3).

Tabla 5-3. Categorías temáticas. Subcategorías de trabajo en tematica PA-Prohibición de Actividad, Sector minería Ineludible 2.

Categoría	Subcategoría	Comentarios destacados
PA - PROHIBICIÓN DE ACTIVIDAD 	No a la minería	No más títulos mineros.
		Anulación de los títulos mineros previamente otorgados.
		Conservar el páramo no minería.
		Delimitación si, Explotación no. No minería.
		El agua para las futuras generaciones la garantizamos diciendo NO a la minería y la explotación del oro.
		No realizar explotación debajo de la línea de páramo.
		No Sustitución.
		Parar cualquier tipo de explotación Minera.
		No a la licencia ambiental, y a la minería, no es sostenible.
		Minas debe sacar lineamientos de prohibición minería.
	Otros	La explotación minera artesanal no debe ser desplazada.
		Mesa Minería Ancestral: Entrega de otro título por fuera del páramo, Temporalidad de 5 a 10 años para el cierre minero; Suspender procesos sancionatorios de la autoridad ambiental hasta que se defina la delimitación; No debe estar MINESEA por encima del pueblo, no debe estar la minería por encima de las bocatomas.
		Problema de minería ilegal es generado por la prohibición.
		Protección integral del páramo incluyendo el bosque altoandino y elementos por encima de las bocatomas de Bucaramanga.
		Solicita a MADS pedir prórroga para la delimitación para que puedan realizarse los estudios hidrogeológicos e hidrológicos necesarios.

Fuente: MADS, 2019

- b. La categoría PPDR – Políticas y Programas de Desarrollo Rural encontró su mayor número de registros en el departamento de Santander con 25 comentarios liderados por los municipios de California, Vetás y Suratá. La mayoría de los comentarios clasificados en esta categoría están orientados a la solución de temas de orden netamente minero que se consideran del resorte de dicha cartera ministerial. El departamento de Norte de Santander aportó 7 comentarios relacionados con esta temática.

Se lograron establecer cuatro subcategorías para trabajo interno: propuestas, presencia de autoridades ambiental y minera, formalización minera y solicitudes varias. (Tabla 5-4)



Tabla 5-4. Subcategorías de trabajo en temática PPDR-Políticas y Programas de Desarrollo Rural. Ineludible 2, sector minería.

Categoría	Subcategoría	Comentarios destacados
PPDR – POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL 	Propuestas	Proyecto para apoyo a los mineros en sustitución actividad (alternativas).
		Incentivos para conservar.
		Trabajo digno en empresas mineras, lineamientos mineros claros y útiles para el desarrollo de la actividad.
		California: Prioridades de titulación. Presenta nueve (9) puntos de propuesta: Visita predio a predio, creación de institución administradora de Santurbán en todas sus dimensiones, ejecución de recursos por figuras asociativas, programa de reasentamiento, indemnización, áreas de reserva especial para la minería tradicional, rechazo a mayores restricciones después de la delimitación y reincorporación de base militar de alta montaña. Solicitud de apoyo para la construcción de planta con tecnología para la producción de oro verde.
		Creación del CONPES para definir la política pública con inversión asegurada para los habitantes de los páramos.
		Acompañamiento de Minminas.
	Presencia de autoridades ambiental y minera	Solicitud de área de reserva especial minería ancestral sea tenida en cuenta.
		Política ambiental y minera alternativas.
		Gobernanza minera.
		Que se legalice minería y los impuestos y regalías que paguen se usen en conservación de los páramos.
	Formalización minera	Avalúo minero o distrito minero.
		Política minera local para formalización minera.
		Exigimos que en el área de influencia se haga pequeña minería con ayuda del medio ambiente. Que la línea de páramo no la bajen porque de esta manera morimos todos.
		Reubicación laboral - que se den garantías.
	Otros	Indemnización por la sustitución de la actividad minera.
		Dejar las cuatro (4) mineras que mantienen el 6% de lo que tiene el municipio.
		Mantener minería en 581 ha (14 Títulos) donde hoy se encuentran los títulos mineros.
		El Ministerio de minas y energía traiga proyecto de gas / No talar

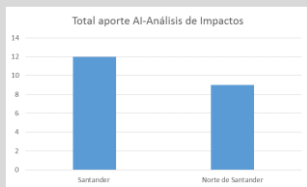
Fuente: MADS, 2019

- c. La categoría AI – Análisis de Impactos se estableció en atención al número de comentarios relacionados con la necesidad de profundizar en la evaluación de los impactos que ejerce la actividad minera sobre los recursos naturales. El mayor número de registros se presentaron en el departamento de Santander con 12 comentarios liderados por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón. En Norte de Santander se realizaron 9 aportes y fue el municipio de Cáchirael de mayor número de registros..

Los comentarios permitieron establecer cuatro subcategorías de trabajo interno, así: certeza del impacto ambiental que causa la minería, necesidad de análisis de impactos, evaluación por parte de autoridades ambientales y principio de precaución (Tabla 5-5).

Tabla 5-5. Subcategorías de trabajo en tematica AI – Análisis de Impactos sector minería. Ineludible 2.

Categoría	Subcategoría	Comentarios destacados	
AI – ANÁLISIS DE IMPACTOS	Certeza del impacto ambiental que causa la minería	La minería de Santander nos afecta acá	
		Explotación de California va a afectar todos los páramos	
		El daño ambiental está abajo, también en parte baja por minería - petróleo	
		Los túneles profundizan el agua	
		La minería contamina el agua	
		A Minminas considerar las enfermedades al ser humano por la explotación	
		La minería de Soto Norte del sur afecta todo el páramo	
	Necesidad de análisis de impactos	Revisar el tema minero en Altamira	
		Revisión técnica detallada para la definición de la línea de páramo. Análisis de impactos ambientales generados por la actividad minera. Una vez realizados los estudios, convocar a los titulares mineros y comunidades afectadas para su conocer los resultados y crear espacios de consulta e iniciativa según lo indicado en la Sentencia T-361 de 2017 de manera que se pueda realizar la concertación entre las autoridades y la comunidad en general. La petición está acompañada de concepto técnico emitido por un profesional en Biología.	
		¿Se puede hacer minería encima de las Bocatomas?	
		Presenta argumentos de oposición a la megaminería (Minesa) y la necesidad de estudios hidrogeológicos e isotópicos en la delimitación.	
		Contiene cuatro (4) preguntas relacionadas con estudios hidrogeológicos, minería y regalías.	
		Impacto con respecto a minerales radioactivos	
	Evaluación por parte de autoridades ambientales	Visita técnica del MADS a California	
		Estudio de análisis para minería artesanal que hacemos	
		ANM, CDMB y ANLA deben evaluar las solicitudes pendientes de los mineros tradicionales en el municipio de California.	
		Problemáticas asociadas a la mina Altamira.	
	Principio de precaución	de	Observaciones a la delimitación del páramo Santurbán, dentro de los que se encuentran la importancia del páramo como regulador hídrico, presenta argumentos a favor y en contra de la minería, enfrenamiento de derechos fundamentales y colectivos, delimitación integral, tener en cuenta la sentencia C-220 de 2011, los efectos de la minería en los páramos, precaución por inexistencia de certeza absoluta de no afectación.
			Precaución frente al manejo de relaves y contaminación por uso de explosivos, con la reacción con Uranio y Arsénico




Fuente: MADS, 2019

- d. La categoría BPAM – Buenas Prácticas Ambientales y Mineras cuenta con un total de 39 registros en el departamento de Santander y 7 en Norte de Santander. El municipio de California, en el departamento de Santander presento el mayor número de comentarios con 20 aportes. Por su parte, en Norte de Santander se presentaron muy pocos comentarios con objeto de esta categoría, solamente Toledo y Los Patios con dos registros cada uno.

Los comentarios presentados permitieron establecer cuatro subcategorías, así: minería viable, apoyo técnico, restauración/reforestación y pequeña minería (Tabla 5-6).

Tabla 5-6. Subcategorías de trabajo en temática BPAM – Buenas Prácticas Ambientales y Mineras. Ineludible 2

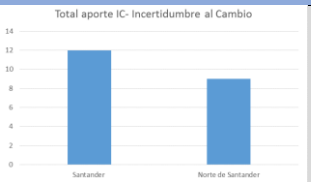
Categoría	Subcategoría	Comentarios destacados
BPAM – BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES Y MINERAS 	Minería viable	Coherencia entre conservación y minería.
		Minería también es viable en algunos sitios sin dañar medio ambiente.
		Queremos ser ejemplo de minería que da beneficios para todos.
		Se puede hacer minería responsable.
		Minería organizada controlada y responsable.
		Vetas: Que se mantengan las actividades económicas legales, equilibrio entre los productivo y el medio ambiente.
	Apoyo técnico	Tecnificación de la minería; eliminación del mercurio a través de convenio con Minamata.
		Queremos mejorar con tecnología lo que hacemos.
		Tecnología para ser mineros sostenibles y rentables.
		Modernizar y tecnificar la minería.
		Solicita capacitación para hacer buenas prácticas en minería.
	Restauración/reforestación	Restauración de áreas afectadas por minería.
		Reforestar donde se hizo minería.
	Pequeña minería	Si a la minería artesanal con buenas prácticas sostenibles.
		Definir áreas de reserva especial minera.
		Licencia ambiental diferencial y provisional para la pequeña minería.
		Vetas: Seguir trabajando en la minería de la mano de la institucionalidad, con acompañamiento, vigilancia y control de todas las autoridades.
		"Plan de ordenamiento y Desarrollo de la minería artesanal California".
		Enfoque diferencial para la minería artesanal tradicional, formalización y tecnificación de la pequeña minería.
		SOS por la pequeña minería ancestral.
Educación ambiental para mineros tradicionales.		

Fuente: MADS, 2019

- e. La categoría IC – Incertidumbre al Cambio cuenta con un total de 12 registros en el departamento de Santander y 9 en Norte de Santander. El municipio de California en el del departamento de Santander presentaron el mayor número de comentarios 5. Por su parte, en Norte de Santander se presentaron muy pocos comentarios con objeto de esta categoría los municipios de Cágota y Mutiscua presentaron 2 registros cada uno.

Los comentarios presentados permitieron establecer dos subcategorías de trabajo interno, así: seguir siendo mineros y otros. (Tabla 5-7).

Tabla 5-7. Subcategorías de trabajo en temática IC – Incertidumbre al Cambio, sector minero. Ineludible 2

Categoría	Subcategoría	Comentarios destacados
	Seguir siendo mineros	¿Qué vamos a hacer los mineros que debemos salir del páramo?
		La minería es el sustento de la población.
		Que no se le quite su ancestralidad a Vetas.
		Queremos seguir siendo mineros responsables.
		Censo de minería artesanal.
		No bajar la línea de páramo para mantener pequeña minería.
		Se mantenga delimitación.



		Revisar la intención de los accionantes y el doble discurso que maneja el colectivo de abogados que pocas acciones ha realizado en el páramo o en defensa del agua, pero si ha demostrado ampliamente una obsesión antiminera. Apoyo a la propuesta municipal basada en los estudios de Guaya canal. Se mantenga delimitación. Estructuración de acciones concretas, reales y serias en la zona delimitada.
	Otros	El gobierno debe mirar qué hacer con los títulos mineros ya otorgados.
		Con cierre minero se abrirá la generación de grupos ilegales en el municipio "Desatar infierno" Lecciones aprendidas.
		Preocupación por cartografía minera en Santurbán.
		Parar cronograma hasta 30 septiembre cuando se presente el producto de la T-445
		No vender las fincas a quien quiere explotarl

Fuente: MADS, 2019

5.2.4. Conclusiones Sector Minería

Las actividades de minería en el páramo fueron prohibidas desde el año 2010 con la expedición de la Ley 1382, que fuera declarada inexecutable posteriormente, sin embargo, dicha prohibición fue recogida por las leyes aprobatorias de los Planes Nacionales de Desarrollo en los años 2011 y 2015, y en la actualidad se encuentra en el artículo 5 de la Ley 1930 de 2018 el cual obliga a que se diseñe, capacite y ponga en marcha un programa de sustitución, que además involucre el cierre, desmantelamiento, restauración y reconformación de las áreas intervenidas por las actividades mineras y un programa de reconversión o reubicación laboral para los pequeños mineros tradicionales

El ejercicio de consulta realizado por este Ministerio en la región Páramo de Santurbán-Berlín en cumplimiento de la Sentencia T-361 de 2017 refleja polarización entre la pertinencia y viabilidad del desarrollo de actividades mineras en el Páramo de Santurbán-Berlín y la forma de vida ancestral de comunidades que por generaciones han subsistido de la explotación de los recursos no renovables del macizo.

Las inquietudes y comentarios realizados por la comunidad consultada respecto al tema minería deja claro que la mediación y la negociación es la vía mas efectiva para llegar a acuerdos. Los niveles de sensibilidad expresados deben ser atendidos con responsabilidad y criterio social.

6. INELUDIBLE 3. SISTEMA DE FISCALIZACIÓN DE GESTIÓN DE LA RESOLUCIÓN

“En coordinación con las Autoridades Locales y Regionales, Minambiente deberá crear un Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución. En particular, se discutirá sobre el control de las actividades prohibidas en las zonas de páramo. El modelo planteará los principios, deberes, así como responsabilidades de las Autoridades, y algunas estrategias para la eliminación de las labores vedadas, por ejemplo la minería ilegal. En cualquier caso, deberá darse participación a la ciudadanía y a las organizaciones sociales interesadas, en espacios de deliberación a los que sea sensible el diseño y concepción de las medidas que se adopten.

Las autoridades y comunidad deberán abordar ese asunto, en la medida en que la eficacia de la resolución de delimitación del Páramo de Santurban es una condición indispensable



para que la gestión de ese ecosistema que garantice sus servicios ambientales en el marco del desarrollo sostenible. ...”

6.1. Antecedentes

La propuesta esta orientada a la creación de un modelo en coordinación con las Autoridades Locales y Regionales, del Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución, visto como un conjunto de actores fiscalizadores y fiscalizados, principios, deberes responsabilidades, mecanismos de acción y coordinación entre los órganos responsables de la fiscalización y un eje de líneas estratégicas acompañadas de objetivos, resultados y actividades que contribuyan a la implementación del Sistema.

Así se pone a disposición de todos los actores sociales, públicos y privados una propuesta que se soporta en los insumos recogidos en los espacios de deliberación de la fase de consulta, así como, en la construcción colectiva con las Alcaldías del Departamento de Norte de Santander y Santander, la Gobernación de Santander, la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental –CORPONOR, Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB y la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS.

En la Sentencia T-361 de 2017, en relación con los tópicos ineludibles, la Corte Constitucional estableció lo siguiente:

“(...) el acto administrativo deberá abordar algunos aspectos con el fin de gestionar de manera integral el Páramo de Santurbán. Ello implica que en el proceso deliberativo se aborden ciertos temas de debate. La delimitación de esas materias son la concreción de la obligación que tiene el juez de tutela de dictar remedios judiciales efectivos para garantizar una adecuada participación (...) Nótese que los parámetros que se señalarán se identifican con tópicos ineludibles que deben ser tratados por la comunidad y no con decisiones sustantivas que borren la posibilidad de deliberación de los actores sociales e institucionales (...)”.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se llevaron a cabo acciones orientadas al desarrollo de los seis puntos ineludibles objeto de debate; en ese sentido, es importante destacar que la formulación de la propuesta institucional frente a los seis ineludibles señalados por la Sentencia T-361 de 2017, solo podrá presentarse una vez finalice la fase de consulta e iniciativa, y se recopilen y analicen las opiniones, juicios y análisis de todos los interesados, de manera que, dicha propuesta institucional responda a las expectativas de los actores implicados y al marco jurídico vigente, de otra forma se estaría en contravía de la orden dada por la Corte Constitucional, la cual expresa lo siguiente:

“El ejercicio de la función mencionada contará con la apertura de verdaderos espacios de diálogo efectivo y significativo con la población, escenarios en que se busque su consentimiento libre e informado para las decisiones administrativas objeto de debate. La participación no se agota con la socialización o la información, puesto que ese fenómeno requiere de la construcción de un consenso razonado para salir de una crisis o conflicto ambiental. Así, no se considera participación cuando las autoridades convocan a la comunidad para que escuche una delimitación del páramo que ya adoptó”.

6.2. Metodología

En lo referente al tópico ineludible 3 “*Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución*”, en la matriz general donde se recopiló el total de propuestas sobre los seis (6) ineludibles, se determinó que 80 de ellas correspondían al Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución (ineludible 3); de éstas, 79 fueron recibidas producto de la fase de “Consulta e iniciativa”, en la cual, la comunidad por medio de tarjetas ubicadas en una pared, presentaba sus propuestas, inquietudes e interrogantes sobre los seis (6) temas ineludibles, y la restante, corresponde a la propuesta que mediante documento escrito entregó formalmente el municipio de Mutiscua (Norte de Santander) a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental –CORPONOR.

Una vez filtradas las 80 propuestas correspondientes al ineludible No. 3, se dio respuesta a cada una de ellas en la matriz general, y acto seguido se aplicó la siguiente ruta metodológica para establecer su viabilidad técnica, social y jurídica:

- **Primer Momento:**

Agrupar por categorías temáticas, identificando las de mayor interés por parte de los consultados (ver Figura 6-1).

- **Segundo Momento:**

Establecer un tratamiento para cada propuesta, de conformidad con los siguientes criterios:

1. *Criterio de viabilidad frente a la sentencia T-361 de 2017* y los aspectos relevantes de que trata la providencia para el ineludible número tres (3) Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución.
2. *Criterio de viabilidad jurídica* de la propuesta frente al marco normativo para el manejo de la fiscalización de la gestión de la resolución.
3. *Criterio de viabilidad técnica* frente al principal objetivo de conservación del páramo o cumplimiento del ineludible de fiscalización de la gestión de la resolución.
4. *Criterio de viabilidad social* frente al modelo de territorio que plantean las comunidades locales, entes territoriales, autoridades ambientales, modos de vida.

- **Tercer Momento:**

Facilitar las propuestas, con base el resultado del cumplimiento de los cuatro criterios aplicados a las propuestas agrupadas por categorías temáticas, arrojando el siguiente resultado:



Figura 6-1. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3, por categorías.
Fuente: MADS, 2019.

Se recibieron 80 Propuestas en total (79 en muro y 1 documento escrito del Municipio de Mutiscua). Analizadas y contestadas con base en los 4 criterios identificados.

A las propuestas mencionadas también se les realizó un análisis estadístico, para los Departamentos de Santander y Norte de Santander, a partir del cual fueron clasificadas en categorías funcionales: Inquietudes, inconformidades y propuestas, dando como resultado el siguiente (Figura 6-2):

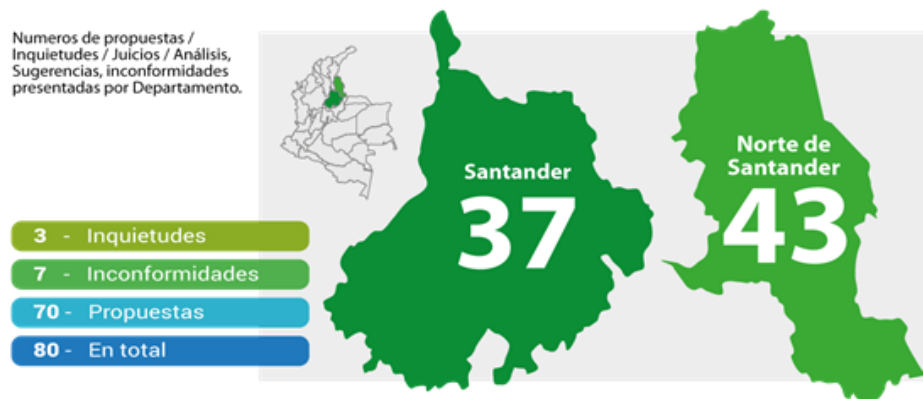


Figura 6-2. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3, por categorías funcionales por Departamentos.
Fuente: MADS, 2019.



En el departamento de Norte de Santander, de conformidad con las categorías funcionales la participación por municipio, se recibieron 42 intervenciones y 1 documento escrito del Municipio de Mutiscua, como se evidencia a continuación, (Figura 6-3):



Figura 6-3. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3, por categorías temáticas para el Departamento de Norte de Santander.

Fuente: MADS, 2019.

En el departamento de Santander, de conformidad con las categorías funcionales la participación por municipio fue la siguiente (Figura 6-4).

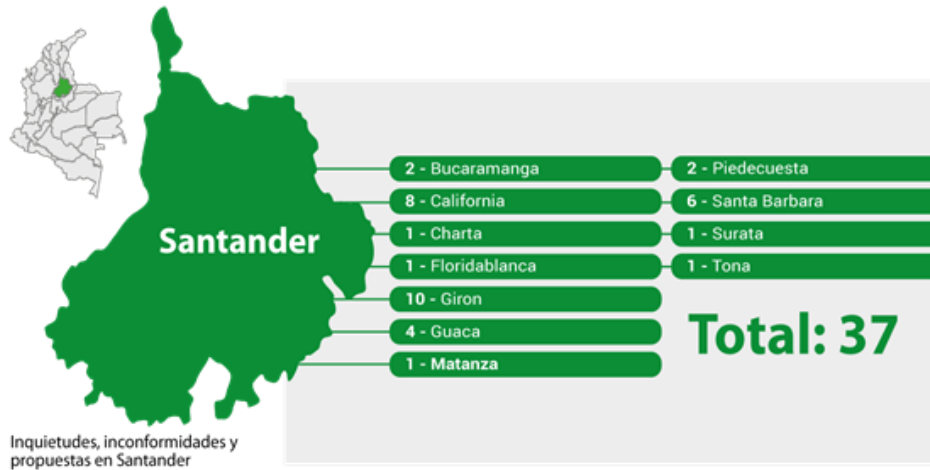


Figura 6-4. Comportamiento de las propuestas recibidas para el Ineludible 3, por categorías temáticas para el Departamento de Santander.

Fuente: MADS, 2019.

Asimismo, con base en las intervenciones recibidas (inquietudes, inconformidades y propuestas), se estructuró un árbol de decisión en el que se presenta de una parte el flujo y tratamiento dado a la información en su procesamiento a través de la aplicación metodológica para el análisis de la misma, que permitiera dar respuesta a cada una de las propuestas, inquietudes e inconformidades de la comunidad y de otra el resultado final de estas intervenciones que serán objeto de discusión en la fase de “Concertación” en el contexto de la propuesta del “Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución” con el fin de llegar a consensos razonados (Figura 6-5.).

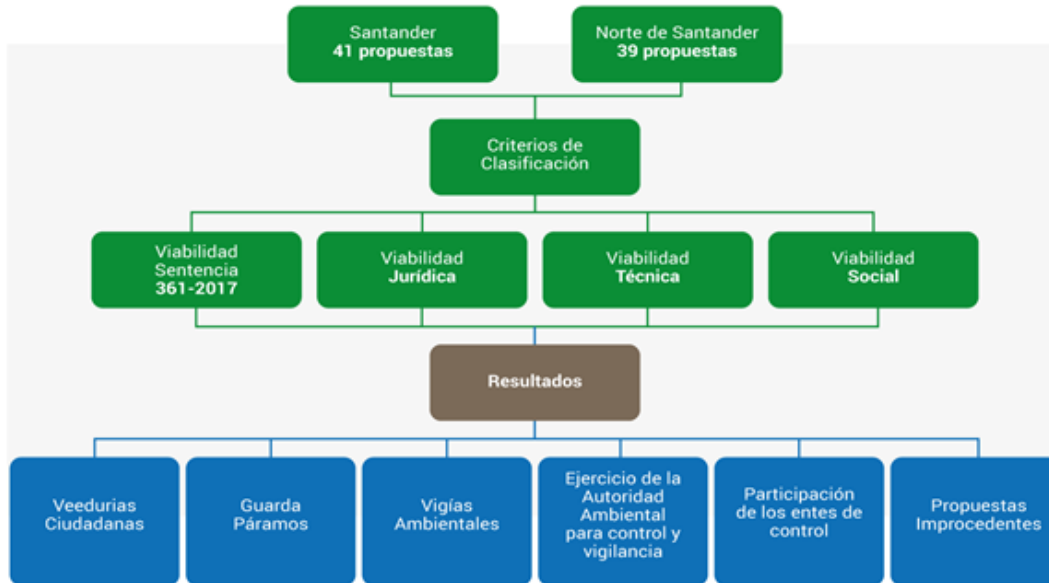


Figura 6-5. Diagrama de flujo para tratamiento de propuestas, recibidas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán, Ineludible 3. Fuente: MADS, 2019.

Por otra parte, con el fin de integrar a este proceso de construcción colectiva de la propuesta del “Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución”, se programaron talleres con las Autoridades Locales y Regionales, con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en la Sentencia T-361 de 2017⁶; para tales efectos, se libraron con firma del Señor Ministro las comunicaciones de convocatoria a los Directores de las Corporaciones Autónomas Regionales de CORPONOR, CDMB y CAS y a los Gobernadores y Alcaldes con jurisdicción en el área del Páramo de Jurisdicciones-Santurbán-Berlín o que se benefician de sus servicios ecosistémicos.

Los talleres en referencia llevaron a cabo de conformidad con el siguiente cronograma (ver Figura 6-6):

⁶ Sentencia Corte Constitucional- T361 de 2017 “En coordinación con las Autoridades Locales y Regionales, Minambiente deberá crear un Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución. En particular, se discutirá sobre el control de las actividades prohibidas en las zonas de páramo. El modelo planteará los principios, deberes, así como responsabilidades de las Autoridades



Figura 6-6. Fechas de celebración de los talleres con Autoridades Locales y Regionales - Julio 30 de 2019, 1 y 2 de agosto de 2019, Ineludible 3. Fuente: MADS, 2019.

Los talleres fueron orientados por dos facilitadoras, quienes guiaron su desarrollo bajo la aplicación de “Meta-Plan” la cual se describe como una metodología cualitativa de trabajo grupal, que busca generar ideas, propuestas, soluciones; desarrollar opiniones y acuerdos; a partir de las siguientes preguntas orientadoras para la construcción del Sistema de Fiscalización:

¿Qué es lo que vamos a hacer?	¿Con quienes lo vamos a hacer?	¿Para qué lo vamos a hacer?	¿Con qué lo vamos a hacer?
-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	----------------------------

En este punto se puede destacar que la construcción de igual manera se orientó a formular objetivos, actores, roles, principios, responsabilidad de dichos actores y modelación del Sistema de Fiscalización, escuchar recomendaciones y propuestas y tener conclusiones, que permitieran enriquecer el trabajo participativo recogido en la fase de consulta. Al final de los talleres se contó con un instrumento de recolección de información visto en tarjetas o fichas debidamente procesadas, que deja como resultado una propuesta construida con aporte de todos los actores sociales conjuntamente y en coordinación con las Autoridades Regionales y Locales, para la modelación del Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución que ordena la Sentencia T-361 de 2017, Páramo de Santurbán Berlín visto en el Ineludible No. 3 (Ver Anexo 6.2. Procesamiento datos talleres Santander- Norte de Santander y Anexos 6.2.1. Registro fotografico taller Cucuta, Anexo 6.2.2. Registro fotografico taller 1 y 2 Bucaramanga).

Las propuestas como resultado de los 3 talleres anteriormente referidos arrojaron los siguientes datos:

- a-) Construcción de objetivos, principios y estrategias del Sistema:

Consolidado Propuestas en Talleres con Autoridades Locales y Regionales



Construcción de Objetivos	Construcción de Principios	Construcción de Estrategias
15	31	25

b-) Identificación de actores que podrían conformar el Sistema:

Actores	Tipo
ACTORES NACIONALES	
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Cartera Ministerial
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Cartera Ministerial
Ministerio de Hacienda y Crédito Público	Cartera Ministerial
Ministerio de Minas y Energía	Cartera Ministerial
Ministerio del Interior	Cartera Ministerial
Ministerio de Comercio	Cartera Ministerial
Ministerio de Educación	Cartera Ministerial
Ministerio de Salud	Cartera Ministerial
Ministerio de las TICs	Cartera Ministerial
Ministerio de Trabajo	Cartera Ministerial
Ministerio de Defensa	Cartera Ministerial
Agencia Nacional de Minería.	Entidad Pública
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.	Autoridad Ambiental Nacional Ambiental
Departamento Nacional de Planeación.	Entidad Pública
Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Entidad Pública
Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	Establecimiento Público
Superintendencia Notariado y Registro	Entidad Descentralizada
Instituto Colombiano Agropecuario - ICA	Entidad Pública
Instituto Nacional de Vías - INVIAS	Establecimiento Público
Unidad Nacional Gestión de Riesgos y Desastres.	Entidad Pública
Instituto Colombiano Bienestar Familiar	Entidad Pública
Departamento para la Prosperidad Social.	Entidad Pública
Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas	Entidad Pública



Actores	Tipo
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Entidad del Estado
Parques Nacionales Naturales de Colombia	Autoridad Ambiental en Parques
Fuerzas Militares de Colombia	Fuerza Pública
Fuerzas Policiales de Colombia	Fuerza Pública
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM	Institución Pública
Procuraduría General de la Nación	Órgano de Control
Contraloría General de la Nación	Órgano de Control Fiscal
Defensoría del Pueblo	Órgano Constitucional
Auditoría General de la Nación	Organismo de vigilancia y control fiscal
ACTORES REGIONALES	
Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga- CDMB.	Autoridad Ambiental Regional
Corporación Autónoma Regional de Santander- CAS	Autoridad Ambiental Regional
Corporación autónoma regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR	Autoridad Ambiental Regional
Departamento	Entidad Territorial
Provincia Soto Norte	Entidad Territorial
N.A.P Nororiental	Entidad Territorial
Gobernación	Entidad Territorial
Agricultura	Secretarías
Desarrollo Social	Secretarías
Infraestructura	Secretarías
Interior	Secretarías
Comisión Conjunta de Páramo	Creada por la Ley 1930 de 2018
Asamblea Departamental	Institución de carácter Político
Termotasajera S.A E.S.P	Generador de Energía Eléctrica
Aguas Capital S.A E.S.P	Prestador de Servicios Públicos



Actores	Tipo
Asociación de usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras- Asozulia	ESAL
ACTORES LOCALES	
Banco Agrario de Colombia	Entidad Financiera
Corporación colombiana de investigación agropecuaria - Agrosavia	Entidad Pública
Vigías de Páramo.	De educación Ambiental
Gestores de Páramo.	Creada por la Ley 1930 de 2018
Alcaldías Municipales.	Entidad Territorial
Policía Municipal.	Fuerza Pública
Personerías Municipales.	Entidad de Control
Acueducto Metropolitano de Bucaramanga - AMB	Prestador de Servicios Públicos
Central de Abastos	Particular
Empresa Pública de Alcantarillado de Santander-EMPAS	Prestador de Servicios Públicos
Universidades	Particular
Gremios y empresa privada	Particular
Concejos Municipales.	Institución Política
Consejos de Desarrollo Rural.	Instancia de Concertación
Juntas de Acción Comunal.	ESAL
Empresas de Servicios Públicos.	Prestador de Servicios Públicos
Gestores de Páramos.	Institución
Veedurías Ciudadanas	ESAL
Medios de Comunicación.	Particular
Universidades	Particular
Vigías Ambientales	Educación Ambiental –asociados a Praes
Personerías Municipales	Entidad de Control
ACTORES INTERNACIONALES	



Actores	Tipo
Organismo Nacional para los Refugiados- ACNUR	Organismo Internacional
Organización Nacional de Naciones Unidas - ONU	Organismo Internacional
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF	Organismo Internacional
Comisión Interamericana de Derechos Humanos - CIDH	Organismo Internacional
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO	Organismo Internacional

Fuente: MADS, 2019

Es importante destacar que de acuerdo al mapeo de actores presentado en la tabla anterior un importante porcentaje de los sectores identificados participaron en el levantamiento de la información para la creación del Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución, tanto en la fase de consulta como en los talleres realizados con las Autoridades Locales y Regionales.

6.3. Conclusiones

En la fase de consulta, en lo referente al ineludible 3 “Sistema de Fiscalización de Gestión de la Resolución”, en la matriz general se determinó que 80 de las solicitudes correspondían a este ineludible.

7. INELUDIBLE 4. DEFINICIÓN Y DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE PROTECCIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS EN LA ESTRELLA FLUVIAL DE SANTURBÁN

“En cuarto lugar, se ordenará al Ministerio de Ambiente que incluya en la resolución parámetros de protección de las fuentes hídricas que se encuentran en la estrella fluvial de Santurbán. Lo anterior, en razón de que la gestión de los páramos comprende la regulación de los afluentes, debido a la importancia de ese ecosistema para producción del líquido”.

“... deberá darse participación a la ciudadanía y a las organizaciones sociales interesadas, en espacios de deliberación a los que sea sensible el diseño y concepción de las medidas que se adopten.”

7.1. Antecedentes

En la normatividad actual vigente y en los instrumentos de ordenamiento y manejo del territorio (Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Planes de Manejo Ambiental de áreas protegidas, Esquemas de Ordenamiento territorial) se encuentran programas, proyectos y actividades para la protección del Recurso Hídrico que permiten la formulación de los parámetros solicitados por la Sentencia T-361 de 2017 dentro de lo establecido por el marco legal para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

En este capítulo se describe el proceso metodológico y los resultados obtenidos en la definición y formulación participativa de los parámetros de protección de las fuentes hídricas de la Estrella Fluvial de Santurbán. Es importante resaltar que se entiende por “Parámetros de Protección”, medidas o acciones a llevar a cabo, tanto por las comunidades que habitan, visitan y se abastecen de las cuencas en jurisdicción del Páramo de Santurbán como por las instituciones nacionales, regionales y locales, para lograr la protección de la calidad y oferta del recurso hídrico y su uso eficiente.

Como resultado de la aplicación de la metodología se tiene la caracterización del estado del recurso hídrico en las áreas de drenajes (cuencas, subcuencas y microcuencas) del área de referencia del Páramo Santurbán construida a partir de la información del ENA 2018, los Pomca y los estudios entregados en Fase de Consulta, principalmente.

Adicionalmente, se tiene que en la normatividad actual vigente y en los instrumentos de ordenación y manejo del territorio (Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Planes de Manejo Ambiental de áreas protegidas, Esquemas de Ordenamiento territorial) se encuentran programas, proyectos y actividades para la protección del Recurso Hídrico que permiten la formulación de los parámetros solicitados por la Sentencia T-361 de 2017 dentro de lo establecido por el marco legal para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

El principal resultado del ejercicio es un listado de 33 parámetros de protección de las fuentes hídricas en la estrella fluvial de Santurbán construido de forma participativa e incluyente, con todos los actores sociales con interés en la protección de este ecosistema y sus fuentes hídricas, que será presentado en la Fase de Concertación para obtener el listado final que se integrará a la Resolución de delimitación del Páramo de Santurbán. Estos 33 parámetros abarcan las necesidades en cuanto a gestión de la información y el conocimiento, administración y planificación del recurso hídrico, conservación y restauración de áreas estratégicas para el recurso hídrico, armonización de los instrumentos técnicos y normativos para la gobernanza de agua en el Páramo, educación ambiental y participación y articulación de actores.

En este documento se hace énfasis en la presentación de los resultados producto de la evaluación de las solicitudes allegadas y sistematizadas en la matriz de Consulta Santurbán y el análisis de cada uno de los aportes realizados por los diferentes actores a este ineludible.

7.2. Metodología

La definición y formulación participativa de los parámetros para la protección de las fuentes de hídricas en la Estrella Fluvial del Páramo de Santurbán que, a solicitud de la Corte Constitucional a través de la Sentencia T-

361 de 2017, deben incluirse en la Resolución de delimitación del Páramo, se realizó por medio del proceso metodológico que se presenta en la

Figura 7-1. Proceso metodológico para la definición y formulación participativa de los parámetros de protección de las fuentes de agua de la estrella fluvial de Páramo de Santurbán

El proceso metodológico planteado consta de tres (3) fases que se desarrollan de manera paralela, complementaria e integrada con el proceso de Participación Comunitaria adelantada en el marco general del cumplimiento de la Sentencia T 361 de 2017 (Fase de Acercamiento, Información, Consulta y Concertación). Cada fase comprende actividades específicas necesarias para cumplir con el objetivo final del proyecto,

1. **Fase I Desarrollo Conceptual**, en la cual se define el área de estudio, la unidad de análisis y las variables para la caracterización.
2. **Fase II Caracterización del Estado del Recurso Hídrico**, que consiste en la identificación de las condiciones de oferta, demanda, calidad y riesgo en las áreas de drenaje en territorio del Páramo de Santurbán.
3. **Fase III Formulación Participativa y Definición Final de Parámetros**. Esta última Fase se desarrolló en (3) etapas en las que 1) se realizó la identificación de los parámetros para la protección del Recurso Hídrico que actualmente se encuentran en la norma y en los instrumentos de ordenamiento y manejo del territorio (Etapa 1); 2) se analizó la información aportada durante la Fase de Consulta por los actores sociales interesados en el proceso de delimitación en relación con los parámetros de protección, con el fin de integrarla o complementar los parámetros preliminarmente formulados por la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico (Etapa 2); finalmente, 3) se realizará la deliberación y concertación con los diferentes actores sociales sobre estos parámetros para generar un listado final que se incluirá en la Resolución de delimitación en cumplimiento de lo ordenado por la Corte Constitucional en la Sentencia T-361 de 2017 (Etapa 3).

Es importante resaltar que, de acuerdo con el contexto dado por los antecedentes de la Sentencia T- 361 de 2017 y la Sentencia misma, esta metodología tiene como premisa que, **se entiende por “Parámetros”, medidas o acciones a llevar a cabo, tanto por las comunidades que habitan, visitan y se surten de las cuencas del área del Páramo de Santurbán como por las instituciones nacionales, regionales y locales, para lograr la protección de la calidad y oferta del recurso hídrico y su uso eficiente.**

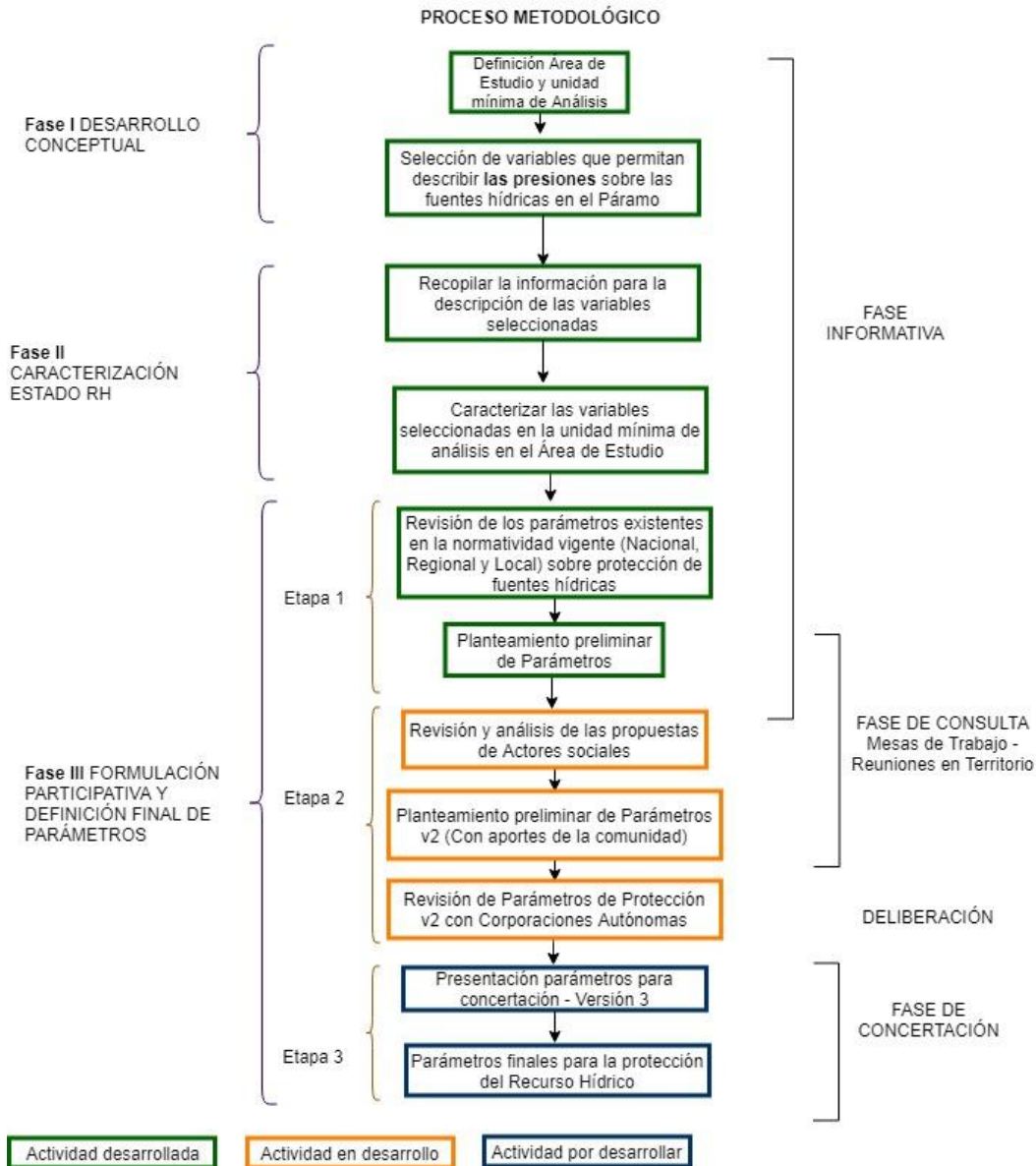


Figura 7-1. Proceso metodológico para la definición y formulación participativa de los parámetros de protección de las fuentes de agua de la estrella fluvial de Páramo de Santurbán

Elaborada por: MADS, 2019.

Fuente de la información: MADS, 2019.

7.2.1. FASE I Desarrollo Conceptual

En ésta se adelantó en primer lugar, la definición del área de estudio y de la unidad mínima de análisis de acuerdo con el objetivo del proyecto. En segundo lugar, se realizó la selección de variables que permitiesen

caracterizar el estado del recurso hídrico en el área de estudio y específicamente, describir las presiones o problemáticas sobre las cuales se centrará el esfuerzo por la protección del Recurso Hídrico. Finalmente, en esta fase se recopiló la información necesaria para la descripción de las variables seleccionadas.

7.2.1.1. Área de Estudio y Unidad mínima de análisis

El Área de Estudio corresponde al espacio geográfico sobre el cual se realiza la contextualización del problema; ésta permite delimitar el análisis (cuantificación y dimensionamiento) al área que es de interés para el objetivo del proyecto. En este sentido, la delimitación del Área de Estudio se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Abarcar el Área de Referencia entregada por el Instituto Alexander von Humboldt en 2019 como ecosistema de Páramo en el espacio geográfico de la Estrella fluvial de Santurbán;
- Contener las áreas de drenaje que tienen territorio ya sea de forma completa o parcial dentro del Área de Páramo;
- Incluir áreas de drenaje de fuentes abastecedoras de acueductos municipales que se encuentren en ecosistema de Páramo.

A partir de los criterios mencionados, el área de estudio se localiza en las subzonas hidrográficas Río Pamplonita (Cód 1601), Río Zulia (Cód 1602), Río Nuevo Presidente – Tres Bocas (Sardinata, Tibú) (Cód 1603), Río Tarra (Cód 1604) y Río Algodonal (Cód 1605) de la Zona Hidrográfica del Catatumbo, Río Lebrija y otros directos al Magdalena (Cód 2319) de la Zona Hidrográfica del Medio Magdalena, Río Chitagá (Cód 3701) de la Zona Hidrográfica Arauca, y Río Chicamocha (Cód 2403) de la Zona Hidrográfica Sogamoso.

Por otra parte, como parte del proceso metodológico propuesto se determinó la unidad mínima de análisis, la cual hace referencia a la entidad geográfica homogénea en respuesta a un componente en particular, sobre la que se analizan y entregan los datos, cualitativos y/o cuantitativos, de las variables caracterizadas. Definir una unidad mínima de análisis permite comparar los datos obtenidos en los análisis entre éstas.

Teniendo en cuenta la información existente y disponible para el área de estudio y el objetivo del proyecto, se estableció como unidad mínima de análisis las áreas de drenaje, siendo éstas determinadas por las áreas aferentes a un drenaje principal.

Las áreas de drenaje fueron obtenidas a través de la división de las subzonas hidrográficas que se realizó en los instrumentos de ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas (Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas) elaborados a escala 1:25.000; denominadas subcuencas o microcuencas de acuerdo con cada Pomca. En ese orden, el área de estudio comprende 37 áreas de drenaje (Tabla 7-1.).

Tabla 7-1. Áreas de drenaje en el Área de Estudio

Área Hidrográfica		Zona Hidrográfica		Subzona Hidrográfica			Áreas de Drenaje Nivel 1		Áreas de Drenaje Nivel 2	
Cód	Nombre	Cód	Nombre	Cód	Nombre		Cód	Nombre	Cód	Nombre
1	Caribe	16	Catatumbo	1605	Río Algodonal		1605-7	Río Frío		
							1605-8	Río Oroque		
				1602	Río Zulia		1602-09	R. Peralonso Bajo		
							1602-17	Q. Uribe		



Área Hidrográfica		Zona Hidrográfica		Subzona Hidrográfica			Áreas de Drenaje Nivel 1		Áreas de Drenaje Nivel 2				
Cód	Nombre	Cód	Nombre	Cód	Nombre		Cód	Nombre	Cód	Nombre			
							1602-12	R. Arboledas					
							1602-13	R. Cucutilla Alto					
							1602-25	R. Cucutilla Bajo					
							1602-10	R. Peralonso Alto					
							1602-11	R. Salazar Parte Alta					
							1602-15	R. La Plata Bajo					
							1602-16	R. Zulasquilla					
							1602-14	R. La plata Alta					
					1603	Río Nuevo Presidente - Tres Bocas (Sardinata, Tibú)					Río Sardinata		
					1604	Río Tarra					Afluente río Tarra		
					1601	Río Pamplonita		20	La Tescuca				
							17	Iscale					
							21	El Naranja					
							24	Batagá					
	25	El Volcán											
2	Magdalena - Cauca	23	Medio Magdalena	2319	Río Lebrija y otros directos al Magdalena		.2319-01-05	Río Salamaga	2319-01-05-01	Río Salamaga Alto			
							2319-01-02	Río Oro	2319-01-02-03	Río de Oro Alto			
							2319-01-03	Río Suratá	2319-01-03-04	Río Suratá Alto			
							2319-01-03		2319-01-03-03	Río Vetas			
							2319-01-03		2319-01-03-02	Río Charta			
							2319-01-03		2319-01-03-01	Río Tona			
							2319-02-05		Río Cáchira Sur	2319-02-05-00	El Pino		
							2319-02-04	2319-02-04-00		Romeritos			
							2319-02-03	2319-02-03-00		Cachirí Alto			
									2319-03-02	Río Lebrija Medio	.2319-03-02	Río Cáchira del Espíritu Santo	
									2319-01-01		2319-01-01-01	Afluentes Alto Río Lebrija	
									2319-03-01		.2319-03-01	Afluentes Río Lebrija Medio	
							24	Sogamoso	2403	Río Chicamocha			Río Manco
		3	Orionoco	37	Arauca	3701	Río Chitagá			Afluentes Río Chitagá			
								Río Culaga					

Elaborada por: MADS, 2019.

Fuente de la información: Basado en información Ideam (2018)⁷, POMCA Alto Lebrija (2017)⁸, POMCA Río Lebrija Medio (2017)⁹, Actualización POMCA Río Zulia (2017)¹⁰, Actualización POMCA Río Algodonal (2017)¹¹, POMCA Río Cáchira Sur (2018)¹².

7.2.1.2. Selección de variables

Una vez identificado, en el marco de la Sentencia, la necesidad de caracterizar el estado del recurso hídrico en cuanto a disponibilidad, uso y calidad, teniendo en cuenta los objetivos de la Gestión Integral del Recurso Hídrico enmarcados en la Política para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010 – 2022 (oferta, demanda, calidad, gobernabilidad, fortalecimiento institucional y riesgo), se realizó la revisión de las posibles variables a tener en cuenta para dicha actividad. **Las variables seleccionadas atienden a la caracterización de la oferta, demanda, riesgo, calidad y gobernanza del recurso hídrico** (Tabla 7-2).

Estas variables permitieron realizar una caracterización general sobre la región empleando el ENA 2018 y sobre lo local, a partir de la información que se ha recopilado de las instituciones regionales y locales.

Tabla 7-2. Variables seleccionadas para la caracterización del recurso hídrico

Aspecto Evaluado	Nombre	Indicador / índice para medición	Fuente de Información
Oferta	Disponibilidad de Agua	Oferta Hídrica Total - OHT (año seco, medio y húmedo)	ENA 2018/ POMCA
		Oferta Hídrica Total Disponible - OHTD (año seco, medio y húmedo)	ENA 2018/ POMCA
		Índice de retención y regulación hídrica - IRH	ENA 2018/ POMCA
Demanda	Demanda de Agua	Demanda hídrica total	ENA 2018
		Demanda de agua sectorial	ENA 2018
		Índice de uso del agua superficial (IUA)	ENA 2018
		Índice de eficiencia en el uso del agua (IEUA)	ENA 2018
		Demanda por la población en el área: Población*RAS	DANE/RAS
Riesgo	Relación Oferta - Demanda	Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento (IVH)	ENA 2018/POMCA
	Presión al Ecosistema	Índice de presión hídrica a los ecosistemas (IPHE)	ENA 2018

⁷ IDEAM (2019). Estudio Nacional del Agua 2018. Bogotá: Ideam: 452 pp.

⁸ CDMB. 2017. Consultoría para el Ajuste (Actualización) del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Alto Lebrija (Código 2319-01) de Conformidad con los Términos Establecidos por el Fondo de Adaptación dentro del Convenio Interadministrativo No. 021 de 2014. Fase Diagnóstico.

⁹ Corponor, CDMB, Corpocesar. 2017. Consultoría para la Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Lebrija Medio (2319-03) Localizada en los Departamentos de Norte de Santander, Santander y Cesar en Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Corponor), Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) y Corporación Autónoma Regional del Cesar (Corpocesar). Fase Diagnóstico.

¹⁰ Consorcio Zulia. Corponor, Fonde Adaptación, MinAmbiente y MinHacienda. 2017. Actualización Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Zulia. Caracterización del medio Físico Biótico - Diagnóstico.

¹¹ Consorcio Zulia. Corponor, Fonde Adaptación, MinAmbiente y MinHacienda. 2017. Actualización Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Algodonal. Caracterización del medio Físico Biótico – Diagnóstico.

¹² CDMB. 2019. Actualización Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Cáchira Sur. Caracterización del medio Físico Biótico – Diagnóstico.



Aspecto Evaluado	Nombre	Indicador / índice para medición	Fuente de Información
	Variación en la Oferta Hídrica	Variabilidad de la oferta hídrica	ENA 2018
Calidad	Calidad del Agua	Índice de alteración potencial a la calidad del agua (IACAL)	ENA 2018/CAR

Elaborada por: MADS, 2019.

Fuente de la información: ENA, 2018.

7.2.1.3. Recopilación de información

Finalmente, con el fin de obtener información para la caracterización del estado del Recurso Hídrico en el Área de Estudio, se recopiló información secundaria de las entidades oficiales Nacionales, Regionales y Locales que tienen jurisdicción en la misma. La recopilación se realizó por medio del acceso a la página web oficial de cada entidad y a través de la solicitud de información enviando oficios a las respectivas entidades y/o en el desarrollo de las mesas de trabajo realizadas con las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el área (Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS y Corporación Autónoma Regional de la Frontera Norte – Corponor). Es importante mencionar, que en la Fase de Consulta municipal se recibieron tres (3) documentos que contaban con aportes para la caracterización, los cuales fueron revisados al igual que los demás documentos oficiales (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

En total se revisaron 30 documentos, con su respectiva cartografía, y cuatro (4) bases de datos. A continuación, se presenta la relación de la información recopilada para la elaboración de la caracterización del Estado del Recurso Hídrico en el Área de Estudio (Tabla 7-3).

Tabla 7-3. Relación de información recopilada para la caracterización del Estado Actual del Recurso Hídrico en el Área de Estudio

Documentos recopilados para caracterización del estado del Recurso Hídrico		
NOMBRE	OBSERVACIONES	
OFERTA - DEMANDA - CALIDAD		
Estudio Nacional del Agua	2018	
Planes Estratégicos de Macrocuencas	Magdalena-Cauca	Formulado por el MADS. Actualmente se encuentra en estado de implementación por medio de los CARMAC.
	Caribe	Formulado por el MADS. Actualmente se encuentra en estado de implementación por medio de los CARMAC.
	Orinoco	Formulado por el MADS. Actualmente se encuentra en estado de implementación por medio de los CARMAC.
Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	Río Alto Lebrija	Documento en actualización elaborado hasta etapa de prospectiva y zonificación.
	Río Lebrija Medio	Documento en actualización elaborado hasta etapa de prospectiva y zonificación.
	Río Cáchira Sur	Documento en actualización elaborado hasta etapa de prospectiva y zonificación.
	Río Zulia	Aprobado (Resolución 979 de 2018).



Documentos recopilados para caracterización del estado del Recurso Hídrico		
NOMBRE	OBSERVACIONES	
Río Pamplonita	Aprobado (Resolución 0076 de 2014).	
Río Algodonal	Documento elaborado hasta etapa de formulación.	
Planes de Manejo Ambiental	Distrito de Manejo Integrado Páramo Berlín	Declarado el 23 de noviembre de 2007 según Acuerdo CDMB No 1103 y Corponor No 17 Plan Integral de Manejo 2008-2019 (Acuerdo CDMB No 1130 y Corponor No 22 de 14 de noviembre de 2008)
	Páramo Santurbán	Declarado el 16 de enero de 2013 En elaboración (Acuerdo 1236 de 2013 corregido por el Acuerdo 1238 de febrero de 2017) PMA en elaboración
	Santurbán Salazar de las Palmas	CORPONOR Declarado el 21 de diciembre de 2013 (Acuerdo 020 de 2013; modificado por el Acuerdo No 003 de 21 de marzo de 2014). Aprobación PMA 2015 - 2019 (Aprobado y adoptado según Acuerdo 015 de 15 de diciembre de 2014)
	Sisavita	CORPONOR. Declarado el 18 de junio de 2008 (Acuerdo 008 de 2008; Acuerdo 019 de 2013; Acuerdo 002 de 2014) Aprobación PMA 2015 - 2019 (Aprobado y adoptado según Acuerdo No 014 de 15 de diciembre de 2014)
	Santurbán Arboledas	CORPONOR Declarado el 28 de diciembre de 2015 (Acuerdo 015 de 2015; modificado por el Acuerdo 006 de 20 de junio de 2016) Aprobación PMA 2017 - 2021 (Aprobado y adoptado según Acuerdo No 025 del 21 de diciembre de 2016)
	Mutiscua	CORPONOR Declarado el 28 de diciembre de 2015 (Acuerdo 014 de 2015; modificado por el Acuerdo No 005 del 20 de junio de 2016) Aprobación PMA 2017 - 2021 (Aprobado y adoptado según Acuerdo No 024 de 21 de diciembre de 2016)
	Bosques Andinos Húmedos El Rasgón	CDMB. Declarado el 18 de diciembre de 2009 (Acuerdo 1168 de 2009). Aprobación PMA (2015-2019) Acuerdo 1281 de diciembre 23 de 2014
	Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta Río Algodonal	Declarada bajo Acuerdo No. 023 de mayo 30 de 1984 Aprobación PMA AÑO (Resolución No 53 de 22 de marzo de 1985 INDERENA)
Estudio Páramo de Santurbán	2012. CDMB.	
Estudio sobre el Estado Actual de los Páramos (EEAP) en Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - Páramo de Santurbán	2017. CDMB. Subdirección de Administración de Recursos Naturales	



Documentos recopilados para caracterización del estado del Recurso Hídrico		
NOMBRE	OBSERVACIONES	
Estado Actual del Páramo Región Nororiental Unidad Biogeográfica Santurbán – Departamento Norte de Santander. Municipios de Villacaro, Chitagá, Cáchira, Salazar, Arboledas, Cucutilla, Pamplona, Mutiscua, Cácuta y Silos	2009. CORPONOR.	
Escenarios Delimitación Del Páramo De Santurbán Escala 1:25.000	2013. Convenio 0176 de 2013 MADS-IAvH-FINDETER	
Marco Estratégico para la Formulación del Plan de Manejo Ambiental de los Ecosistemas Compartidos Páramo, Subpáramo y Bosque Alto Andino de la Unidad Biogeográfica de Santurbán en la Jurisdicción de la CDMB y Corponor		
Propuesta de Mapa de Gestión Integral del Territorio para la Conservación del Páramo Jurisdicciones-Santurbán-Berlín en Norte de Santander	Contiene información sobre oferta y demanda de agua en siete (7) municipios de Norte de Santander. Propuesta entregada por Corponor en la Consulta del Municipio de San José de Cúcuta, se identifica en la matriz del consolidado de información recibida en la Fase de Consulta bajo el ID 2947.	
OFERTA		
Informe Final de Ronda del Río Pamplonita – Cúcuta	2014. Convenio 000036 de 2011 ASOCARS – CORPONOR – Instituto de Estudios Ambientales IDEAB (Universidad Francisco de Paula Santander)	
Estudio hidrogeológico conceptual en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto Vetas. Municipio de Vetas Departamento de Santander.	Realizado por Hidrogeocol LTDA para LEYHAT Colombia. Puede identificarse en la matriz del consolidado de información recibida en la Fase de Consulta bajo el ID 2633.	
DEMANDA		
Captaciones	Registro de Bocatomas del Ministerio de Vivienda	Las coordenadas entregadas no son correctas para el área
	Registro de captaciones CAS	2018
	Registro de captaciones CDMB	2018
	Registro de captaciones CORPONOR	2018
	Información Sistema de Información sobre el Recurso Hídrico – SIRH	2018
CALIDAD		
Informe Anual de Calidad del Agua de 2018	2019. CORPONOR Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio	

Documentos recopilados para caracterización del estado del Recurso Hídrico	
NOMBRE	OBSERVACIONES
Informe del Estado de los Recursos Naturales	2018. CORPONOR Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio
Propuesta denominada "Vetas, Una propuesta que promueve la preservación del páramo Santurbán y defiende nuestro derecho al trabajo y a llevar una vida digna, conservando nuestro territorio"	Radicado por el Municipio de Vetas durante la Consulta municipal. Puede identificarse en la matriz del consolidado de información recibida en la Fase de Consulta bajo el ID 2683. En la página 70 presenta información sobre Contaminación por mercurio y cianuro que aporta a la Línea Base.

Elaborado por: MADS, 2019.
Fuente de la información: MADS, 2019.

7.2.2. FASE II Caracterización del Estado del Recurso Hídrico

A partir de la información secundaria recopilada se describió el estado del recurso hídrico en cuanto a Oferta, Demanda y Calidad. Se realizó una descripción Regional por medio de lo hallado por el Estudio Nacional del Agua (2018) y uno local a través de la información que fue obtenida de las Corporaciones Autónomas regionales y los entes municipales. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** presentada en el numeral anterior, se puede observar la relación de los documentos revisados con este fin y en el numeral **7¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los principales resultados obtenidos.

7.2.3. FASE III Formulación participativa y definición final de los Parámetros de Protección

Con el fin de formular los parámetros para la protección de las fuentes hídricas en la Estrella Fluvial Santurbán se adelanta un proceso metodológico específico conformado por tres (3) etapas sucesivas: Etapa 1. Identificación de Parámetros de Protección de Fuentes Hídricas Existentes; Etapa 2 Formulación de Parámetros de Protección de Fuentes Hídricas con aportes de la Fase de Consulta; y Etapa 3 Concertación de los Parámetros de Protección de Fuentes Hídricas con los actores sociales. En la Figura 7-2. Proceso metodológico de la Fase III Formulación participativa y definición de los parámetros de protección de las fuentes de agua de la estrella fluvial de Páramo de Santurbán. se presenta el proceso metodológico mencionado, identificando las actividades y los productos que de éste se obtienen, para ser presentados en la Fase de Concertación. A continuación, en este mismo numeral se describe el contenido de la Figura 7-2.

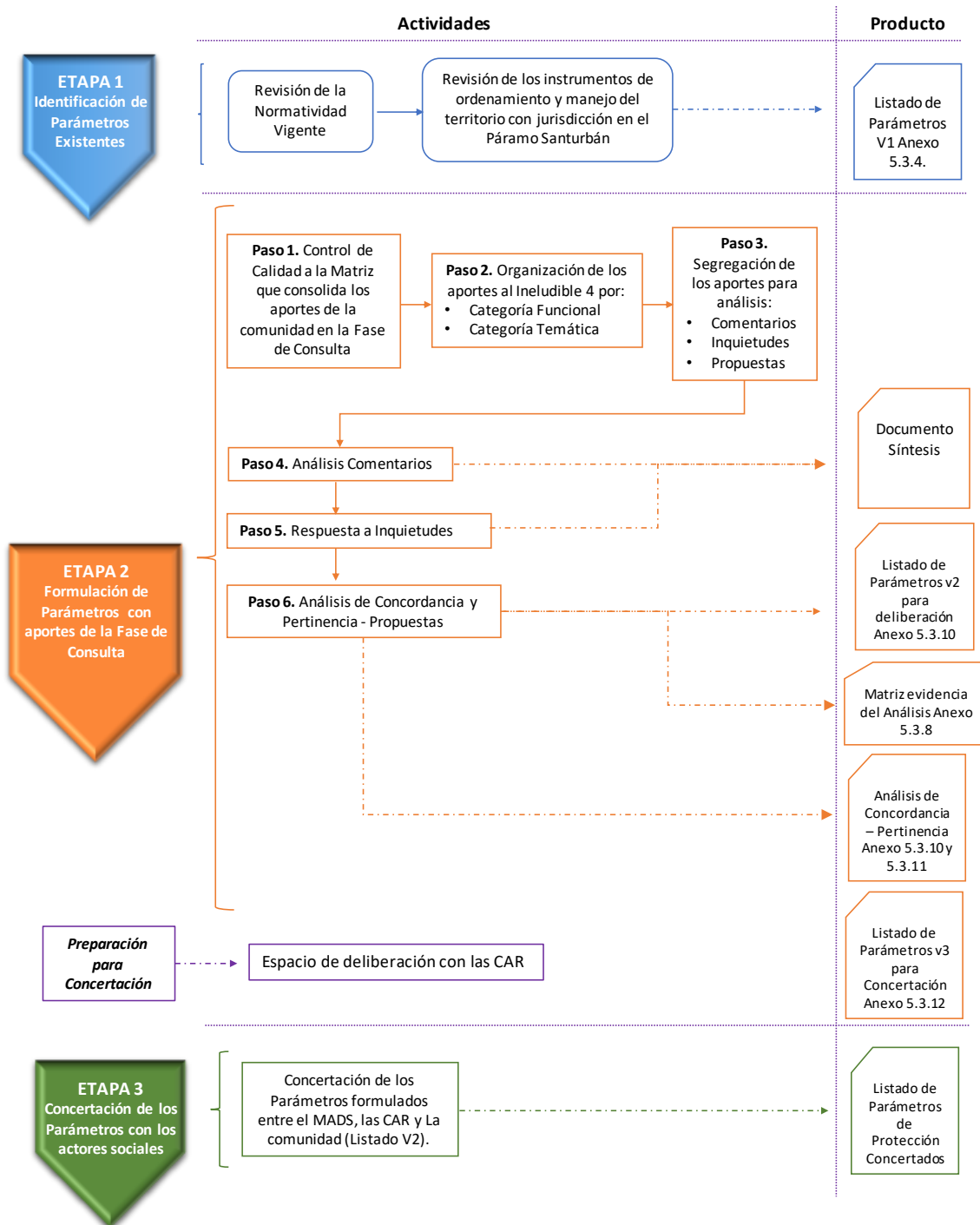


Figura 7-2. Proceso metodológico de la Fase III Formulación participativa y definición de los parámetros de protección de las fuentes de agua de la estrella fluvial de Páramo de Santurbán

Elaborada por: MADS, 2019.

Fuente de la información: MADS, 2019.

7.2.4. Etapa 1 Identificación de Parámetros Existentes

En el marco de la Ley 99 de 1993 la gestión del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (en adelante, MADS) en materia de recurso hídrico se centra en la definición de políticas, orientaciones y directrices unificadas para el manejo del agua en el país, promoviendo la gestión integral del recurso para que esté disponible a los diferentes usos y usuarios, y se promueva su uso eficiente y preservación.

El principal instrumento para la gestión del recurso hídrico, es la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso hídrico expedida en el año 2010, donde se establecen los objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción para el manejo de este recurso en un horizonte de 12 años (2010 -2022).

La Política establece los siguientes objetivos orientados a atender las diferentes problemáticas que puede afrontar el recurso hídrico:

Objetivo 1. OFERTA: Conservar los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el país.

Objetivo 2. DEMANDA: Caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua en el país.

Objetivo 3. CALIDAD: Mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico.

Objetivo 4. RIESGOS: Desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua.

Objetivo 5. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL: Generar las condiciones para el fortalecimiento institucional en la gestión integral del recurso hídrico.

Objetivo 6. GOBERNABILIDAD: Consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico.

Dentro del marco de esta Política, el MADS de la mano con otras entidades, ha venido adelantando las siguientes acciones que tienen influencia en las áreas de drenaje que tienen jurisdicción en el Páramo de Santurbán:

- Formulación de los Planes Estratégicos de Macrocuencas: Macrocuenca Magdalena -Cauca, Caribe y Orinoquia;
- Instalación del Consejo Ambiental Regional del Macrocuenca Magdalena -Cauca, establecido en el artículo 2.2.3.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015 como una instancia de coordinación para garantizar la gobernanza del agua en la macrocuenca;
- Gestionó ante el Fondo de Adaptación el proyecto “*Formulación e implementación de acciones de ordenamiento ambiental del territorio en las cuencas hidrográficas afectadas por el Fenómeno de La Niña 2010 – 2011, como una estrategia para la reducción de las nuevas condiciones de riesgo del país*”. Bajo este proyecto se generaron los lineamientos para la formulación y/o actualización de 60 Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas –POMCAS, dentro de estos están en proceso de formulación las Cuencas hidrográficas de los Río Algodonal, Alto Lebrija, Lebrija Medio, Cáchira Sur, Zulia y formulado la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita.
- En relación con el manejo de las aguas subterráneas, el Decreto 1640 de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2015, establece la obligatoriedad para la autoridad ambiental competente de elaborar el plan de manejo ambiental de acuíferos, previa selección y priorización del mismo, cuando se prevean como mínimo una de las siguientes condiciones, en relación con oferta, demanda, calidad



hídrica, riesgo y gobernabilidad: Agotamiento o contaminación del agua subterránea de conformidad con lo establecido con la normatividad vigente; Cuando el agua subterránea sea la única y/o principal fuente de abastecimiento para consumo humano; Cuando por sus características hidrogeológicas el acuífero sea estratégico para el desarrollo socio-económico de una región; Cuando existan conflictos por el uso del agua subterránea; Cuando se requiera que el acuífero sea la fuente alterna por desabastecimiento de agua superficial, debido a riesgos antrópicos o naturales.

En este mismo sentido, se cuenta con la guía metodológica para la formulación de planes de manejo ambiental de acuíferos (2013), la cual tiene como propósito principal establecer los criterios técnicos, procedimientos y metodologías, que orienten a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y de los grandes centros poblados, en el proceso de formulación e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (en adelante, PMAA).

- Fueron reglamentados mediante el Decreto 3930 de 2010, consolidado en el Decreto 1076 de 2015, los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (en adelante, PORH), los cuales están orientados a la planificación del recurso y mediante los cuales la autoridad competente: Establece la clasificación de las aguas; Fija su destinación y sus posibilidades de uso, con fundamento en la priorización definida para tales efectos en el Artículo 41 del Decreto 1541 de 1978; Define los objetivos de calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo; Establece las normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies; Determina los casos en que deba prohibirse el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares, en toda la fuente o en sectores de ella, de manera temporal o definitiva; Fija las zonas en las que se prohibirá o condicionará, la descarga de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos, provenientes de fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en las aguas superficiales, subterráneas, o marinas; Establece el programa de seguimiento al recurso hídrico con el fin de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso.
- A través del Decreto 2245 de 2017 *“por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas”* se establecen los "Criterios para el acotamiento de la ronda hídrica de los cuerpos de agua de Colombia" desde un enfoque metodológico probado con ejercicios piloto, tanto en zonas rurales como urbanas, y retroalimentado en diversos espacios con las Autoridades Ambientales competentes.
- Se publica la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia acogida mediante la Resolución 957 del 31 de mayo de 2018.
- Por medio del Decreto 1090 del 28 de junio de 2018 se reglamenta lo dispuesto en la Ley 373 de 1997 por la cual se establece el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (en adelante, PUEAA). Este Decreto modifica el Decreto 1076 de 2015 en el sentido de integrar lo relacionado con el Programa.
- Dentro de la gestión que se tiene para el control de la contaminación en el marco de la Política para la Gestión Integral de Recurso Hídrico, se cuenta con los siguientes actos administrativos:



- ✓ Resolución 1207 de 2014 “Por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas”.
- ✓ Resolución 631 de 2015 “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”.

De esta manera, teniendo en cuenta el contexto presentado anteriormente, se realizó la revisión de la normatividad orientada a la protección basados en el ordenamiento, ordenación y manejo del Recurso Hídrico y de las Áreas de Páramo, y de los documentos con los que se cuenta a la fecha con esa misma orientación. En la Tabla 7-4. Relación de normatividad y documentos revisados para identificar parámetros de protección de las fuentes hídricas se presentan los nombres y características de los documentos revisados.

Tabla 7-4. Relación de normatividad y documentos revisados para identificar parámetros de protección de las fuentes hídricas en las Políticas, Normativa e Instrumentos de planificación y manejo del territorio

Nombre	Observaciones
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH)	2010. Periodo 2010 – 2022.
Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015	Reglamenta el Artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 (subsumido en el Decreto 1076 de 2015). Esta resolución establece los parámetros y valores límite máximos permisibles para vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.
Ley 1930 del 27 de julio de 2018	Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia.
Resolución 0886 del 18 de mayo de 2018	Por la cual se adoptan los lineamientos para la Zonificación y régimen de usos en las áreas de Páramos delimitados y se establecen las directrices para diseñar, capacitar y poner en marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias y se toman otras determinaciones.
Resolución 2265 del 25 de septiembre de 2018	Por la cual se actualizan y se compilan las Determinantes Ambientales para la formulación, revisión, ajustes y/o modificaciones de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT y EOT) de los municipios del área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – Corponor. Fichas técnicas de determinantes ambientales para el ordenamiento territorial municipal.
Determinantes Ambientales establecidos por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - Corponor	Resolución 2265 del 25 de septiembre de 2017 por la cual se actualizan y compilan los determinantes ambientales para la formulación, revisión, ajustes y/o modificaciones de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT y EOT) de los municipios del área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – Corponor.
Determinantes Ambientales establecidos por la Corporación Autónoma Regional	Resolución 0275 del 02 de abril de 2019 por la cual se establecen las Determinantes y Directrices para la incorporación del componente



Nombre		Observaciones
para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB		ambiental en los planes parciales que sean objeto de concertación de asuntos exclusivamente ambientales por parte de la Corporación Autónoma Regional Para La Defensa De La Meseta de Bucaramanga.
Determinantes Ambientales establecidos por la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS		Resolución 0858 del 30 de octubre de 2018 Por la cual se expiden las Determinantes Ambientales y se deroga la Resolución DGL N1432 de 2010.
Objetivos de Calidad		Corponor: Quebrada Tonchalá (Resolución 0096 de 2007), Río Pamplonita (Resolución 0097 de 2007 y 0118 de 2007), Río Zulia (Resolución 0625 de 2006), Provincia Ocaña (Resolución 0690 de 2006), municipios de Lourdes, Sardinata, Bucarasica, Tibú, El Tarra y Villa Caro (Resolución 0691 de 2006) y Provincia Pamplona (Resolución 0692 de 2006). A través de la Resolución 1284 del 28 de diciembre de 2011 hace la prórroga de la vigencia de los actos administrativos mencionados. CDMB: Acuerdo del Consejo Directivo No. 1075 del 15 de diciembre de 2006.
Planes Estratégicos de Macrocuencas	Magdalena-Cauca	Formulado por el MADS. Actualmente se encuentra en estado de implementación por medio de los CARMAC.
	Caribe	Formulado por el MADS. Actualmente se encuentra en estado de implementación por medio de los CARMAC.
	Orinoco	Formulado por el MADS. Actualmente se encuentra en estado de implementación por medio de los CARMAC.
Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	Río Alto Lebrija	Documento en actualización elaborado hasta etapa de prospectiva y zonificación.
	Río Lebrija Medio	Documento en actualización elaborado hasta etapa de prospectiva y zonificación.
	Río Cáchira Sur	Documento en actualización elaborado hasta etapa de prospectiva y zonificación.
	Río Zulia	Aprobado (Resolución 979 de 2018).
	Río Pamplonita	Aprobado (Resolución 0076 de 2014).
	Río Algodonal	Documento elaborado hasta etapa de formulación.
Planes de Manejo Ambiental	Distrito de Manejo Integrado Páramo Berlín	Declarado el 23 de noviembre de 2007 según Acuerdo CDMB No 1103 y Corponor No 17. Plan Integral de Manejo 2008-2019 (Acuerdo CDMB No 1130 y Corponor No 22 de 14 de noviembre de 2008).
	Páramo Santurbán	Declarado el 16 de enero de 2013 En elaboración (Acuerdo 1236 de 2013 corregido por el Acuerdo 1238 de febrero de 2017). PMA en elaboración.
	Santurbán Salazar de las Palmas	CORPONOR Declarado el 21 de diciembre de 2013 (Acuerdo 020 de 2013; modificado por el Acuerdo No 003 de 21 de marzo de 2014). Aprobación PMA 2015 - 2019 (Aprobado y adoptado según Acuerdo 015 de 15 de diciembre de 2014).



Nombre		Observaciones
	Sisavita	CORPONOR. Declarado el 18 de junio de 2008 (Acuerdo 008 de 2008; Acuerdo 019 de 2013; Acuerdo 002 de 2014). Aprobación PMA 2015 - 2019 (Aprobado y adoptado según Acuerdo No 014 de 15 de diciembre de 2014).
	Santurbán Arboledas	CORPONOR Declarado el 28 de diciembre de 2015 (Acuerdo 015 de 2015; modificado por el Acuerdo 006 de 20 de junio de 2016). Aprobación PMA 2017 - 2021 (Aprobado y adoptado según Acuerdo No 025 del 21 de diciembre de 2016).
	Mutiscua	CORPONOR Declarado el 28 de diciembre de 2015 (Acuerdo 014 de 2015; modificado por el Acuerdo No 005 del 20 de junio de 2016). Aprobación PMA 2017 - 2021 (Aprobado y adoptado según Acuerdo No 024 de 21 de diciembre de 2016).
	Bosques Andinos Húmedos El Rasgón	CDMB. Declarado el 18 de diciembre de 2009 (Acuerdo 1168 de 2009). Aprobación PMA (2015-2019) Acuerdo 1281 de diciembre 23 de 2014.
	Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta Río Algodonal	Declarada bajo Acuerdo No. 023 de mayo 30 de 1984. Aprobación PMA AÑO (Resolución No 53 de 22 de marzo de 1985 INDERENA).
Estudio sobre el Estado Actual de los Páramos (EEAP) en Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - Páramo de Santurbán		2017. CDMB. Subdirección de Administración de Recursos Naturales.
Instrumentos de Ordenamiento Territorial Municipal	Bucaramanga	POT 2013 - 2027 (Acuerdo 011 del 21 de mayo de 2014)
	Cúcuta	POT 2018 en revisión (Acuerdo sin firmar)
	Tona	EOT 2002
	El Zulia	EOT 2000
	Ábrego	PBOT 2001 - 2009
	Villa Caro	EOT 2001-2009
	Arboledas	EOT 2003 - 2011
	La Esperanza	EOT 2016 - 2031
	Labateca	EOT 2003
	Cáchira	EOT 2000
	Cácota	EOT 2001
	Cucutilla	EOT 2003
	Suratá	EOT 2000
	Pamplonita	EOT 2002
	Silos	EOT 2000
	Arboledas	EOT 2003 - 2011
Vetas	EOT 2001	
Pamplona	PBOT 2002	



Nombre	Observaciones
Mutiscua	EOT 2002
Bochalema	EOT 2003
Chinácota	EOT 2003-2014
Salazar de Las Palmas	EOT 2003
Gramalote	EOT 2002
Lourdes	EOT 1001-2009.
Bucarasica	EOT 2000
Piedecuesta	PBOT 2003
Santa Bárbara	EOT 2003
Chitagá	EOT 2000
California	EOT 2013
Matanza	EOT 2003
Toledo	EOT 2001
Labateca	EOT 2003

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente de la información: MADS, 2019.

De los documentos revisados se extrajeron parámetros (acciones o medidas), programas, proyectos y lineamientos establecidos para la protección del Recurso Hídrico para que sobre se direccionasen los parámetros a formular y de esta manera, vincularlos al cumplimiento de la normatividad vigente y/o al desarrollo de los instrumentos existentes.

De los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (en adelante, Pomca) se realizó la revisión del componente programático, asociado al recurso hídrico, contenido en el documento resultado de la Fase de Formulación de cada Pomca. Para los Pomca cuya actualización aún se encuentra en la fase previa a la formulación, se revisó el componente programático del documento del Plan respectivamente anterior.

Los parámetros identificados fueron posteriormente, analizados y revisados en mesas de trabajo conjuntas con el equipo de profesionales de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico (en adelante, DGIRH) del MADS, líderes en Gobernanza del agua, Administración del Recurso Hídrico y Planificación del territorio, con el fin de generar un listado preliminar de parámetros de protección de las fuentes hídricas (Listado versión 1) acordes a las condiciones específicas del Páramo de Santurbán y sus necesidades particulares.

7.2.5. Etapa 2 Formulación de Parámetros con aportes de la Fase de Consulta

Esta etapa comprendió el desarrollo de seis (6) pasos que tuvieron como objetivo revisar, analizar y adoptar, en caso que sea pertinente, los aportes que entregó la comunidad sobre la protección de las fuentes hídricas durante la Fase de Consulta municipal. En los numerales siguientes se describen cada uno de estos pasos:

7.2.5.1. Paso 1. Control de calidad de la matriz de consolidación de aportes



El MADS como resultado de la Fase de Consulta realizó la compilación de los aportes entregados por los diferentes actores sociales de forma oral, escrita y/o audiovisual por todos los canales de ingreso dispuestos para este fin, a través de una matriz denominada “Matriz Consultas Santurbán”. La DGIRH, como parte del cumplimiento de lo ordenado en la Sentencia T-361/2017 - Ineludible 4, realizó una revisión inicial de dicha Matriz con el objetivo de:

1. Identificar que los aportes asignados o clasificados de forma preliminar como Ineludible 4, en la compilación general, correspondiesen a un aporte para el mencionado ineludible. En los casos en los que se evidenció esta situación, se realizó el reporte al administrador de la matriz general para su reasignación al ineludible adecuado. Los ajustes fueron informados a quien fuese responsable del ineludible al cual se reasignó;
2. Identificar si los aportes asignados o clasificados como Otros contenían información que pudiese constituirse como un aporte al ineludible 4. En estos casos, se realizó el reporte al administrador de la matriz general para su reasignación al ineludible 4.
3. Identificar si los aportes asignados o clasificados como Todos contenían información que pudiese constituirse como un aporte al ineludible 4. En estos casos, se realizó el reporte al administrador de la matriz general para su reasignación al ineludible adecuado.

La revisión inicial consistió en la lectura del contenido de cada aporte recogido en las fichas del Muro Santurbán y de cada uno de los documentos entregados. Si durante la revisión, se presentaban dudas sobre el mensaje entregado en las intervenciones recogidas en el Muro Santurbán, se comparó el contenido de la Matriz con la ficha del Muro que recogió el aporte y las actas de la reunión de Consulta.

7.2.5.2. Paso 2 Organización de los aportes al Ineludible 4

Una vez identificados los aportes para el ineludible 4, se organizaron los mismos bajo dos (2) tipos de clasificaciones con el fin de 1) abordar la información que contiene el aporte de manera diferencial (Clasificación por Categoría Funcional) y 2) realizar el análisis y generar una respuesta (Clasificación por Categoría Temática) al aporte.

1. **Clasificación por Categoría Funcional:** consiste en la categorización de los aportes entregados en la Fase de Consulta como Comentarios, Inquietudes o Propuestas, entendiendo que cada una de estas categorías cumple una función diferente en la formulación de los parámetros de protección. Los Comentarios permitirán evidenciar si los parámetros propuestos atienden a las inconformidades o a los aspectos positivos que tienen los habitantes del área sobre la gestión integral del recurso hídrico; las Inquietudes permitirán identificar preocupaciones que deben ser atendidas en el marco de la gestión integral del recurso hídrico; y las Propuestas serán aportes directos para conocer cómo se considera que debe planificarse, administrarse y gobernar el agua, desde una visión local.
2. **Clasificación por Categoría Temática:** hace referencia a la organización de cada uno de los aportes entregados en la Fase de Consulta de acuerdo con las líneas estratégicas de acción frente a la Gestión Integral del Recurso Hídrico: Planificación, Administración y Gobernanza del agua (Gestión de la información y el conocimiento, Educación ambiental, Armonización de instrumentos técnicos y normativos, Participación y articulación de actores, siendo éstas líneas de la Estrategia Nacional de Gobernanza del Agua). Las categorías temáticas son:



- ✓ **Administración:** esta categoría incluye todos aquellos aportes sobre la ordenación del recurso hídrico, es decir, aportes sobre la regulación del uso y aprovechamiento del agua;
- ✓ **Planificación:** incluye los aportes acerca del ordenamiento del territorio en pro de la protección de los ecosistemas y el agua como un componente principal de los mismos;
- ✓ **Conservación:** agrupa los aportes que tienen como objetivo la recuperación, restauración, preservación y conservación sostenible de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas en su interior;
- ✓ **Gestión de la información y el conocimiento:** abarca todos los aportes que identifican la necesidad de ampliar el conocimiento sobre la oferta, demanda, calidad, riesgo y gobernabilidad del agua teniendo como marco los objetivos de la PNGIRH;
- ✓ **Educación Ambiental:** esta categoría temática abarca los aportes relacionados con la concientización sobre la importancia del recurso hídrico y la formación educativa y capacitación técnica para promover la conservación y el uso eficiente del recurso hídrico;
- ✓ **Armonización de instrumentos técnicos y normativos para la Gobernanza del Agua en el Páramo:** esta categoría temática reúne los aportes sobre la articulación entre los diferentes instrumentos de ordenación, planificación y manejo que se elaboran para un mismo territorio, en este caso, las áreas de drenaje que tienen jurisdicción en el Páramo de Santurbán;
- ✓ **Participación y articulación de actores:** recoge los aportes acerca de la articulación de los diferentes actores sociales, tanto públicos como privados, en pro de la protección del recurso hídrico; y la articulación de las diferentes entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental (en adelante, SINA).

Adicional a las anteriores, se estableció una categoría denominada **Sostenibilidad financiera** en la que se reúnen los aportes sobre la asignación de recursos para el cumplimiento de los proyectos, programas y acciones o medidas para la protección del recurso hídrico. Los aportes de esta categoría temática serán revisados en conjunto con lo establecido en cumplimiento del Ineludible 6.

7.2.5.3. Paso 3. Segregación de los aportes

A partir de la clasificación realizada en el paso anterior, se realizó la separación de los Comentarios, Inquietudes y Propuestas en tablas o matrices independientes con el fin de continuar a partir de éstas, el proceso de análisis (Anexo 7.1 Formatos Ineludible 4, componente hídrico).

7.2.5.4. Paso 4. Análisis Comentarios

La primera parte del análisis consistió en establecer las oportunidades de mejora y las potencialidades a aprovechar, a través de los parámetros que están en proceso de formulación; para esto se identificó si los comentarios presentados son de carácter positivo o negativo y que porcentaje se presenta de cada uno de estos.

Por otra parte, los comentarios fueron agrupados por categorías temáticas buscando con esto, identificar cuáles de las líneas de la gestión integral del recurso hídrico es de mayor interés para las comunidades y así establecer la necesidad de enfocarse en las de mayor predominancia. Adicionalmente, se revisó el apoyo entre actores sociales del territorio.

Finalmente, con base en lo identificado se procedió a relacionar los comentarios con la gestión que se debe realizar actualmente en cumplimiento del marco normativo y con los parámetros propuestos desde la DGIRH del MADS.

7.2.5.5. Paso 5. Respuesta a Inquietudes

Una vez extraídas las inquietudes, éstas fueron entregadas a los profesionales de la DGIRH del MADS, con experiencia en la categoría temática a la cual correspondía la inquietud, para dar una respuesta clara y oportuna en el marco del proceso de delimitación del Páramo de Santurbán y en el marco normativo vigente.

7.2.5.6. Paso 6. Análisis de Concordancia y pertinencia – Propuestas

Cada uno de los aportes clasificados como propuestas fue objeto de un análisis de concordancia y pertinencia, entendiendo por estos términos, según las definiciones dadas por la Real Academia de la Lengua (consulta Julio 2019):

- Concordancia: *Correspondencia o conformidad de una cosa con otra;*
- Pertinencia: *adecuado u oportuno en un momento o una ocasión determinados.*

El análisis de concordancia consistió en evaluar si las propuestas, entregadas por los diferentes actores sociales en la Fase de Consulta, corresponden o están de conformidad con los parámetros de protección de las fuentes hídricas que fueron propuestos como resultado de la Etapa 1 (numeral 7.2.4) por la DGIRH del MADS. Las propuestas consideradas Concordantes se homologaron con los parámetros preliminarmente definidos (Listado de Parámetros v1), obteniendo con esto, un primer listado de parámetros de protección que contiene lo expuesto por la comunidad.

Las propuestas evaluadas como No Concordantes se llevaron al análisis de pertinencia en el cual se evaluó si éstas son adecuadas y oportunas en ocasión de:

- El ineludible 4 de la Sentencia T-361 de 2017 cuyo objetivo es la protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial de Santurbán siendo la Gestión integral del Recurso hídrico el principio base de la misma;
- El marco normativo vigente para la Gestión Integral del Recurso Hídrico;
- El territorio comprendido por las áreas de drenaje en las que tiene jurisdicción el Páramo Santurbán, favoreciendo de esta manera las comunidades que se encuentran en el área de este ecosistema y las que aguas abajo se favorecen de las fuentes hídricas que nacen en el mismo.

Esta evaluación se realizó aplicando el siguiente árbol de decisión (Figura 7-3):

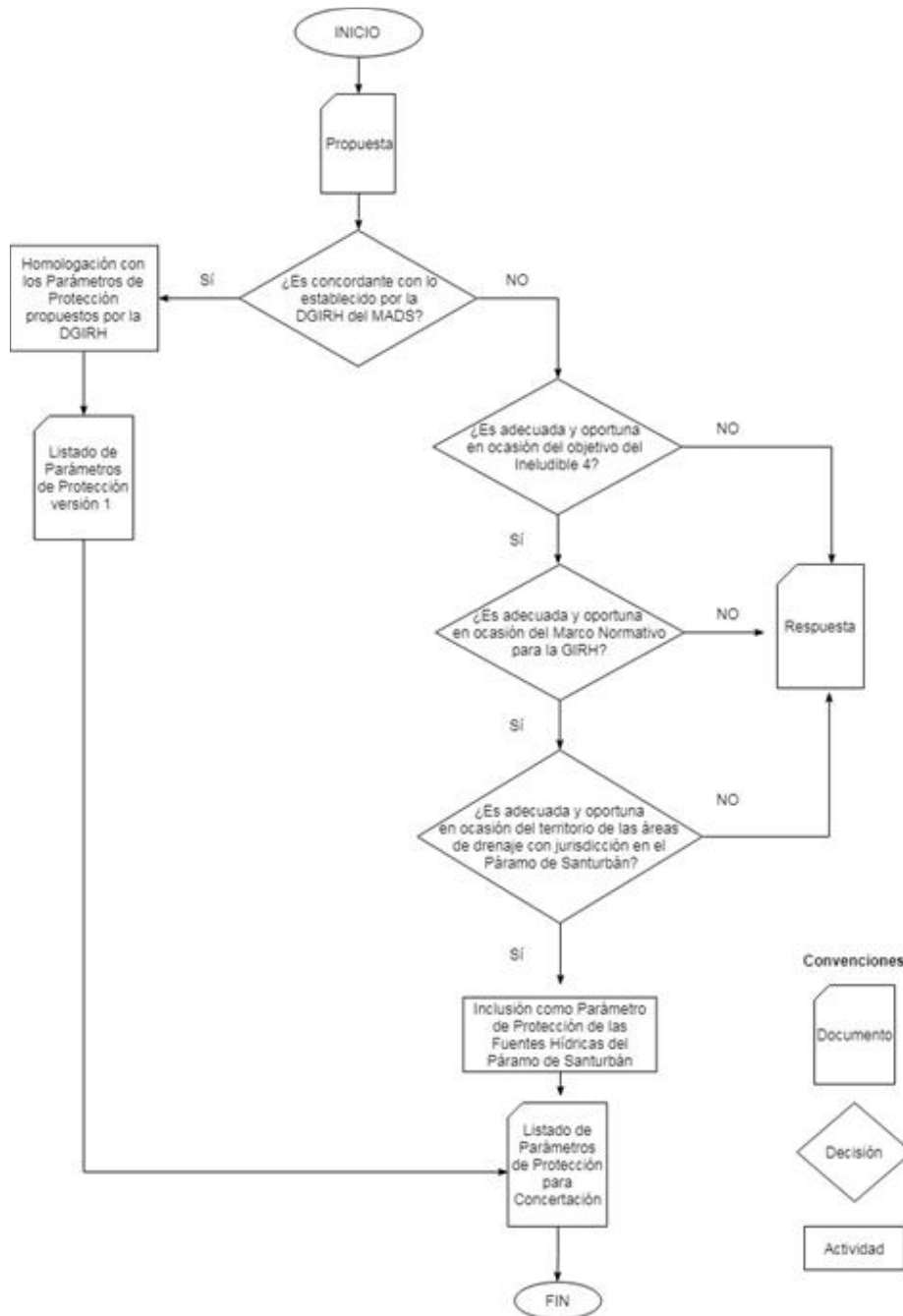


Figura 7-3. Árbol de decisión empleado en el análisis de pertinencia

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

Las propuestas evaluadas como Pertinentes se incluyeron como parámetros de protección para las fuentes hídricas de la estrella fluvial Santurbán, complementando el listado de parámetros v1 que resultó del desarrollo

de la Etapa 1 y el análisis de concordancia. En ese orden, se generó una versión 2 de dicho listado, el cual fue llevado a los escenarios de deliberación con las Corporaciones Autónomas Regionales.

Las propuestas evaluadas como No Pertinentes, serán revisadas en los escenarios de deliberación con las Corporaciones Autónomas Regionales. Posterior a esto, recibirán una respuesta puntual sobre cuál es el limitante para que esta sea integrada como un Parámetro de Protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial Santurbán en el marco de la Sentencia T 361 de 2017 y las competencias del MADS y la Autoridad Ambiental.

7.2.6. Preparación Fase de Concertación – Deliberación con Corporaciones Autónomas Regionales

Como paso previo a la Fase de Concertación con los actores sociales del territorio, se adelantó un taller denominado “Socialización y Construcción de la Propuesta correspondiente al Ineludible 2, 4, 5 y 6 de la Sentencia T-361 de 2017”. El taller se desarrolló el día 14 de agosto de 2019 (Anexo 7.2 Lista de Asistencia Taller CARs) empleando la metodología “Café del Mundo”, en la cual se establecen mesas con la presentación de cada temática, es este caso cada ineludible, y se recibieron los aportes realizados a la misma.

En la mesa del Ineludible 4 se revisó el listado de parámetros resultado de las etapas 1 y 2, es decir, el listado construido desde lo obtenido en la Norma y lo entregado por las comunidades, teniendo como marco las siguientes preguntas orientadoras:

1. ¿Se requiere un parámetro adicional? ¿Cuál?
2. ¿Es necesario modificar algún parámetro? ¿Cuál? ¿Cómo?
3. ¿Se requiere excluir algún parámetro? ¿Cuál? ¿Por qué?

Los aportes frente a estas preguntas fueron colocados en una cartelera, identificándose por medio de un color diferente de tarjeta los aportes de cada Corporación (CAS: Color Azul, CDMB: Color Rosado y Corponor: Color Amarillo). Adicionalmente, la cartelera tuvo un espacio para incluir observaciones generales.

Los aportes entregados fueron empleados para unificar, ajustar y complementar el listado existente y así generar una nueva versión (v3) para ser presentados en las Fases de Concertación.

7.2.7. Etapa 3 Concertación de los Parámetros con los actores sociales

Esta etapa se realizará en el marco de la Fase de Concertación del proceso de participación adelantado para el cumplimiento de la Sentencia T-361 de 2017 en general. A esta Fase, se llevará el listado de los parámetros de protección resultado de la aplicación de las Etapas 1 y 2 incluyendo los ajustes realizados a partir de lo expuesto por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales, antes expuestas. Adicionalmente se llevará una tabla, específica para cada municipio, donde se presenten los aportes entregados en la Fase de Consulta por ese municipio y la manera en que fueron acogidas o no las propuestas. Se presentarán los comentarios y los resultados de su análisis y las respuestas a las inquietudes.

7.3. Resultados

En este numeral se presentan los resultados de la implementación del proceso metodológico propuesto para la definición y formulación participativa de los parámetros de protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial de Santurbán. Se presentan los resultados obtenidos del análisis de los aportes entregados por los actores sociales que participaron en la Fase de Consulta y como estos fueron integrados a la formulación de los parámetros de protección (resultados Etapa 2); y finalmente, los resultados obtenidos en el taller con las Corporaciones Autónomas Regionales.

7.3.1. Análisis de los Aportes Obtenidos en la Fase de Consulta Municipal

El desarrollo del proceso metodológico planteado para la Fase III etapa 2 dejó como resultado un listado de Parámetros de protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial de Santurbán, construida en conjunto con los actores sociales que participaron en la Fase de Consulta municipal. En dicho proceso se analizó uno a uno los aportes recibidos para el ineludible 4, permitiendo de esta manera, complementar el listado inicial de parámetros elaborado por la DGIRH. Los Anexos 7.6 a 7.11 presentan el soporte del proceso de análisis de cada uno de los aportes.

En el texto a continuación se pueden observar el análisis realizado a los aportes recibidos y de qué manera estos se integraron a la formulación de los Parámetros de Protección:

Del control de calidad realizado a la matriz de consolidación de aportes recopilados en la Fase de Consulta municipal, elaborada por el MADS, se identificaron 349 aportes al ineludible 4, de los cuales 68 son aportes que involucran todos los ineludibles. De los 349 aportes, el 79% (274 aportes) ingresó a través del Muro Santurbán, el 17% (58 aportes) por medio de documentos escritos radicados y el 4% (cinco (5) aportes) por otros canales (Figura 7-4) (Anexo 7.6 Memoria de Cálculo).

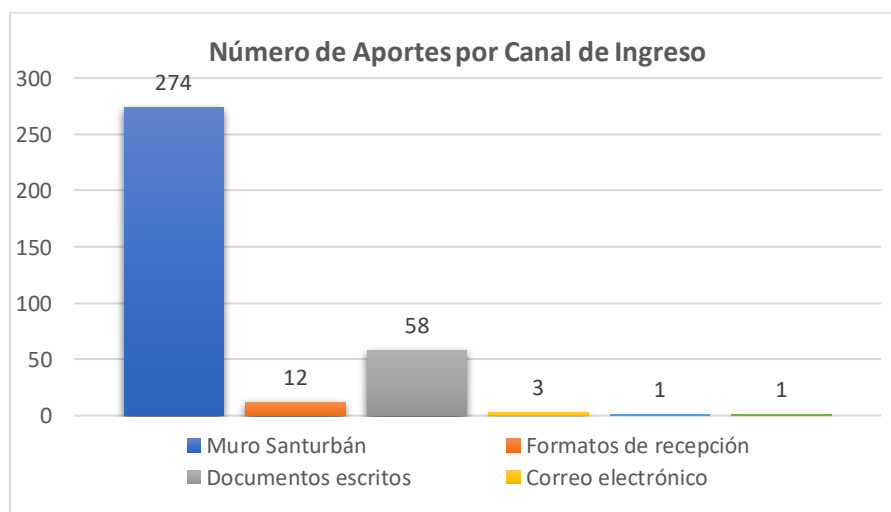


Figura 7-4 Número de aportes entregados al ineludible 4 que ingresaron por los diferentes canales disponibles
Elaborado por: MADS, 2019.
Fuente: MADS, 2019.



En relación con la categoría funcional, se identificó que el 68% de los aportes corresponde a Propuestas, el 29% a Comentarios y el 3% a Inquietudes (Figura 7-5). Con respecto a la categoría temática, el mayor porcentaje de aportes se encuentra en la categoría “Conservación” (37%), seguida de la categoría “Administración” (19%) y la categoría “Gestión de la información y el conocimiento” (13%). El 9% de los aportes corresponden a la categoría “Participación y articulación de actores” y, el porcentaje restante se distribuye entre las demás categorías expuestas en la metodología, y en aportes que se relacionan con una o más categorías (Figura 7-6) (Anexo 7.6 Memoria de Cálculo).

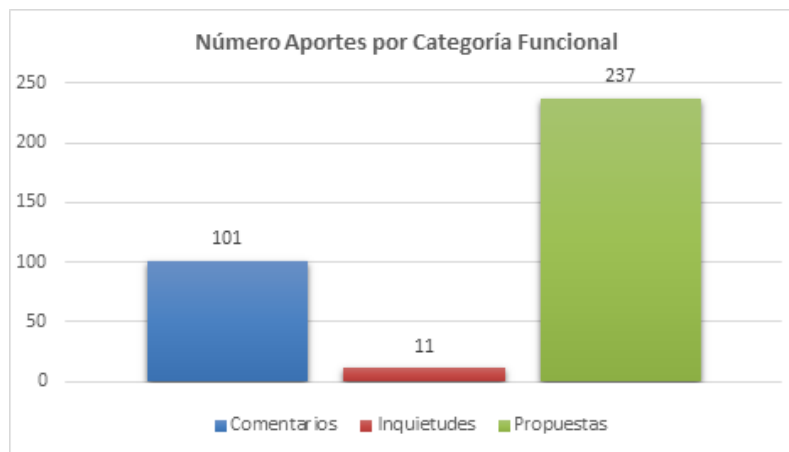


Figura 7-5 Número de aportes entregados al ineludible 4 en cada categoría funcional

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

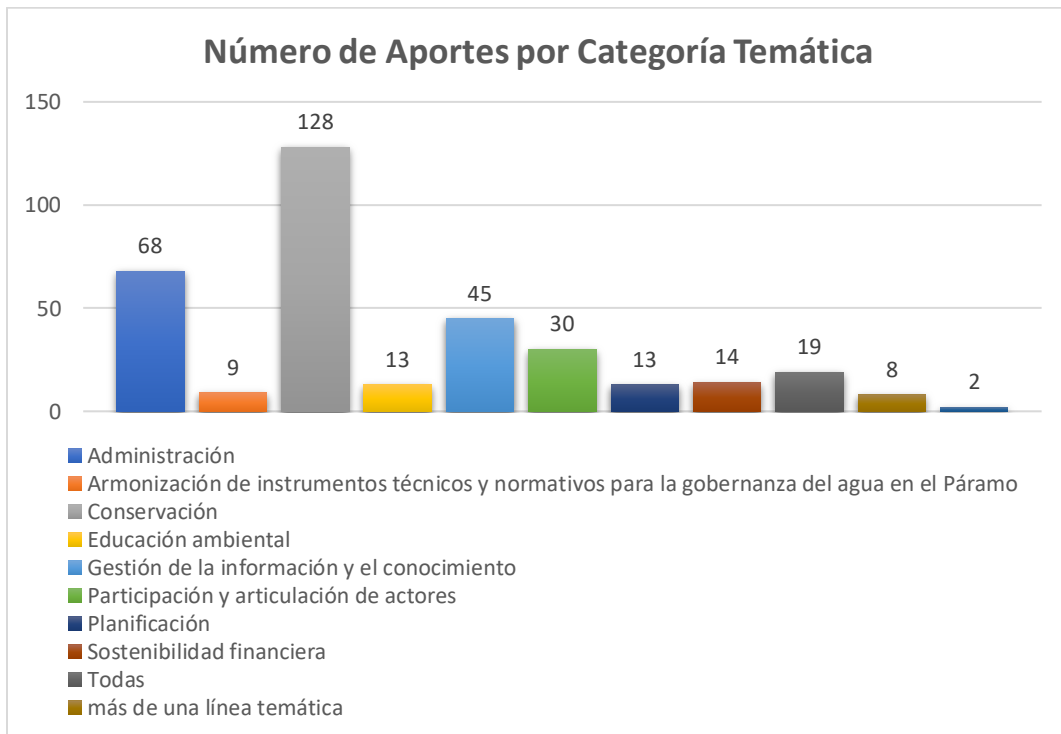


Figura 7-6. Número de aportes realizados al ineludible 4 en cada categoría temática

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

Al realizar la revisión de los aportes recibidos por municipio, se identificó que San José de Cúcuta del departamento de Norte de Santander, fue quien entregó un mayor número de aportes (29 aportes: 13 propuestas, 15 comentarios y 1 inquietud) seguido de Chitagá con 23 aportes (13 propuestas, seis (6) comentarios y cuatro (4) inquietudes) y Cáchira y El Zulia con 13 aportes cada uno (Tabla 7-5) (Anexo 7.6 Memoria de Cálculo).

Tabla 7-5. Número de aportes recibidos en cada una de las categorías funcionales por municipio

Departamento	Municipio	Propuestas	Comentarios	Inquietudes	Total
Norte de Santander	Ábrego	8	3	0	11
	Arboledas	5	1	0	6
	Bochalema	4	0	0	4
	Bucarasica	5	0	0	5
	Cáchira	7	6	0	13
	Cácota	10	0	0	10
	Chinácota	7	0	0	7
	Chitagá	13	6	4	23
	Cucutilla	10	1	0	11
	El Zulia	9	4	0	13



Departamento	Municipio	Propuestas	Comentarios	Inquietudes	Total
	Gramalote	6	0	0	6
	Labateca	1	3	0	4
	La Esperanza	2	1	0	3
	Los Patios	6	1	0	7
	Lourdes	3	0	0	3
	Mutiscua	5	2	0	7
	Pamplona	8	3	0	11
	Pamplonita	10	0	0	10
	Puerto Santander	9	1	2	12
	Salazar de las Palmas	9	0	0	9
	San Cayetano	5	0	0	5
	San Jose de Cúcuta	13	15	1	29
	Santiago	2	0	0	2
	Santo Domingo de Silos	7	3	0	10
	Toledo	5	4	0	9
	Villa Caro	1	3	0	4
	Villa del Rosario	6	1	0	7
	Subtotal	176	58	7	241
Santander	Bucaramanga	8	0	0	8
	California	5	4	0	9
	Charta	3	5	0	8
	El Playón	6	0	1	7
	Floridablanca	5	5	1	11
	Girón	7	10	2	19
	Guaca	5	1	0	6
	Matanza	2	0	0	2
	Piedecuesta	2	2	0	4
	Santa Bárbara	2	1	0	3
	Suratá	1	3	0	4
	Tona	10	4	0	14
	Vetas	6	4	0	10
		Subtotal	62	39	4
No determinada	No determinada	0	1	0	0
	Subtotal	0	1	0	1
Total		238	98	11	347

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

Como se puede observar en la tabla anterior (Tabla 7-5), el mayor número de propuestas fue entregado en San José de Cúcuta y Chitagá, con 13 propuestas cada uno. Por otra parte, Santiago y Matanza fueron los municipios en los el que se entregaron menos aportes con un registro de dos (2) propuestas cada uno. Se resalta que Chitagá es el municipio con territorio en jurisdicción del Páramo de Santurbán que presentó un mayor número aportes siendo estos en su mayoría propuestas.

7.3.3.1. Comentarios

El mayor número de comentarios aportados a este ineludible ingresó por medio del Muro Santurbán (79%, 78 comentarios). La radicación de documentos escritos fue el segundo canal de mayor ingreso de comentarios con 16% (16comentarios). Los comentarios restantes se obtuvieron mediante el formato de recepción y correo electrónico (Figura 7-7. Número de comentarios recibidos como aporte al ineludible 4 por cada uno de) (Anexo 7.6 Memoria de Cálculo).

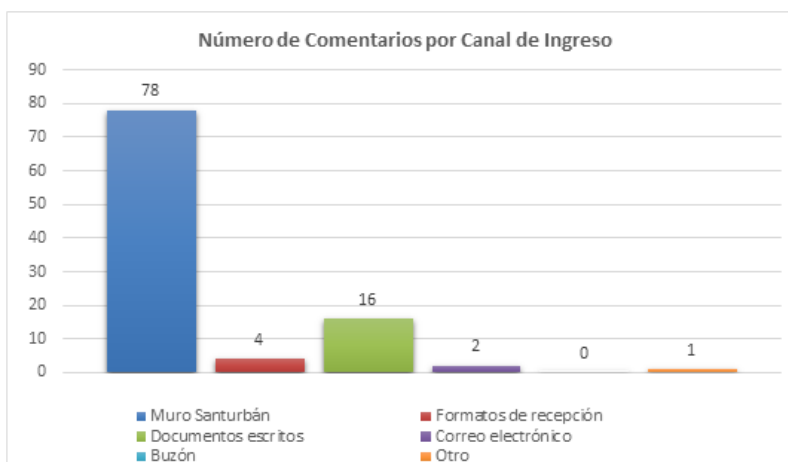


Figura 7-7. Número de comentarios recibidos como aporte al ineludible 4 por cada uno de los canales de ingreso disponibles

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

Se recibieron comentarios de 27 de los 40 municipios que participaron en la Fase de Consulta (Anexo 7.6 Memoria de Cálculo). El mayor número de comentarios lo presentó San José de Cúcuta (15 comentarios) seguido por Girón (11 comentarios) Cáchira y Chitagá con seis (6) comentarios cada uno (Tabla 7-5). Es importante resaltar que Cáchira y Chitagá son municipios que se encuentran en jurisdicción del Páramo de Santurbán.

En cuanto a las categorías temáticas, los comentarios recibidos corresponden en su mayoría a la categoría “Conservación” con 42 comentarios (43%), seguido de la categoría “Administración” (27%) y “Participación y articulación de actores” (17%) (Figura 7-8). No se recibieron comentarios sobre la categoría “Armonización de instrumentos técnicos y normativos para la gobernanza del agua en el Páramo” (Anexo 7.6 Memoria de Cálculo).

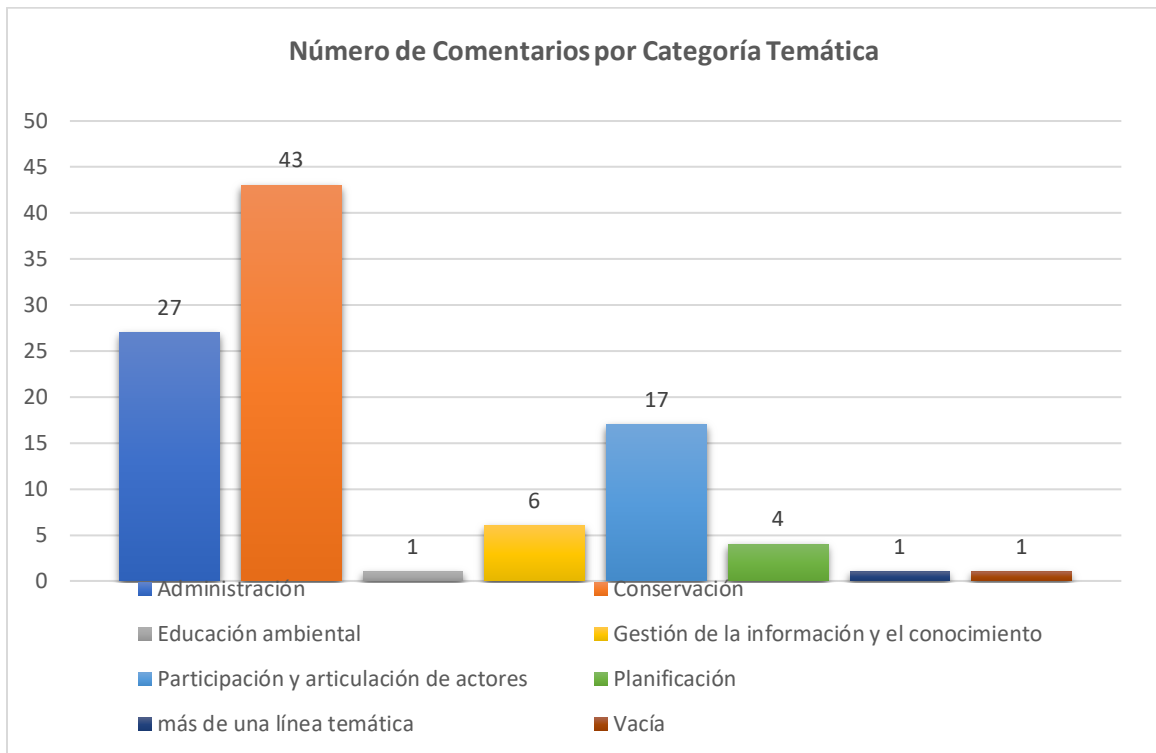


Figura 7-8. Número de comentarios recibidos como aporte al ineludible 4 en cada una de las categorías temáticas

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

Los temas prioritarios dentro de las categorías temáticas son protección del agua tanto en la parte alta como en la parte baja de las cuencas, la corresponsabilidad del área metropolitana en el cuidado del recurso, los impactos que puede generar la actividad minera sobre la disponibilidad y la calidad del agua, la preocupación por la contaminación del agua derivado de los vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales y el potencial hídrico de la región.

Tal como se indicó en la metodología, la finalidad de los comentarios es identificar las oportunidades de mejora en la gestión integral del recurso hídrico, para que, los parámetros de protección que, finalmente se incluyan en la Resolución de delimitación de Santurbán, acojan las preocupaciones de la comunidad que habita el área. A continuación, se recogen los comentarios de las comunidades y como éstas se relacionan con los parámetros formulados. Los comentarios recibidos pueden verse uno a uno en el Anexo 7.7 Comentarios ineludible 4 y Anexo 7.8 Matriz Consolidado Consulta Santurbán.

Frente a la protección del Recurso Hídrico:

A través de los diferentes comentarios presentados en la Fase de consulta, se evidencia la preocupación de las comunidades por la protección y conservación del recurso hídrico del Páramo de Santurbán, muestra de esto, son las iniciativas de buenas prácticas que, según lo mencionado por los participantes de la consulta,

vienen desarrollándose en el área, y que permiten el cuidado y protección del recurso hídrico. Entre las intervenciones sobre este aspecto se indicó: “Han mejorado riego para conservar agua” (Chitagá), “Mejorado el sistema de riego” (Chitará), “Existen pobladores que no siembran a menos de 100 m de un cuerpo de agua” (Chitagá), “Comunidad de Cáchira protege el agua, conservar en partes bajas” (Cáchira), “Sabemos cuidar el recurso hídrico, lo hemos hecho por generaciones...” (Charta).

En este mismo sentido, en el desarrollo de la mesa de trabajo ambiental de Norte de Santander desarrollada el día 18 de enero de 2019, en el municipio de Mutiscua, se dió la firma del “Pacto de Santurbán”, acto simbólico por el cual los pobladores y/o ciudadanos pertenecientes a las diferentes comunidades, organizaciones sociales, entidades públicas y privadas, y a la sociedad civil en general, se comprometen a la protección integral del complejo lagunar Santurbán.

No obstante, de las buenas prácticas mencionadas por los habitantes del Páramo, también se expresan la intranquilidad generada por los vertimientos de las aguas residuales en los principales cuerpos de aguas que abastecen las comunidades, los impactos ambientales que puedan generar las actividades mineras en el área y las afectaciones que pueden darse en las áreas metropolitanas sobre la calidad del agua que ofrecen los ecosistemas de la parte alta de la cuenca.

Ante esto, es necesario hacer claridad que todos los habitantes del territorio nacional, independiente de la zona donde se resida (urbana o rural; cuenca alta o baja; páramo, bosque, territorios agrícolas o territorios artificializados), tienen responsabilidades frente al ahorro y uso eficiente de agua, teniendo en cuenta que éste es un recurso, tal como se mencionó en la fase de consulta, indispensable para la vida.

Igualmente se reitera la corresponsabilidad de las áreas metropolitanas en el cuidado y protección de los recursos hídricos, ofrecidos por los ecosistemas de la parte alta de las cuencas abastecedoras. Estas comunidades deben prevenir el deterioro de la calidad y el uso ineficiente del recurso que ofrecen las cuencas hidrográficas, estén éstas o no en área de Páramo.

Tanto las preocupaciones expresadas como las iniciativas de buenas prácticas son recogidas por el conjunto general de los parámetros propuestos por la DGIRH, puesto que estos procuran mantener la oferta, optimizar la distribución del recurso, prevenir la contaminación del agua, de manera que se garantice la sostenibilidad del recurso hídrico existente. Ejemplo de lo anterior es el parámetro **“Saneamiento de trámites ambientales relacionados con las concesiones y el vertimiento de aguas residuales en las fuentes hídricas del Páramo Santurbán teniendo en cuenta lo dispuesto por el Artículo 2.2.3.2.20.1. Del Decreto 1076 de 2015 y demás normatividad vigente en este aspecto”** con el cual se busca regular la disposición de las aguas residuales, la calidad del agua que se vierte y conocer y organizar la demanda del recurso hídrico.

Complementando lo anterior, es importante mencionar que en la Sentencia C-035 de 2016 y el Artículo 5 de la Ley 1930 de 2018 se prohíbe la explotación y exploración de minerales en las áreas de páramo como medida de prevención a los posibles impactos que se puedan generar a este ecosistema considerado estratégico para la provisión del recurso hídrico.

Adicionalmente, desde los parámetros formulados, en cumplimiento de Sentencia T-631 de 2017, se definió por la DGIRH **“En las áreas contiguas al Páramo de Santurbán y/o zona de amortiguación, se debe promover la formalización y asistencia técnica integral a los mineros informales y disminuir la contaminación del**

agua que puede generarse por las actividades del sector minero.”, como una acción para ampliar la protección del recurso.

Es de aclarar que toda actividad humana, productiva o no, genera cambios en las condiciones ambientales del territorio, alterando los procesos hidrológicos que en los ecosistemas se dan. Tanto el vertimiento de las aguas residuales domésticas producto del saneamiento básico como la aplicación de productos químicos en el suelo o en un cuerpo de agua pueden generar cambios desfavorables para la calidad de agua que finalmente debe estar disponible para el consumo humano.

Para los proyectos de extracción de minerales en área permitidas, la normatividad vigente establece la obligación de obtener una Licencia Ambiental, para la cual es necesario realizar Estudios de Impacto Ambiental (en adelante, EIA) que identifican los cambios positivos o negativos que pueden ser generados por un proyecto específico en un área determinada; incluyendo los impactos que se pueden generar sobre la oferta demanda y calidad del agua en la zona donde se desarrolle el mismo. Para el otorgamiento de la Licencia Ambiental, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (en adelante, ANLA) o la Autoridad Ambiental Regional evalúa la información presentada en el EIA, hace visita al área e identifica la viabilidad a través de un análisis de costo beneficio.

Frente a la sostenibilidad financiera de la protección del Recurso Hídrico

Algunos de los comentarios presentados hacen alusión a que se percibe una baja inversión en la conservación del recurso hídrico. En la normatividad actual vigente, tal como se puede observar en el Anexo 7.4 Resultados Revisión Parámetros, se establecen mecanismos y fuentes de financiación para este objetivo. No obstante, en cumplimiento de la Sentencia T-361 de 2017 Ineludible 6, se presentan las alternativas para la gestión y obtención de recursos para la protección del Páramo de Santurbán y, por ende, del recurso que en este se tiene.

Frente a la Articulación de Actores sociales

En ocho (8) ingresos, aportes o intervenciones de las comunidades de los municipios de Arboledas, Cáchira (2), Cucutilla, Mutiscua, Santo Domingo de Silos y 1 no determinado, se evidenció la cohesión regional expresando el apoyo a la propuesta presentada por Corponor, denominada **“Páramo de Santurbán, con gente protegida para conservar”**, la cual plantea cuatro (4) líneas de acción para abordar el ineludible 4: Conservación de áreas estratégicas para el recurso hídrico - Gestión del conocimiento de los recursos hídricos - Administración del recurso hídrico - Valoración económica del agua.

Estas líneas de acción propuestas y apoyadas por los municipios de Norte de Santander se encontraron concordantes con los parámetros formulados por la DGIRH y, por ende, se acogen en los parámetros finales propuestos.

Por otra parte, una propuesta entregada en el municipio de California - Santander, es igual a lo presentado por los municipios de Norte de Santander (Pamplonita, Salazar de las Palmas y Santo Domingo de Silos) en la propuesta **“Propuesta detallada de concertación para la conservación integral del páramo de Santurbán en el municipio de Pamplonita en el marco de la sentencia T-361 de 2017”**. En esta propuesta, en general, se

presentan las mismas líneas de acción de Corponor en la propuesta **“Páramo de Santurbán, con gente protegida para conservar”**, adicionando la solicitud del levantamiento y caracterización de áreas degradadas.

Igualmente en el municipio de Vetas y California departamento de Santander, se evidenció la cohesión regional apoyando la propuesta presentada por el municipio de Vetas, denominada "Vetas, Una propuesta que promueve la preservación del páramo Santurbán y defiende nuestro derecho al trabajo y a llevar una vida digna, conservando nuestro territorio" soportada en el informe de la Fundación Guaya canal.

7.3.3.2. Inquietudes

Como se presentó anteriormente, durante la Fase de Consulta municipal se recibieron 11 inquietudes, de las cuales nueve (9) (82%) ingresaron por el muro Santurbán, una (1) ingresó por formato de recepción (9%) y una (1) a través de la radicación de un derecho de petición (9%) (Figura 7-8). En las categorías temáticas “Administración” y “Conservación” se registraron seis (6) inquietudes, tres (3) en cada una. Las categorías “Armonización de instrumentos técnicos y normativos para la gobernanza del agua en el Páramo”, “Educación ambiental”, “Gestión de la información y el conocimiento”, “Planificación” y “más de una línea temática” cuentan con una (1) inquietud cada una (Figura 7-10).

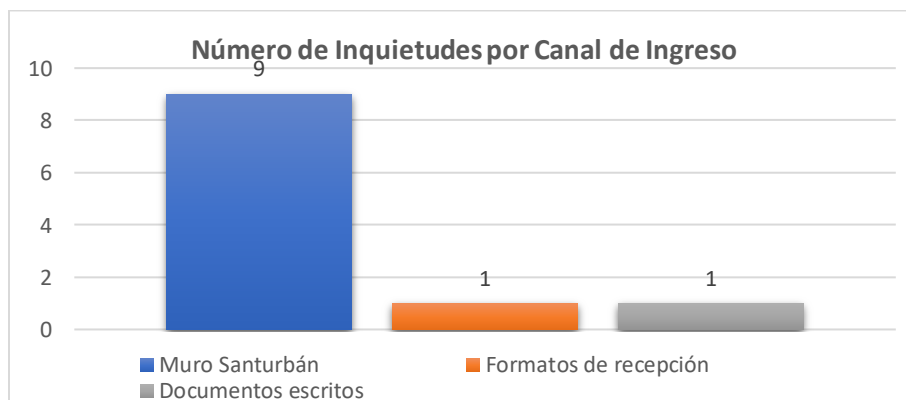


Figura 7-9. Número de inquietudes recibidas como aporte al ineludible 4 por cada uno de los canales de ingreso disponibles

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

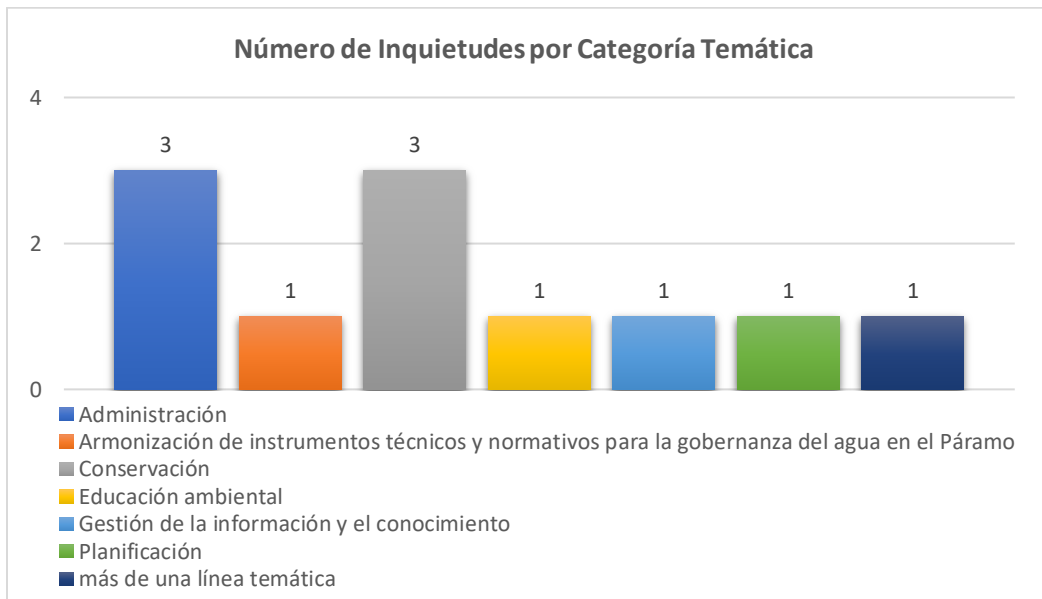


Figura 7-10. Número de comentarios recibidos como aporte al ineludible 4 en cada una de las categorías temáticas

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

Las inquietudes fueron aportadas por los municipios de Chitagá (cuatro (4) inquietudes) y San José de Cúcuta (1 inquietud) del departamento de Norte de Santander, y Floridablanca (una (1) inquietud), El Playón (una (1) inquietud), Puerto Santander (dos (2) inquietudes) y Girón (dos (2) inquietudes) del departamento de Santander.

Tales inquietudes están enfocadas en las categorías “Administración”, “Conservación”, “Educación Ambiental”, “Gestión de la información y el conocimiento”, “Planificación” y “Armonización”. Las respuestas a las inquietudes se pueden observar en el Anexo 7.9 Inquietudes del ineludible 4 y en el Anexo 7.8 Matriz Consolidado Consulta Santurbán.

7.3.3.3. Propuestas

De las 238 propuestas recibidas, 188 ingresaron por Muro Santurbán (79%), 41 corresponden a documentos escritos radicados (17%), siete (7) ingresaron por medio de formato de recepción (3%), una (1) por buzón y una (1) correo electrónico (Figura 7-11) (Anexo 7.6 Memoria de Cálculo).

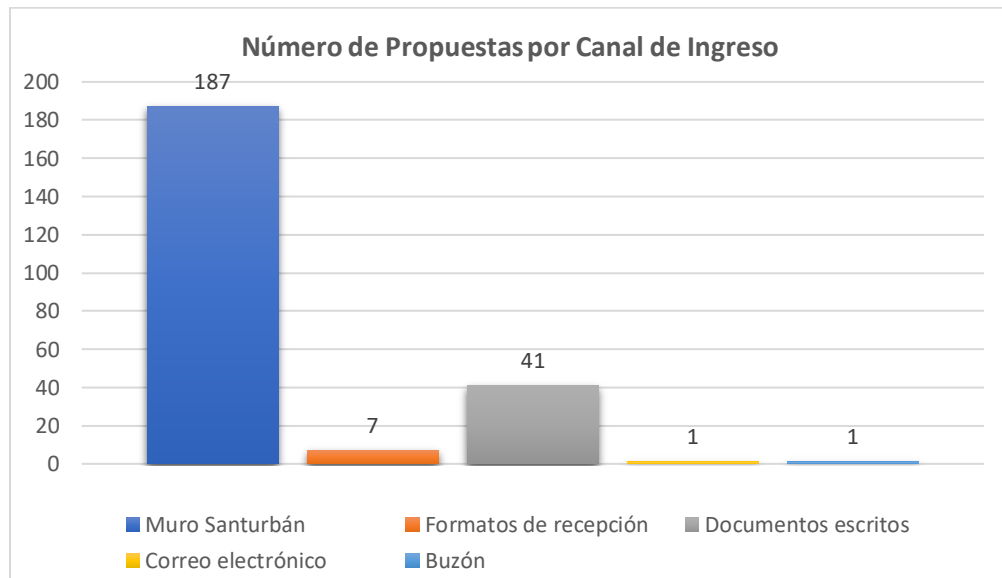


Figura 7-11. Número de propuestas sobre el ineludible 4 que ingresaron por cada uno de los canales disponibles
Elaborado por: MADS, 2019.
Fuente: MADS, 2019.

Según la categoría temática, de las 238 propuestas recibidas, el 34% (82 propuestas) aportan a la categoría “Conservación”, 16% a la categoría “Gestión de la información y el conocimiento” (38 propuestas), 16% a la categoría “Administración” (39 propuestas), el 8% a la categoría “Todas”, es decir que esas propuestas están relacionadas con todas las categorías, y el 25% restante se distribuye entre las categorías “Participación y articulación de actores”, “Sostenibilidad financiera”, “Educación ambiental”, “Armonización de instrumentos técnicos y normativos para la gobernanza del agua en el Páramo”, “Planificación”, “más de una línea temática”, con entre tres (3) y seis (6) propuestas cada una (Figura 7-12).

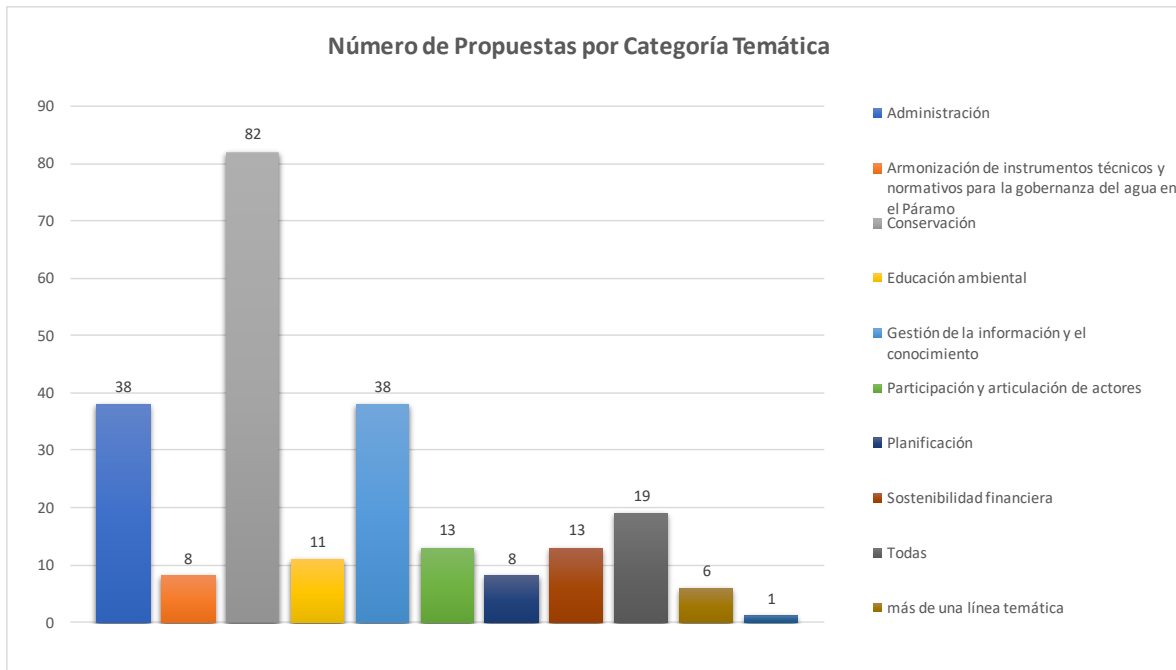


Figura 7-12. Número de propuestas realizadas al ineludible 4 en cada una de las categorías temáticas

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente: MADS, 2019.

En total del departamento de Norte de Santander se obtuvieron 176 propuestas siendo entregadas en ocho (8) oportunidades la propuesta de Corponor; del departamento de Santander, se recibieron 62 propuesta. En el análisis por Municipio puede evidenciarse que los municipios que entregaron un mayor número de propuestas fueron Chitagá y San José de Cúcuta con 13 propuestas cada uno, seguidos de Cácuta, Cucutilla, Pamplonita del departamento de Norte de Santander y Tona del departamento de Santander. En la mayoría de municipios la categoría temática que mayor número de propuesta obtuvo fue “Conservación”.

7.2.3.1. Análisis de Concordancia

Tal como se describió en la metodología, las 238 propuestas recibidas fueron evaluadas para identificar si eran concordantes o no con los parámetros de protección formulados por la DGIRH resultado del ejercicio de revisión de la normatividad y las mesas de trabajo internas. Como resultado de este análisis se obtuvo que 184 de las propuestas entregadas por los actores sociales son Concordantes y, por lo tanto, fueron homologadas con los parámetros que ya habían sido formulados. Con Concordante se hace referencia a que la propuesta recibida es igual o está contenida en uno de los parámetros de protección que ya se habían formulado. La homologación consistió en colocar frente a cada propuesta recibida y debidamente identificada, el parámetro o conjunto de parámetros al que es igual o que la contiene. En el Anexo 7.10 Análisis de Concordancia, pueden observarse los resultados del análisis para cada propuesta por municipio.

Por otra parte, nueve (9) propuestas fueron atendidas desde la propuesta formulada por el Ineludible 6, en el Anexo 7.8 se puede observar la respuesta concreta a estas propuestas.

Las propuestas No concordantes fueron al proceso de evaluación por medio del análisis de pertinencia.

7.3.3.2. Análisis de Pertinencia

Derivado del análisis de concordancia se identificaron 45 propuestas No concordantes, las cuales fueron evaluadas para determinar si eran pertinentes en ocasión del objetivo del ineludible 4, en ocasión del marco normativo para la Gestión Integral del Recurso Hídrico y en ocasión del área de drenajes en jurisdicción del Páramo de Santurbán.

De las 45 propuestas evaluadas por medio del análisis de pertinencia se encontró que 23 son Pertinentes. Las propuestas pertinentes generaron la complementación de dos (2) parámetros ya formulados por la DGIRH y la inclusión de un (1) parámetro adicional. Algunas de las propuestas pertinentes, después de evaluar el contexto de su formulación, fueron homologadas con los parámetros existentes y los nuevos propuestos. En el Anexo 7.11 Análisis de Pertinencia y en el Anexo 7.8 Matriz Consolidada Consulta Santurbán, se puede observar los resultados de cada propuesta evaluada. El principal resultado de este proceso es el listado de parámetros de protección de las fuentes hídricas de la Estrella Fluvial de Santurbán que se presenta en el numeral de Conclusiones.

Las propuestas No pertinentes recibieron una respuesta preliminar y serán evaluadas en los espacios de deliberación con las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el área y con las comunidades, para generar una respuesta final y oficial a la misma. Una (1) propuesta no pudo ser incluida en el análisis puesto que no fue posible identificar a que acto administrativo se hace referencia.

7.3.3.3. Listado de Parámetros de protección v2

Finalmente, como resultado de la etapa 2 se entrega el listado de parámetros de protección construido con los aportes entregados por la comunidad. Esta versión fue llevada al espacio de deliberación con Corponor, CAS y CDMB (Tabla 7-6).

Tabla 7-6. Parámetros de protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial de Santurbán obtenidos de la propuesta de la DGIRH y los aportes entregados por los actores sociales en la Fase de Consulta (Listado v2)

Categorías Temáticas	Parámetro de Protección	
Gestión de la información y el Conocimiento	Incorporar en la formulación del Plan de Manejo Ambiental del	Identificación de la red de drenaje a escala 1:25.000 con información primaria levantada en campo.
		Realizar un inventario de puntos de agua subterránea a partir del trabajo de campo realizado en conjunto con las comunidades del área.



Categorías Temáticas	Parámetro de Protección	
	<p>Páramo de Santurbán los siguientes aspectos con los cuales se obtendrá información que permita el manejo sostenible del ecosistema a fin de asegurar la prestación de los servicios de aprovisionamiento de agua y la oferta y calidad de agua para la funcionalidad del ecosistema</p>	<p>Realizar un inventario de usos y usuarios (captación y vertimiento) de las fuentes hídricas que se encuentran en el Páramo de Santurbán y que son abastecedoras de acueductos veredales y municipales. La identificación de las microcuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales se llevará a cabo por medio del inventario de las bocatomas que se encuentran en las fuentes hídricas con jurisdicción en el Páramo de Santurbán. Se podrá partir de la información con la que cuenta la Corporación para realizar la actualización, corroboración y complementación. Se deben identificar las bocatomas que no cuenten con el debido permiso de captación para que éstas sean integradas a un proceso de asesoría legal y técnica para la legalización de la captación de agua.</p> <p>Realizar un monitoreo en dos (2) climáticas, para establecer la cantidad y calidad del agua en las fuentes hídricas en las que se identifique mayor presión por captaciones y vertimientos en jurisdicción del Páramo de Santurbán.</p> <p>Realizar un monitoreo de agua subterránea a través de la toma de muestras en afloramientos naturales y, en caso de identificarse, aljibes o pozos subterránea en la zona existentes en la zona. Este monitoreo debe incluir las áreas dentro del Páramo donde se ha desarrollado extracción legal e ilegal de minerales.</p> <p>Dentro del monitoreo de agua superficial se debe incluir, como mínimo, la medición de parámetros fisicoquímicos, metales, metaloides e hidrobiológicos acorde a lo establecido en la guía de Formulación del PORH en lo que respecta a oferta y demanda (Resolución 958 de 2018)</p> <p>Diseñar e implementar el monitoreo para el seguimiento a la cantidad y calidad del agua en el área del Páramo de Santurbán, en articulación con los lineamientos que establezca el MADS y el IDEAM en el marco del Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua y el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico.</p>
	<p>Realizar el estudio hidrogeológico para el Área del Páramo de Santurbán teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estado del Arte: Compilar, analizar e integrar los estudios hidrogeológicos que hasta ahora se han realizado en la zona del complejo paramuno de Santurbán – Berlín. - Identificar y priorizar los sistemas acuíferos o los ecosistemas estratégicos que presten servicios de aprovisionamiento de agua para las poblaciones o para los propios ecosistemas y que, por tanto, deben ser objeto de medidas de protección especial. - Definición de los instrumentos de planificación o administración para las zonas estratégicas. - Componente Social: Establecer espacios de comunicación efectivos y eficaces con los actores sociales interesados, en diferentes temáticas de la hidrogeología. 	
	<p>Rediseño de la red hidrometeorológica que cubre el área del Páramo de Santurbán con el fin de optimizar información hidrometeorológica de este ecosistema, la cual es indispensable para el conocimiento del ciclo hidrológico y variabilidad y cambio climático. Este rediseño debe estar articulado con los lineamientos que establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y el IDEAM en el marco del PIRMA y el Programa Nacional de Monitoreo.</p>	
	<p>Complementar la caracterización de la demanda de agua dentro de la jurisdicción del páramo de Santurbán por medio del inventario de usos y usuarios del agua en las fuentes hídricas que no fueron caracterizadas en el marco de la elaboración del Plan de Manejo Ambiental.</p>	
	<p>Consolidar la información producida para el Área del Páramo de Santurbán en el sistema de información del recurso hídrico -SIRH y en el Sistema de información ambiental de Colombia - SIAC con el fin de que pueda ser de fácil acceso para el público en general</p>	

Categorías Temáticas	Parámetro de Protección
	Consolidar el Observatorio Ambiental de la Agenda del Agua a través de la integración y el procesamiento de toda la información existente a partir de cada sector involucrado.
Planificación	<p>Fortalecer del componente programático de los Pomca dentro de los POMCAS de las SZH que tienen jurisdicción en el Páramo de Santurbán programas específicos para el Manejo Ambiental de Cuencas Abastecedoras y para el Manejo Ambiental de Acuíferos.</p> <p>Basados en el Estudio Hidrogeológico elaborado para el Área del Páramo de Santurbán, seleccionar y priorizar las unidades acuíferas para la respectiva elaboración de los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos siguiendo lo dispuesto en el ARTÍCULO 2.2.3.1.11.2. DE LA SELECCIÓN Y PRIORIZACIÓN del Decreto 1076 de 2015 y/o la norma que la sustituya, complemento o modifique.</p> <p>A partir de los resultados obtenidos en los monitoreos realizados en cumplimiento de los establecido en el PMA, se deberán plantear las acciones a realizar para mejorar y/o mantener, en caso que sean óptimas, las condiciones de la calidad de agua en las fuentes hídricas.</p> <p>En las áreas contiguas al Páramo de Santurbán, donde según lo establecido por Ley, puedan desarrollarse actividades mineras, se debe promover la formalización y asistencia técnica integral a los mineros informales y disminuir la contaminación del agua que puede generarse por sus actividades.</p> <p>De acuerdo con la información obtenida de la implementación de los parámetros en la “Gestión de la información y el conocimiento” del Páramo de Santurbán, elaborar un Plan Integral que permita prevenir y/o manejar los riesgos que pueden presentarse por diferentes escenarios de Cambio Climático.</p>
Administración	<p>Reglamentación del uso de las aguas para las fuentes hídricas abastecedoras del recurso y en aquellas en donde se evidencie que, de acuerdo con la oferta y la demanda, existe una mayor presión. El procedimiento para realizar la reglamentación deberá desarrollarse a partir de lo establecido en la guía de Formulación del PORH en lo que respecta a oferta y demanda (Resolución 958 de 2018)</p> <p>Las Autoridades Ambientales con jurisdicción en el Páramo de Santurbán, darán prioridad en la promoción de la formulación, presentación, aprobación e implementación del Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua en los usuarios concesionados que se encuentren ubicados en las fuentes hídricas sobre las cuales se identifique una mayor presión al recurso hídrico.</p> <p>Saneamiento de trámites ambientales relacionados con la concesión de agua y el vertimiento de aguas residuales en las fuentes hídricas del Páramo Santurbán, teniendo en cuenta lo dispuesto por el Artículo 2.2.3.2.20.1. del Decreto 1076 de 2015 y demás normatividad vigente en este aspecto.</p> <p>De acuerdo con el Artículo 2.2.3.2.7.6. Orden de prioridades del Decreto 1076 de 2015 se priorizará la concesión de agua para el abastecimiento de consumo humano a la población.</p> <p>En los municipios con riesgo al desabastecimiento, se deberán identificar fuentes de abastecimiento alternas, con el fin de disminuir la presión sobre el recurso hídrico o fuente principal de abastecimiento.</p> <p>Revisión del acotamiento de la ronda hídrica de acuerdo con los lineamientos establecidos en la normatividad vigente por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales</p>
Conservación	<p>Establecer los Humedales, Turberas, Lagos y Lagunas del Páramo de Santurbán como áreas de preservación, donde no se podrán desarrollar actividades diferentes a las contemplativas del paisaje.</p> <p>Adquirir y establecer un manejo especial a los predios ubicados en áreas de importancia para la conservación del recurso hídrico, para que de esta manera se pueda garantizar el suficiente recurso para atender la demanda de agua por parte de los habitantes del área, teniendo en cuenta que esta demanda debe ser resultado del uso eficiente del recurso. La compra de predios se dará cumpliendo con el marco normativo que actualmente regula este particular.</p> <p>Restauración en áreas donde se evidencien procesos de erosión laminar y en surcos, en las márgenes de las fuentes hídricas donde se observe socavación y/o degradación y en las rondas de los nacimientos de agua que se encuentren degradados.</p>

Categorías Temáticas	Parámetro de Protección
	<p>Identificar, priorizar e implementar acciones de mejoramiento de la calidad de agua de las fuentes hídricas del Páramo de Santurbán.</p> <p>Prohibir la tala y quema de la vegetación ribereña y la construcción de viviendas y/u obras civiles en el área de ronda hídrica al cuerpo de agua.</p>
<p>Educación Ambiental</p>	<p>Promover la conservación del recurso hídrico por medio de la capacitación y sensibilización teniendo en cuenta:</p> <p>Medios: PRAES y PROCEDAS en el marco de las competencias de la Autoridad Nacional Regional; Proyectos comunitarios</p> <p>Población objetivo: Personas en edad escolar; Agremiaciones de los sectores productivos; Asociaciones comunitarias y sectoriales</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> * Prácticas de consumo responsable, ahorro y uso eficiente de los recursos naturales y la energía * Importancia de los ecosistemas de páramo en la Regulación hídrica * Buenas Prácticas para prevenir la contaminación de los cuerpos de agua y afectar su vegetación de protección (Buenas prácticas: no talar y no quemar la vegetación ribereña, no lavar las fumigadoras dentro de las fuentes hídricas). *Uso adecuado de agroquímicos y sus efectos sobre la calidad del agua *Devolución de residuos pos consumo como estrategia de disposición final *Manejo de distritos de riego para lograr el uso eficiente y ahorro de agua. Este tema de capacitación tendrá lugar en caso que se identifique que es pertinente la existencia de un distrito de riego en la evaluación de los programas de reconversión y sustitución de actividades productivas. *Reservorios: trámites legales, lineamientos para su construcción y funcionamiento en el marco del uso eficiente del recurso. *Importancia de la protección de las rondas hídricas para la oferta de agua <p>Desarrollar procesos de capacitación, sensibilización y prácticas derivadas del uso de tecnologías y conocimiento tradicional de las comunidades, que permitan el uso eficiente del agua en el desarrollo de las mismas y que contribuyan al fortalecimiento de la cultura del agua.</p> <p>Capacitar a las comunidades acerca del procedimiento y entidades competentes para la obtención de la concesión de agua para acueductos veredales en jurisdicción del Páramo de Santurbán, en caso que no se cuente con el mismo. (Competencia de la AA)</p>
<p>Armonización de instrumentos técnicos y normativos para la Gobernanza del Agua en el Páramo</p>	<p>Considerar e incluir en el Plan de Manejo Ambiental la información de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Evaluaciones Regionales del Agua, Estudios Técnicos Económicos, Sociales y Ambientales y demás estudios técnicos sobre oferta, demanda, calidad y riesgo tanto para agua superficial como subterránea, realizados en el área del Páramo por la Corporación, Universidades o Institutos de Investigación.</p> <p>Los Estudios Regionales del Agua, servirán de insumo para la elaboración y actualización de los Pomca y demás instrumentos de manejo a formular en jurisdicción de Santurbán.</p> <p>En la reglamentación de usos del agua se deberán tener en cuenta los objetivos de calidad ya establecidos, los criterios de calidad y las normas de vertimiento vigentes, la reglamentación de los vertimientos, planes de cumplimiento y/o planes de saneamiento y manejo de vertimientos al cuerpo de agua, la zonificación ambiental resultante del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica.</p> <p>Armonizar los Planes/Esquemas/Planes Básicos de Ordenamiento Territorial con lo que se establezca en el Plan de Manejo Ambiental del Páramo de Santurbán conforme a lo dispuesto en la Ley 1930 de 2018.</p> <p>Incorporar a los Pomca y a los Planes de Desarrollo de los municipios que tengan jurisdicción político administrativa en el mismo la Zonificación Ambiental del Páramo de Santurbán establecida en su PMA, conforme con lo dispuesto por la Ley 1930 de 2018.</p>

Categorías Temáticas	Parámetro de Protección
	<p>Considerar como determinantes ambientales en la actualización de los Planes/Planes Básicos/Esquemas de ordenamiento territorial, de los municipios con jurisdicción en el Páramo de Santurbán, los Planes de ordenación de cuencas hidrográficas y los Planes de Manejo Ambiental de los Parques Regionales Naturales que cuente con aprobación.</p> <p>La red de monitoreo establecida en el Plan de Manejo Ambiental debe integrarse al Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua que deberán implementar las Corporaciones, en cumplimiento del Decreto 1076 de 2015. Este Programa integrará los objetivos de monitoreo para evaluar el estado, dinámica y tendencias de los sistemas hídricos y sus servicios asociados para la región en general incluyendo el Páramo de Santurbán.</p> <p>Fortalecer la capacidad técnica de las Corporaciones Autónomas Regionales para la interpretación y aplicación de la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia. Resolución 957 del 31 de mayo de 2018.</p> <p>La formulación e implementación del programa regional de monitoreo del Recurso hídrico es competencia de las Autoridades Ambientales Regionales con el acompañamiento y apoyo del IDEAM.</p> <p>Para la protección de las fuentes hídricas en el Páramo de Santurbán se debe dar estricto cumplimiento a las prohibiciones establecidas en el Decreto 1076 de 2015 Sección 24 y todas aquellas que en el marco de la Ley se consideren atentatorias contra el medio acuático</p>
<p>Participación y articulación de actores</p>	<p>Articulación entre Consejos de cuenca y otros actores relevantes en la región con interés en la protección del agua en el Páramo de Santurbán para convenir acciones conjuntas y/o complementarias para conservar la oferta hídrica, promover el uso eficiente de agua y eliminar fuentes de contaminación</p> <p>Fortalecimiento técnico entorno al conocimiento de la gestión integral del Recurso Hídrico para los Consejos de Cuenca y los grupos de Gestores de Páramo que se encuentran conformados en el área</p> <p>Desarrollar mesas de trabajo-talleres para analizar y concertar acciones conjuntas y/o complementarias de manejo del recurso, a nivel intersectorial.</p> <p>Articulación entre consejos de cuenca, Autoridades Ambientales y comunidades habitantes del área del Páramo con el fin de convenir acciones conjuntas y complementarias para el seguimiento a los programas, proyectos y acciones existentes para la gestión integral del recurso hídrico.</p>

Elaborado por: MADS, 2019.

Fuente de la información: MADS-DGIRH y participantes de la Fase de Consulta Municipal desarrollado en el marco de la Sentencia T-361 de 2017, 2019.

En el Anexo 7.8 Matriz Consolidada Consulta Santurbán se presentan las respuestas para cada uno de los comentarios, inquietudes y propuestas recibidas de los diferentes actores sociales.

7.4. Deliberación Sobre Los Parámetros De Protección Con Las Autoridades Ambientales

A partir de lo recopilado en el taller realizado con las Corporaciones Autónomas Regionales se ajustó la redacción de los parámetros para brindar mayor claridad para su implementación, se realizó la unificación de cinco (5) parámetros y se complementaron tres (3) de los parámetros (Anexo 7.12 Resultado Revisión CAR). Como resultado de este ejercicio se obtuvo un listado final (v3) de 33 parámetros de protección de las fuentes hídricas, los cuales serán presentados a las comunidades en el desarrollo de la Fase de Concertación. La disminución en el número de parámetros obedece a la unificación realizada.



7.5. Conclusiones

A manera de conclusión se presenta el listado de los parámetros de protección de las fuentes hídricas de la estrella fluvial de Santurbán que serán llevados a la Fase de Concertación con los actores sociales interesados en la protección del recurso en el Páramo de Santurbán (Anexo 7.14) con el objetivo de expresar los parámetros de manera sencilla y entendible para el público en general, se presenta el listado de parámetros en términos empleados por las comunidades en la Fase de Concertación y un glosario que permita la interpretación de los términos técnicos empleados.

8. INELUDIBLE 5. INSTANCIA DE COORDINACIÓN Y GESTIÓN PERMANENTE ENTRE AUTORIDADES PÚBLICAS Y ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL

“En la Resolución de delimitación del Páramo de Santurbán, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible creará una instancia de coordinación permanente entre autoridades públicas y asociaciones que poseen intereses convergentes en la administración de los recursos del nicho enunciado. El espacio debe promover una colaboración entre las entidades para desarrollar los contenidos fijados en la resolución de delimitación.

Esa medida se adoptará con el objetivo de que la gestión ambiental sea integral en la zona y se resuelva la desarticulación entre autoridades públicas para ejercer una gobernanza eficiente.

Es importante aclarar que en esa tarea deberá darse participación a la ciudadanía y a las organizaciones sociales interesadas, en espacios de deliberación a los que sea sensible el diseño y concepción de las medidas que se adopten.”

8.1. Antecedentes

Se realizaron las fases informativa y de consulta dispuestas en la sentencia T-361 de 2017 en 40 municipios de Santander y Norte de Santander con intereses convergentes en la administración de los recursos del Páramo de Santurbán (JSB), durante las cuales se recibieron 3.224 propuestas, inquietudes y comentarios de la comunidad, que fueron consolidadas en una matriz por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para efectos de tomarlas como insumo para elaborar las propuestas que serán discutidas en el territorio durante la fase de concertación próxima a realizarse.

Producto de esta participación ciudadana durante la fase de consulta, para la instancia de coordinación se recibieron 653 aportes que corresponden a propuestas, comentarios o inquietudes relacionados con el ineludible 5, los cuales fueron consolidados, clasificados, analizados y tenidos en cuenta para la elaboración de la presente propuesta.



Así mismo, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizó taller de trabajo con las Corporaciones Autónomas Regionales con Jurisdicción en el área de Páramo (CORPONOR, CDMB y CAS), de las cuales también se obtuvieron aportes relacionados con la instancia de coordinación para la gestión integral del páramo.

La presente propuesta está enmarcada en lo ordenado por la Corte Constitucional en la mencionada sentencia, y es producto de la armonización de todos los aportes recibidos en la fase de consulta. Por tanto, se plantea una instancia de coordinación permanente en el tiempo, con una estructura que va desde lo local, pasa por lo departamental y llega a lo regional; incluyendo la participación tanto de entidades del orden nacional y territorial, como de los representantes de las asociaciones con intereses en la administración del páramo, de los entes de control y del ministerio público; con una agenda temática prioritaria y unas funciones acordes con los objetivos de la misma, entre ellas, la facultad de darse su propio reglamento interno para definir aspectos que faciliten su operatividad.

8.2 Metodología

Las 653 manifestaciones de la comunidad han sido clasificadas en categorías funcionales y temáticas, atendiendo su contenido. Para el seguimiento en la elaboración de las respuestas se siguió el siguiente árbol de decisiones (Figura 8-1) :

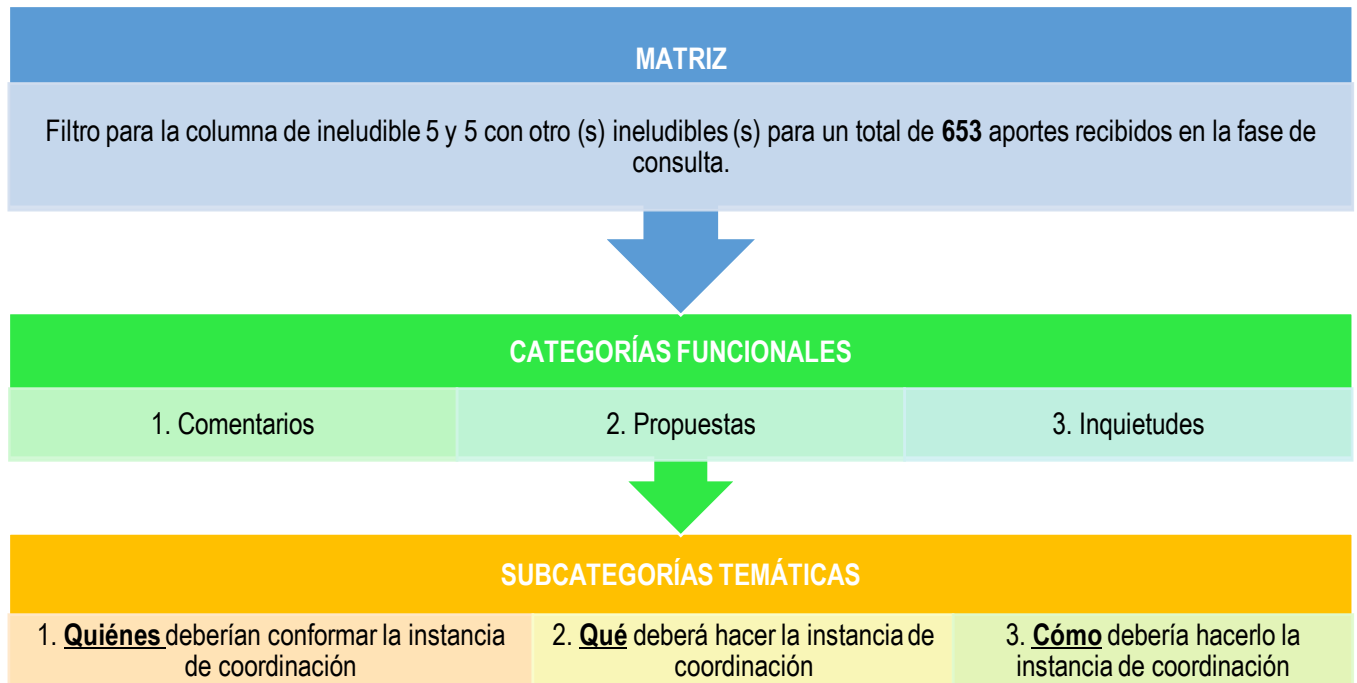




Figura 8-1. Diagrama de flujo para tratamiento de propuestas, comentarios o inquietudes, recibidas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán, Ineludible 5. Fuente: MADS, 2019.

La forma de identificar éstas categorías en la matriz, es con las columnas que fueron incorporadas al frente con el nombre de cada una de ellas y el símbolo “1” en la correspondiente, por ejemplo:

Es de aclarar que algunas de las manifestaciones de la comunidad, pertenecen a más de una categoría funcional.

CONTENIDO	Comentario	Pregunta/ inquietud	Propuesta	¿QUIÉN?	¿QUÉ?	¿CÓMO?
Donde el predio sea más grande tenga injerencia del SENA			1	1		

8.2.1. Categorías funcionales

1. Comentario:

“Juicio, parecer, mención o consideración que se hace, oralmente o por escrito, acerca de alguien o algo.”¹³

2. Propuesta:

“Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin.”¹⁴

3. Pregunta (inquietud):

¹³Definición de la Real Academia de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/?id=9vEq2VJ>

¹⁴Definición de la Real Academia de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/?id=UOsGs7G>

“Interrogación que se hace para que alguien responda lo que sabe de un negocio u otra cosa.”¹⁵

8.2.2. Categorías temáticas

Las manifestaciones de la comunidad fueron clasificadas también en categorías temáticas, atendiendo a el contenido del ineludible No. 5, así:

1. ¿Quiénes deberían conformar la instancia de coordinación?

En esta categoría se incluyeron las propuestas relacionadas con las personas o entidades respecto de las cuales, la comunidad manifestó que deberían ser miembros de la instancia de coordinación, estar vinculadas en el proceso o en la participación en los escenarios de deliberación de que trata la sentencia T-361 de 2017.

Los aportes de la comunidad fueron variados y se pueden resumir en las siguientes subcategorías:

- **Actores públicos:** Autoridades del orden Nacional, Departamental y Municipal.
- **Actores privados:** Gremios, federaciones, usuarios del recurso hídrico, etc.
- **Actores comunitarios:** JAC, Veedurías, habitantes del páramo y de las áreas metropolitanas, etc.

2. ¿Qué debería hacer la instancia de coordinación?

En esta categoría se incluyeron las propuestas sobre aquellas acciones, actividades o gestiones que la comunidad espera que la instancia de coordinación realice.

Los aportes de la comunidad fueron variados, algunos corresponden a necesidades generales de la comunidad correspondientes a diferentes sectores de la gestión pública y otros a funciones propias de la competencia de las autoridades que se proponen como miembros de la instancia de coordinación, entre los cuales destacamos por su reiteración, los siguientes:

- **Saneamiento predial y compra de predios:** Legalización de títulos, anotación en certificados de libertad y tradición, estudio predio a predio, etc.
- **Avalúo de predios en área de páramo:** Avalúo ambiental, cambio metodología del IGAC, no depreciación, etc.
- **Educación ambiental:** Acciones de capacitación y sensibilización, etc.
- **Exoneración de impuestos:** No pago de impuesto predial a inmuebles en área de páramo y exoneración como incentivo a la conservación, etc.

¹⁵ Definición de la Real Academia de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/?id=TzZfwOK>

A estas categorías recurrentes se les asignó un color, para facilitar su identificación, así:

Tema	Propuestas
Saneamiento predial y compra de predios	Cyan
Avalúo de inmuebles	Green
Exoneración de impuestos	Grey
Educación ambiental	Yellow

3. ¿Cómo debería operar la instancia de coordinación?

En esta categoría fueron incluidas las manifestaciones de la comunidad relacionadas con la forma, el método, los instrumentos que debería usar la instancia de coordinación para lograr su objetivo.

De estas propuestas destacamos, algunos ejemplos:

- Diálogo, participación y difusión de información con las comunidades.
- Armonizar los instrumentos de planeación, incluyendo la dimensión ambiental.
- Presencia de las instituciones en el territorio.
- Coordinación a nivel municipal.
- Creación de una institución para administrar el páramo.
- Administración de recursos directamente por la comunidad.
- Ampliar los Consejos Directivos de las Corporaciones Autónomas Regionales para plantear desde allí la instancia de coordinación.
- Hojas de ruta.
- Seguimiento a compromisos.
- Realizar audiencias públicas.

8.2.3. Control de calidad

Inicialmente se propuso la redacción más precisa de las manifestaciones de la comunidad en la matriz.

Con la matriz inicial se realizó una clasificación por las siguientes categorías:

1. Quiénes deberían conformar la instancia de coordinación.
2. Qué debería hacer la instancia de coordinación.
3. Cómo debería operar la instancia de coordinación.

Y con las siguientes subcategorías temáticas más reiteradas:

- Instrumentos de Planeación.
- Educación Ambiental.
- Saneamiento Predial y compra de predios.
- Iniciativas para la protección del páramo.
- Potenciales miembros de la instancia de coordinación y otros

A cada una de ellas se le asignó un color, para facilitar su análisis.

Para comprender algunos de los comentarios, propuestas o preguntas, debimos remitirnos a la fuente de la misma, ejemplo: documento entregado o ficha del muro de propuestas, todas ellas organizadas en la respectivas carpetas de soportes de las consultas.

8.3. Resultados

8.3.1. Resultados por categorías funcionales

Las **653** manifestaciones de la comunidad se clasificaron en categorías funcionales, atendiendo su contenido (Figura 8-2), de las cuales 583, corresponden a propuestas, 44 comentarios y 24 inquietudes.

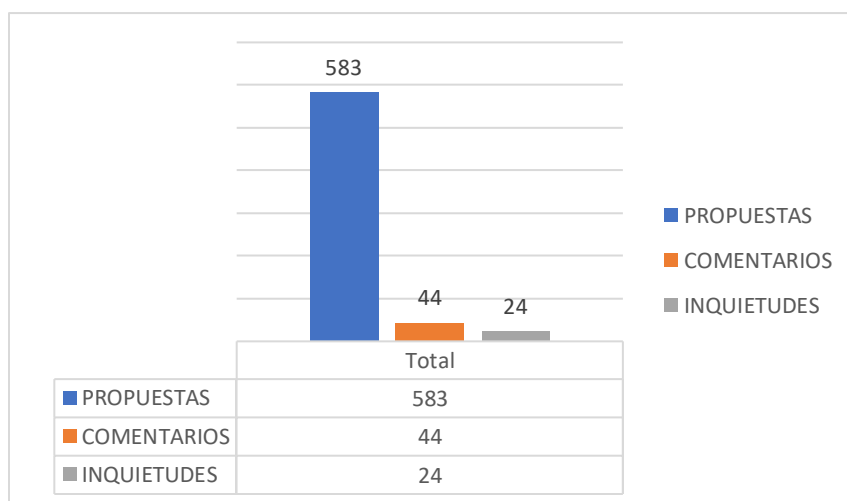


Figura 8-2. Resultados por categorías funcionales. Ineludible5. Fuente MADS, 2019

8.3.2. Resultados de categorías temáticas

Las 653 manifestaciones de la comunidad se clasificaron en subcategorías temáticas, (Figura 8-3). Atendiendo su contenido, (Algunos comentarios, inquietudes o propuestas pertenecen a más de una categoría temática), para determinar **Qué** deberá hacer la instancia de coordinación, 368 propuestas, **Quiénes** deberían conformar la instancia de coordinación, 151 propuestas, **Cómo** debería operar la instancia de coordinación, 149 propuestas.

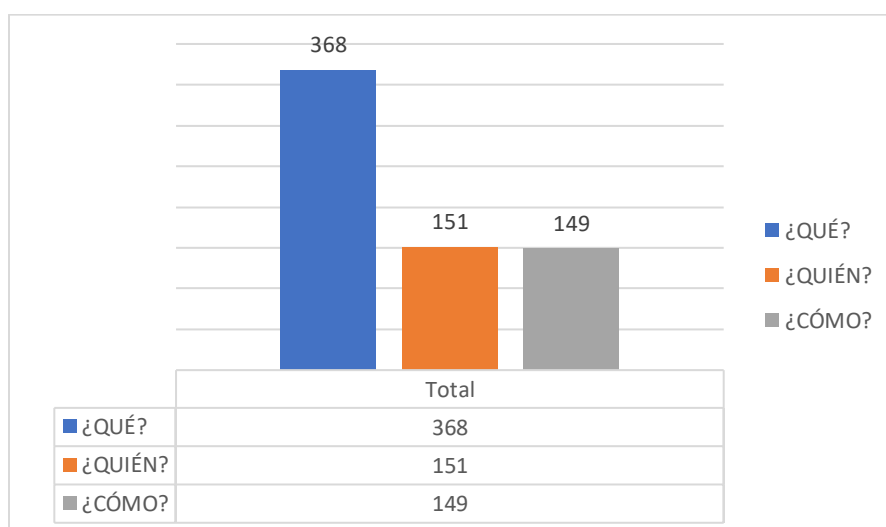


Figura 8-3. Resultados de categorías temáticas. Ineludible5. Fuente MADS, 2019

(Algunos comentarios, inquietudes o propuestas pertenecen a más de una categoría temática).

Resultados de comentarios, inquietudes o propuestas de temáticas recurrentes:

87 propuestas corresponden a la solicitud de Saneamiento Predial: legalización de títulos, anotación en certificados de libertad y tradición, etc.

37 propuestas corresponden a Educación ambiental: Acciones de capacitación y sensibilización, etc.

26 propuestas corresponden al Avalúo de predios en área de páramo: Avalúo ambiental, cambio metodología del IGAC, no depreciación, etc.

11 propuestas corresponden a la Exoneración de impuestos: No pago de impuesto predial a inmuebles en área de páramo y exoneración como incentivo a la conservación, etc.



Tema	Propuestas
Saneamiento predial y compra de predios	87
Educación ambiental	37
Avalúo de inmuebles	26
Exoneración de impuestos	11

Resultados Viabilidad. Se analizó de acuerdo a la propuesta del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para el cumplimiento del ineludible 5 y los límites de competencia de este Ministerio. Como resultado se obtuvo:

375 propuestas, son viables para el cumplimiento del ineludible 5 .

35 no son viables, debido a los límites de competencia de este Ministerio.

54 propuestas son parcialmente viables, dado que, una parte estas se encuentra entre los límites de competencia de este Ministerio, pero otra parte no.

189 propuestas sin definir, debido a que son comentarios que no tienen propuesta o corresponden a afirmaciones generales de acuerdo a las temáticas recurrentes.

Viabilidad	Cantidad
SI	375
NO	35
SI parcialmente	54
Sin definir	189

En síntesis dentro de las propuestas podemos destacar a manera de resumen los siguientes puntos:

- **Respecto a los instrumentos de planeación:** La necesidad de incorporar en los planes de desarrollo territoriales los lineamientos de manejo del Páramo y en los planes de gobierno la protección del medio ambiente, especialmente el recurso hídrico; incluir un esquema de ordenamiento territorial; construir una política pública para el manejo integral de los páramos, adaptar a nivel municipal la política de conservación del páramo, hacer seguimiento a los proyectos, presentar informes y realizar audiencias públicas de rendición de cuentas, garantizar el diálogo respetuoso y la participación de la comunidad. Incluir a acueductos municipales y beneficiarios de agua en los PSA, que el dinero de las concesiones y permisos se use para conservación y reconversión, entre otras.



- **Educación Ambiental:** Incluir lineamientos en los PRAES, realizar inventario de especies con las CARS y los PRAES, vincular al sector educativo de la zona y al SENA con el Centro Municipal de Desarrollo Rural; articular acciones de las CARS con la comunidad para la protección del medio ambiente; crear un centro de investigación; entre otras.
- **Saneamiento Predial y compra de predios:** Hacer saneamiento predial del área de páramo, aumentar el valor de los predios destinados a la conservación del Páramo, presencia del IGAC y de la ANT en los municipios, exonerar del impuesto predial los bienes dedicados a la protección ambiental, realizar zonificación ambiental y estudio predio a predio integral (Social - Económico - Cultural - Ambiental), y garantías para evitar especulación por trámites de procesos de pertenencia, entre otras.
- **Iniciativas para la protección del páramo:** Gestores de páramo de la zona, empoderar a los líderes ambientales locales, sensibilizar a la comunidad para proteger el patrimonio ambiental y adoptar mejores prácticas, siembra de árboles en los nacimientos y linderos, entre otras.
- **Potenciales miembros de la instancia de coordinación:** Participación de los Ministerios, del Instituto Alexander Von Humboldt, Gobernaciones, Alcaldías, entes de control, áreas metropolitanas, comunidad, veedurías, juntas de acción comunal, Universidades, SENA, Consejo Municipal de Desarrollo Rural, Comité ambiental municipal, Corporaciones Autónomas Regionales, sector productivo, Federación Nacional de Cafeteros, entre otros.
- **Otros:** Fortalecer el control ambiental y el ejercicio de la autoridad ambiental, prohibir el tránsito de motos en la zona de páramo, que las entidades cumplan su competencia, entre otras.

8.4. Conclusiones

En síntesis dentro de las propuestas podemos destacar a manera de resumen los siguientes puntos:

- **Respecto a los instrumentos de planeación:** La necesidad de incorporar en los planes de desarrollo territoriales los lineamientos de manejo del Páramo y en los planes de gobierno la protección del medio ambiente, especialmente el recurso hídrico; incluir un esquema de ordenamiento territorial; construir una política pública para el manejo integral de los páramos, adaptar a nivel municipal la política de conservación del páramo, hacer seguimiento a los proyectos, presentar informes y realizar audiencias públicas de rendición de cuentas, garantizar el diálogo respetuoso y la participación de la comunidad. Incluir a acueductos municipales y beneficiarios de agua en los PSA, que el dinero de las concesiones y permisos se use para conservación y reconversión, entre otras.
- **Educación Ambiental:** Incluir lineamientos en los PRAES, realizar inventario de especies con las CARS y los PRAES, vincular al sector educativo de la zona y al SENA con el Centro Municipal de Desarrollo Rural; articular acciones de las CARS con la comunidad para la protección del medio ambiente; crear un centro de investigación; entre otras.



- **Saneamiento Predial y compra de predios:** Hacer saneamiento predial del área de páramo, aumentar el valor de los predios destinados a la conservación del Páramo, presencia del IGAC y de la ANT en los municipios, exonerar del impuesto predial los bienes dedicados a la protección ambiental, realizar zonificación ambiental y estudio predio a predio integral (Social - Económico - Cultural - Ambiental), y garantías para evitar especulación por trámites de procesos de pertenencia, entre otras.
- **Iniciativas para la protección del páramo:** Gestores de páramo de la zona, empoderar a los líderes ambientales locales, sensibilizar a la comunidad para proteger el patrimonio ambiental y adoptar mejores prácticas, siembra de árboles en los nacimientos y linderos, entre otras.
- **Potenciales miembros de la instancia de coordinación:** Participación de los Ministerios, del Instituto Alexander Von Humboldt, Gobernaciones, Alcaldías, entes de control, áreas metropolitanas, comunidad, veedurías, juntas de acción comunal, Universidades, SENA, Consejo Municipal de Desarrollo Rural, Comité ambiental municipal, Corporaciones Autónomas Regionales, sector productivo, Federación Nacional de Cafeteros, entre otros.
- **Otros:** Fortalecer el control ambiental y el ejercicio de la autoridad ambiental, prohibir el tránsito de motos en la zona de páramo, que las entidades cumplan su competencia, entre otras.

9. INELUDIBLE 6. MODELO DE FINANCIACIÓN

9.1. Modelo de Financiación para Ineludible 2. “Lineamientos del programa de reconversión y sustitución de actividades prohibidas”

9.1.1. Antecedentes

La sentencia T-361 establece que se debe realizar la nueva delimitación del ecosistema de paramo Santurban con la participación de la comunidad siguiendo unos pasos determinados –Fases, y teniendo en cuenta 6 puntos ineludibles en la nueva resolución que modifique la resolución 2090 de 2014.

Los puntos a tener en cuenta del ineludible 2. “lineamientos del programa de reconversión y sustitución de actividades prohibidas”, son:

- Diseñar un programa de reconversión o sustitución de actividades mineras y/o agropecuarias. Fase de formulación y de ejecución. (plan o política)
- Principios y metas que regirán la actuación.
- Límite temporal de la duración de la política
- Fijar alternativas que protejan el derecho de subsistencia de las comunidades
- Establecer indicadores de satisfacción
- Prioridad de personas en condición de vulnerabilidad que hayan desempeñado las labores excluidas
- Realización de un censo, ordenado por resolución



- De manera prioritaria en Vetas, California y Suratá en relación a las mineras y municipio de Tona en relación a labores agropecuarias
- Mediadas de compensación para personas que sufren las consecuencias de las prohibiciones de actividades:
 - Diseño del programa de reubicación laboral
 - Creación de planes de formación para que los afectados pueda desempeñarse en otra actividad económica
 - Acceso a créditos blandos y a insumos productivos
- Modificación de prácticas productivas
- Precisar los elementos que deliberen el programa y que deben ser discutidos por los afectados
- Articulación de acciones de las Autoridades ambientales y el programa diseñado

Teniendo en cuenta el ineludible 2, actividad que debe realizarse entre los Ministerios de ambiente, agricultura y minas; donde se deberán presentar diferentes alternativas para garantizar el derecho a la subsistencia de las comunidades, se propone el tema de Negocios Verdes como una posible alternativa bajo diferentes actividades, incluyendo las propuestas por la comunidad en la fase de consulta y que se tendrán en cuenta para trabajar en la fase de concertación en los 40 municipios que hacen parte del ecosistema de páramo.

9.2. Negocios Verdes Como Alternativa Productiva

9.2.1. Que son los Negocios Verdes.

Las actividades económicas en las que se ofrecen bienes o servicios que generan impactos ambientales positivos y que, además, incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas, con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio. (ONVS, 2014).

Los Negocios Verdes están Clasificados en categorías, sectores y subsectores, de los cuales se desprenden las diferentes alternativas productivas que se deben proponer a las comunidades, y las cuales ellos podrán elegir las que más le favorezcan teniendo en cuenta las disponibilidad, gustos y vulnerabilidad de la comunidad presente en el área del páramo. (ver Figura 9-1. Clasificación de los Negocios Verdes. Fuente:MADS, 2019).

9.3. Clasificación de los Negocios Verdes

9.3.1. Categorías

- Bienes y servicios sostenibles provenientes de los Recursos Naturales: Son las Actividades productivas que, en su proceso de aprovechamiento, producción, manejo, transformación, comercialización y/o disposición, incorporan mejores prácticas ambientales, garantizando la conservación del medio de donde fueron extraídos y la sostenibilidad del recurso.
- Ecoproductos Industriales: Son las actividades productivas que pueden demostrar que, en su proceso productivo, resultan ser menos contaminantes al medio, respecto a otros productos de su segmento; o que, por las características intrínsecas del producto, de su utilización o de su proceso productivo, generan beneficios al ambiente.
- Mercado de carbono: Sistemas de comercio a través de los cuales se pueden vender o adquirir reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).



Cada una de las categorías tiene sectores y subsectores que se identifican como posibles alternativas productivas en los ecosistemas de páramo y que aportan a la conservación y protección del ecosistema; se presentan las definiciones de aquellos sectores que pueden ser seleccionados.

9.3.2. Sectores

- Los agrosistemas sostenibles: Son sistemas que pueden mantener el recurso base del cual se depende, aportando un mínimo de insumos artificiales externos, y cumpliendo con unas prácticas de sostenibilidad ambiental, social y económica que le permitan al sistema tener la capacidad de recuperarse.
- Biocomercio: Actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (especies y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica
- Negocios para la restauración: Es el desarrollo de procesos de restauración de ecosistemas naturales degradados, a partir de la producción, provisión o transacción de material vegetal, biorremediación, entre otros.
- Aprovechamiento y valorización de residuos: Son los negocios que obtienen subproductos o productos que se reincorporan en el ciclo económico y productivo, a través del procesamiento de los residuos para su reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética o cualquier otra modalidad, en el marco de la gestión integral de residuos.
- Fuentes convencionales de energía renovable: Son aquellos recursos de energía renovable disponibles a nivel mundial, que son ambientalmente sostenibles pero que en el país no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Entre estas fuentes están la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, las energías eólica, geotérmica y solar, y los mares
- Construcción sostenible: Se refiere a aquellas construcciones que, en el diseño, la construcción, la operación y el desmonte, utilizan las mejores prácticas desde los puntos de vista ambiental, social y económico, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas y respetando el ambiente y los ecosistemas.
- Otros bienes/servicios verdes y sostenibles: Son aquellos negocios que no se encuentran clasificados en los sectores mencionados en la categorización de Negocios Verdes, pero que están basados en procesos de innovación o desarrollos tecnológicos que permiten agregar valor al producto y que incorporan acciones orientadas a la mejora ambiental del producto o servicio en todas las etapas de su ciclo de vida, desde su concepción hasta su tratamiento como residuo o introducción al ciclo productivo.
- Mercado Regulado: Está regido por el Protocolo de Kyoto, bajo la Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Es el mercado en el que las organizaciones y las entidades gubernamentales comercializan créditos de reducción de emisiones, teniendo en cuenta sus compromisos con los objetivos del Protocolo de Kioto.
- Mercado Voluntario: No está regulado por el Protocolo de Kyoto. La participación en los Mercados Voluntarios se caracteriza por ser opcional y no basada en regulaciones. Mercado donde los individuos, organizaciones o gobiernos pueden comprar créditos de carbono para compensar su huella de carbono, dentro de un marco voluntario.

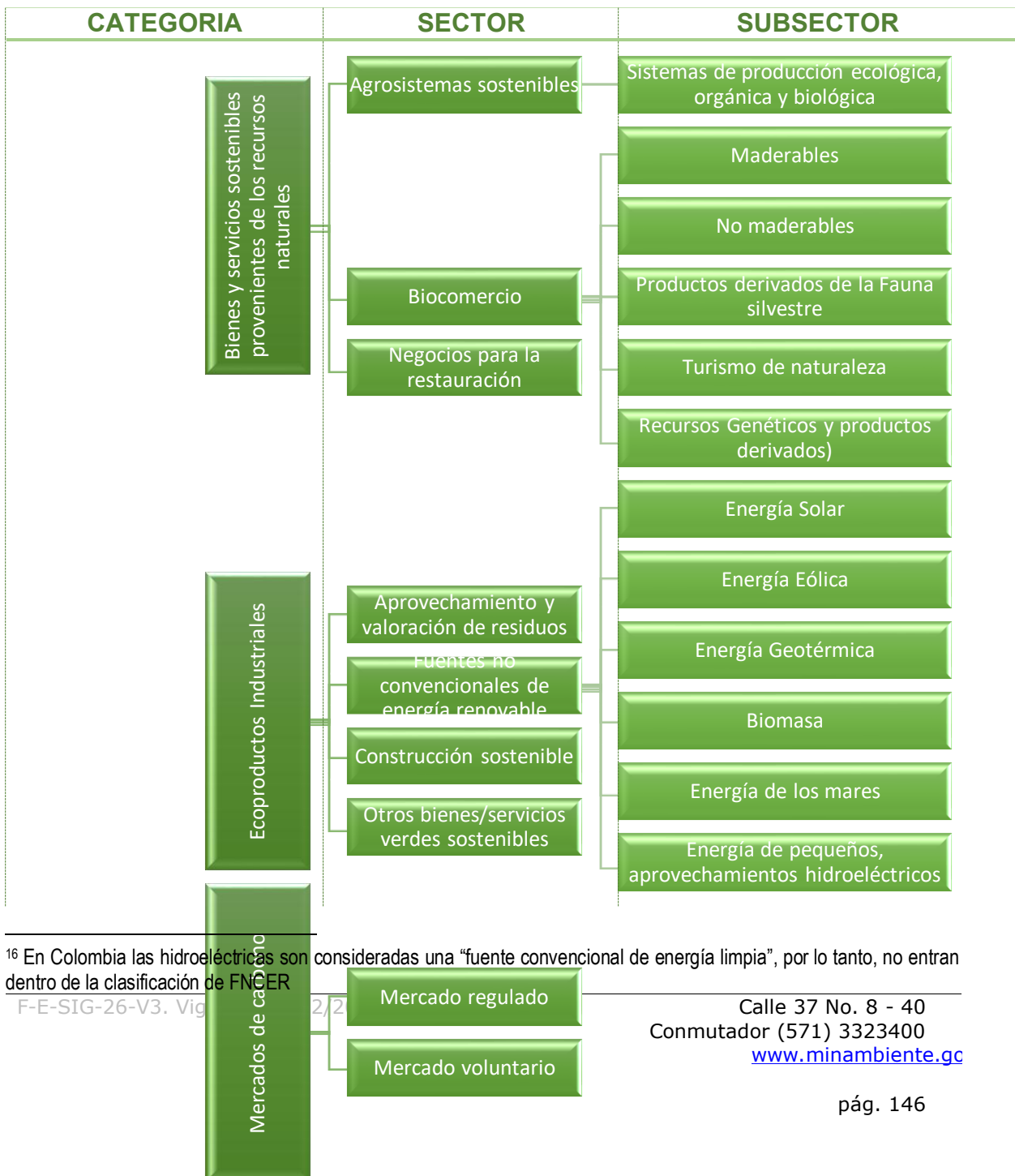
9.3.3. Subsectores



- Sistema de producción ecológico, orgánico o biológico: Sistema holístico de gestión de la producción agropecuaria, acuícola, forestal y pesquera que promueve la conservación de la biodiversidad, los ciclos biológicos, el reciclaje de nutrientes, el cuidado del suelo y el agua, el balance energético del sistema y la actividad biológica del mismo. Este modelo se basa en la reducción de insumos externos, la exclusión de agroinsumos de síntesis química y la exclusión de organismos genéticamente modificados.
- Productos Maderables: Aquellos provenientes del aprovechamiento sostenible de especies maderables de bosques naturales y plantaciones de especies nativas con fines de comercialización de maderas como materia prima o transformada.
- Productos no Maderables: Aquellos productos obtenidos mediante el aprovechamiento sostenible de la flora, diferentes a productos maderables. Estos pueden ser: exudados (resinas, aceites, oleorresinas, utilizados para alimentación, productos farmacéuticos o industriales), estructuras vegetativas (tallos, hojas, raíces, yemas apicales) y partes reproductivas (nueces, frutos, aceites de semillas y semillas), entre otros.
- Productos derivados de la Fauna Silvestre:
 - ✓ Productos y subproductos derivados de las poblaciones de fauna silvestre: Son los productos procedentes de la extracción directa de las poblaciones naturales de fauna silvestre, bajo medidas de manejo y extracción que permitan un mantenimiento y conservación de la especie y su hábitat.
 - ✓ Productos y subproductos derivados de los sistemas de producción de fauna: Son los productos procedentes de sistemas productivos de especies de fauna silvestre, en ciclo cerrado y sin afectar a las poblaciones naturales.
- Turismo de la Naturaleza: Aquel cuya oferta de productos y servicios se desarrolla en torno a un atractivo natural y que se rige por principios de sostenibilidad.
 - ✓ Ecoturismo: Es aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. El ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto, el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades ecoturísticas, debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas.
- Recursos Genéticos: Todo material de naturaleza biológica que contenga información genética (ADN o ARN) de valor o utilidad real o potencial.
- Energía Solar: Energía obtenida a partir de la radiación electromagnética proveniente del sol.
- Energía Eólica: Energía obtenida a partir del movimiento de las masas de aire.
- Energía Geotérmica: Energía obtenida a partir del calor que yace en el subsuelo terrestre.
- Biomasa: Energía obtenida a partir de la degradación espontánea o inducida de cualquier tipo de materia orgánica que ha tenido su origen inmediato como consecuencia de un proceso biológico y toda materia vegetal originada por el proceso de fotosíntesis, así como de los procesos metabólicos de los organismos heterótrofos, y que no contiene o haya estado en contacto con trazas de elementos que le confieren algún grado de peligrosidad.
- Energía de los mares: Energía obtenida a partir de fenómenos naturales marinos como las mareas, el oleaje, las corrientes marinas, los gradientes térmicos oceánicos y los gradientes de salinidad, entre otros posibles.



- Energía de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos: Energía obtenida a partir de los cuerpos de agua a pequeña escala¹⁶



¹⁶ En Colombia las hidroeléctricas son consideradas una "fuente convencional de energía limpia", por lo tanto, no entran dentro de la clasificación de FNGER

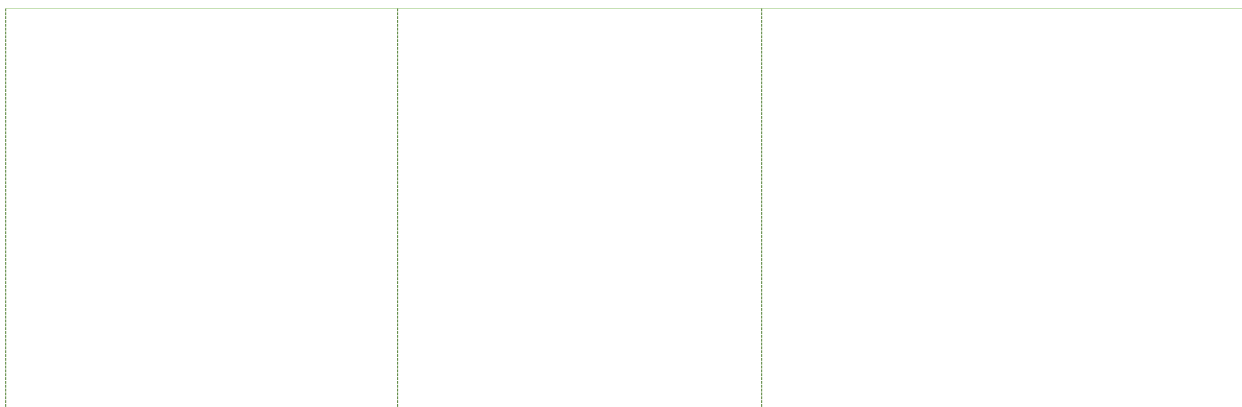


Figura 9-1. Clasificación de los Negocios Verdes. Fuente: MADS, 2019

9.4. Criterios de verificación de los Negocios Verdes

Los negocios verdes deben cumplir con 12 criterios, que son verificados por las autoridades ambientales en las regiones; estos criterios son ambientales, sociales y económicos; los cuales le dan un valor de cumplimiento al Negocio, clasificándolos en Inicial, básico, intermedio, satisfactorio, avanzado e ideal; cuando el Negocio no cumple con alguno de los criterios se realiza un plan de mejora con el apoyo de la autoridad ambiental competente.

Los criterios de Negocios Verdes se verifican en aquellas actividades productivas que de alguna manera ya vienen realizando su actividad y que quieren pasar de una actividad tradicional a una actividad sostenible, vinculada a los Negocios Verdes.

9.5. Matriz Fase Consulta

9.5.1. Metodología de evaluación de la matriz

La matriz fue revisada una a una las intervenciones, identificando a cual ineludible le apuntaba cada opinión, juicio o comentario, de esta pre-identificación se hizo una revisión definiendo cuales tenía relación con Negocios Verdes, encontrando del total de opiniones, juicios o comentarios recibidas que solo el 5% (del total de las 3224) tenían alguna relación con Negocios Verdes, equivalentes a **160** opiniones, juicios o comentarios, distribuidas en 32 de los 40 municipios donde se realizó la consulta. (ver Tabla 9-1 y Figura 9-2).

Tabla 9-1. Relación de Negocios Verdes con los ineludibles, según la revisión de la matriz de evaluación

Ineludible	Descripción Del Ineludible	Total Propuestas	N° Propuestas Relacionadas Con Negocios Verdes	%
2	Lineamientos para el programa de reconversión y sustitución	627	46	7,3%
5	Unidad Coordinadora	477	5	1,0%



Ineludible	Descripción Del Ineludible	Total Propuestas	Nº Propuestas Relacionadas Con Negocios Verdes	%
6	Mecanismo financiero	425	63	14,8%
2-5	Lineamientos para el programa de reconversión y sustitución/ Unidad Coordinadora	37	1	2,7%
2-6	Lineamientos para el programa de reconversión y sustitución / Mecanismo financiero	103	29	28,2%
3-5	Sistema de fiscalización/Unidad Coordinadora	17	1	5,9%
5-6	Unidad Coordinadora /Mecanismo financiero	63	4	6,3%
Otro		622	1	0,2%
Todos		77	10	13,0%
TOTAL			160	5,0%

Fuente: MADS, 2019.

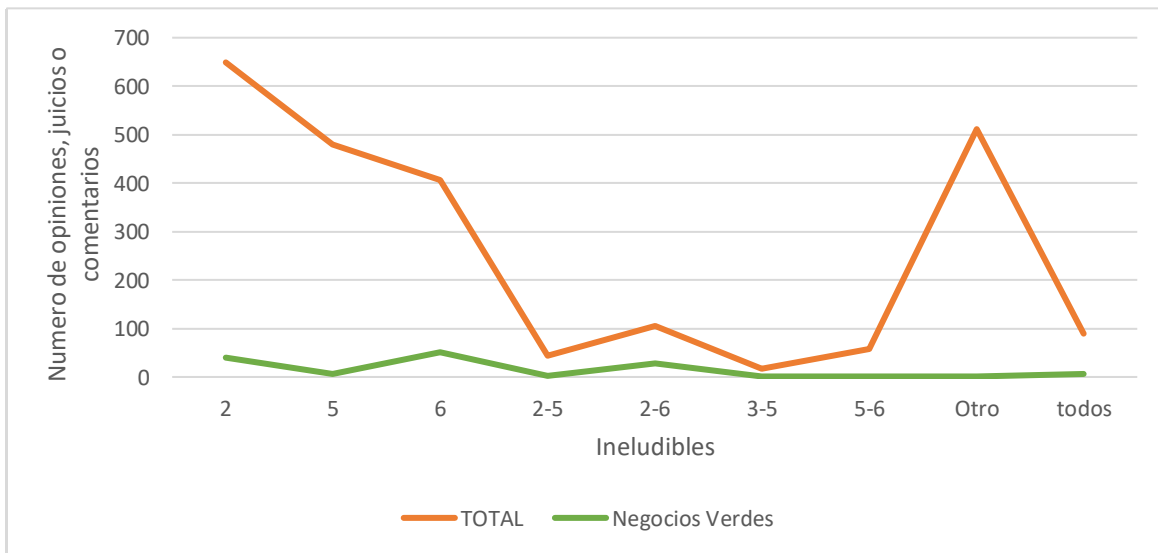


Figura 9-2. Relación entre las opiniones, juicios y comentarios y Negocios verdes en la matriz de evaluación. Fuente: MADS, 2019

La metodología establecida para la evaluación de las 160 opiniones, juicios o Comentarios, directamente relacionadas con Negocios Verdes, fue mediante la identificación en categorías funcionales, posteriormente en subcategorías.

9.5.2. Categorías funcionales



Las Categorías Funcionales definidas¹⁷ entre las opiniones, juicios o comentarios en relación a Negocios Verdes, son:

- **Propuestas:** Identificadas como aquellas opiniones, juicios o comentarios que realizó la comunidad en cada uno de los municipios y que se relacionan con Negocios Verdes, en las cuales se proponían actividades productivas que se podrían realizar en el área del ecosistema del páramo, o iniciativas relacionadas con necesidad de capacitación, ajuste normativo, requerimiento de incentivos para poder desarrollar alguna actividad o con las necesidades de comercialización de productos sostenibles.
- **Inquietudes:** Las opiniones, juicios o comentarios en el cual la comunidad presenta dudas frente al desarrollo de alternativas productivas relacionadas con Negocios Verdes.
- **Inconformidades:** Situaciones con las cuales las comunidades no están de acuerdo en relación a las alternativas productivas que se pudieren relacionar con Negocios Verdes

Se realizó la identificación de Categorías Funcionales por departamento y municipio, para el departamento de Norte de Santander (ver Tabla 9-2 y Figura 9-3) se presentó 2 inconformidad, 3 inquietudes y 81 propuestas.

Tabla 9-2. Categorías Funcionales identificadas por municipio relacionadas con Negocios Verdes para Norte de Santander

N°	Municipio	Categorías Funcionales			Total General
		Inconformidad	Inquietud	Propuesta	
1	Arboledas			2	2
2	Bochalema			1	1
3	Cáchira	1	2	2	5
4	Cácota			6	6
5	Chinácota			4	4
6	Chitagá	1		3	4
7	Cucutilla			9	9
8	Gramalote			3	3
9	La Esperanza			6	6
10	Los Patios			2	2
11	Lourdes			1	1
12	Mutiscua			11	11
13	Pamplona			2	2
14	Pamplonita			1	1
15	Puerto Santander			1	1
16	Salazar de Las Palmas			1	1
17	San José de Cúcuta			8	8

¹⁷ Las definiciones son establecidas por la Oficina Negocios Verdes y Sostenibles



N°	Municipio	Categorías Funcionales			Total General
		Inconformidad	Inquietud	Propuesta	
18	Santo Domingo de Silos		1	13	14
19	Toledo			3	3
20	Villa Del Rosario			2	2
	Total Norte de Santander	2	3	81	86

Fuente: MADS, 2019.

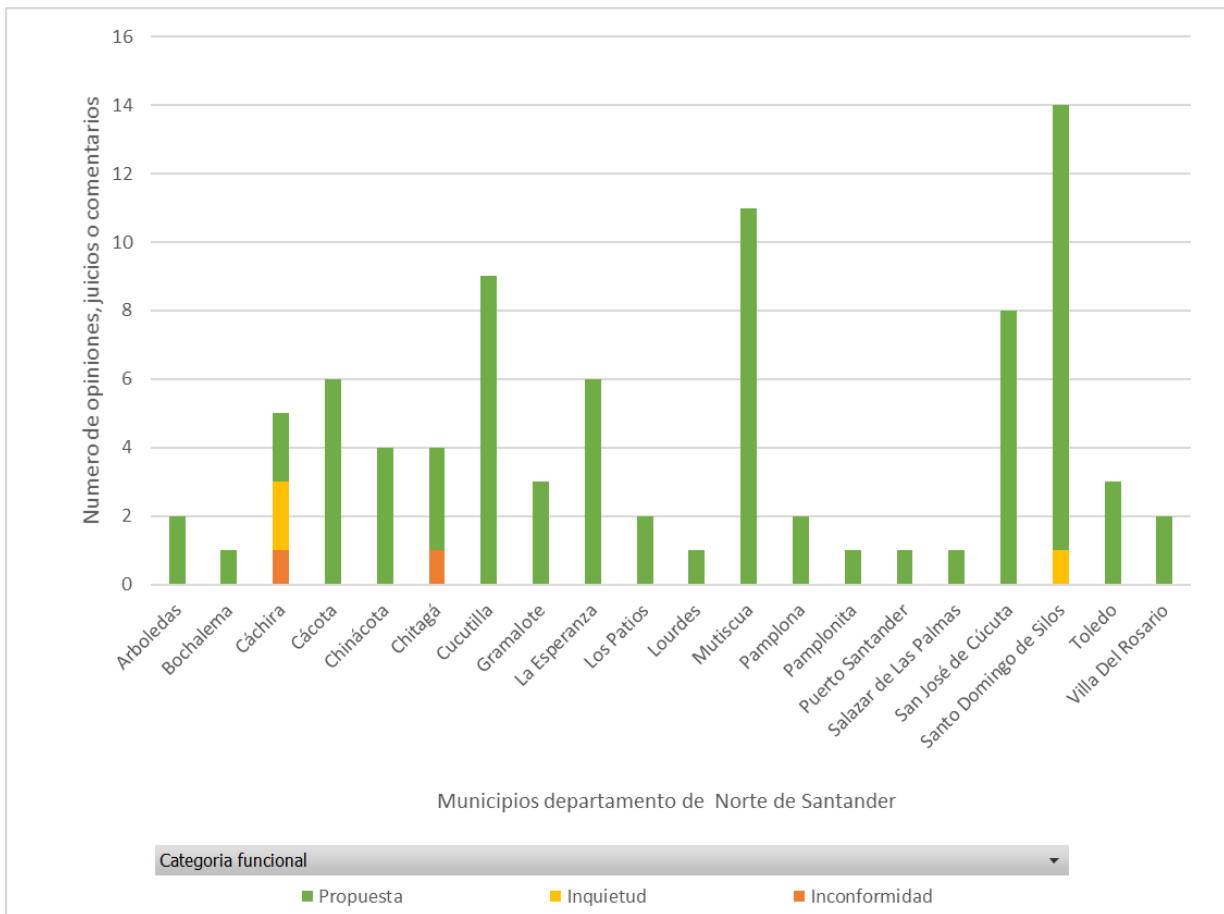


Figura 9-4. Categorías Funcional para el departamento de Norte de Santander, Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019

Para el departamento de Santander la distribución de Categorías Funcionales fue de 3 inconformidades, 1 inquietudes y 70 propuestas. (ver Tabla 9-3 y Figura 9-5).

Tabla 9-3. Categorías Funcionales identificadas por municipio relacionadas con Negocios Verdes para Santander. Ineludible 6.



N°	Municipio	Categorías Funcionales			Total General
		Inconformidad	Inquietud	Propuesta	
1	Bucaramanga			3	3
2	California			14	14
3	Charta	3		4	7
4	El Playón			1	1
5	Floridablanca			2	2
6	Girón			3	3
7	Guaca			6	6
8	Matanza		1		1
9	Santa Bárbara			8	8
10	Suratá			1	1
11	Tona			12	12
12	Vetas			16	16
Total Santander		3	1	70	74

Fuente: MADS, 2019

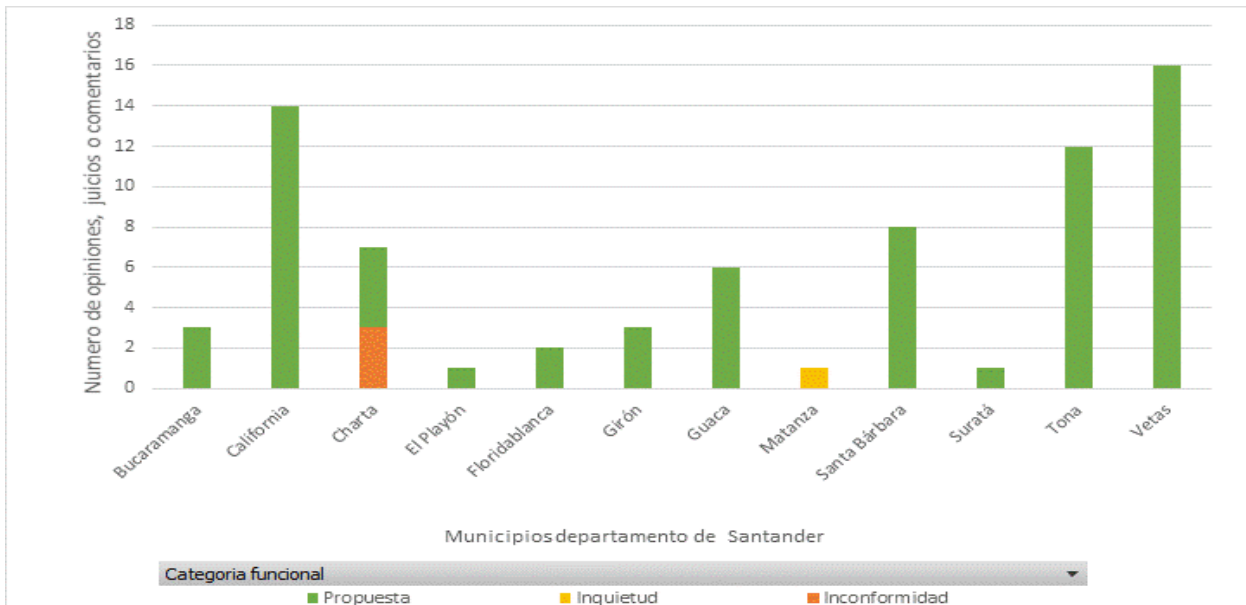


Figura 9-5. Categorías Funcional para el departamento de Santander, Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019

En total se recibieron para el ecosistema de páramo jurisdicciones –Santurban – Berlín; 5 inconformidades, 4 inquietudes y 151 propuestas. Estas últimas se evaluaron mediante subcategorías.

Se observa que solo tres de los 20 municipios de Norte de Santander, presentan inconformidades o inquietudes frente a los Negocios Verdes, para los 12 municipios

de Santander, dos presentaron inconformidades e inquietudes. Es de tener en cuenta que, en los municipios de Vetas, California y Tona que fueron priorizados por la sentencia, se presentaron un alto número de propuestas para Negocios Verdes

9.5.2.1. Subcategorías

Las opiniones, juicios o comentarios de alternativas catalogadas como inconformidades e inquietudes serán respondidas, y las propuestas (151), serán clasificadas en las siguientes subcategorías¹⁸:

- **Capacitación:** Aquellas propuestas en las cuales las comunidades solicitan se realice capacitación o fortalecimiento en relación a los temas de Negocios Verdes como alternativa productiva.
- **Comercialización:** Propuesta en las cuales las comunidades ya tienen conocimiento en el tema de Negocios Verdes, pero quieren ser apoyados en la comercialización de sus productos.
- **Emprendimiento verde:** Las comunidades solicitan se realicen actividades que fomenten el emprendimiento de alternativas productivas posibles de realizar en áreas del ecosistema de páramo.
- **Incentivo Negocios Verdes:** Quienes ya realizan actividades de Negocios Verdes en los municipios de páramo solicitan ser apoyados con incentivos que les permita desarrollar la actividad.
- **Línea productiva:** Se tiene identificadas cuales actividades pueden realizar y que se encuentren vinculadas con Negocios Verdes.
- **Normativa:** Propuestas dirigidas a que se reglamente el desarrollo de ciertas actividades o que se establezcan políticas para su implementación

Las subcategorías se evaluaron en la matriz de evaluación encontrando que la mayoría de las propuestas están enfocadas a la subcategoría de Línea productiva. Ver Tabla 9-4 y Figura 9-6.

Tabla 9-4. Subcategorías presentes en la Categoría Funcional de Propuestas relacionadas a Negocios Verdes. Ineludible 6

Subcategorías	Total general
Línea productiva	67
Capacitación	24
Normativa	20
Emprendimiento verde	16
Comercialización	13
Incentivo Negocios Verdes	11
Total general	151

Fuente: MADS, 2019

¹⁸ Fueron identificadas de acuerdo a las propuestas de las comunidades y definidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

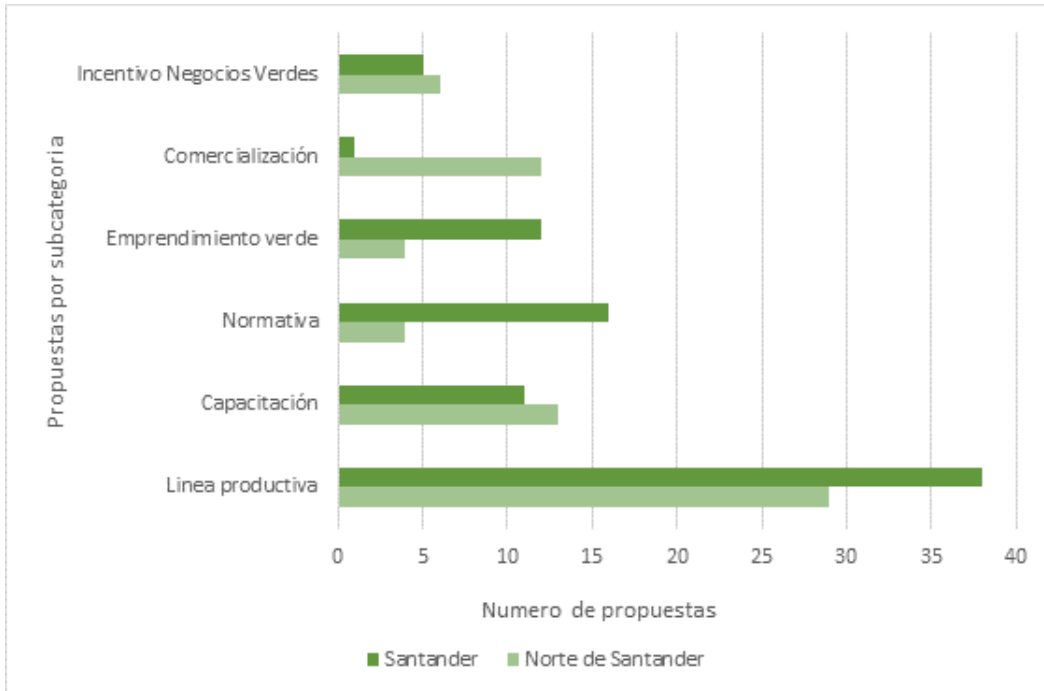


Figura 9-6. Distribución de propuestas por Subcategorías y Departamento. Fuente MADS, 2019

Teniendo en cuenta la propuesta de evaluación se establece como árbol de decisión el presentado en la Figura 9-7.

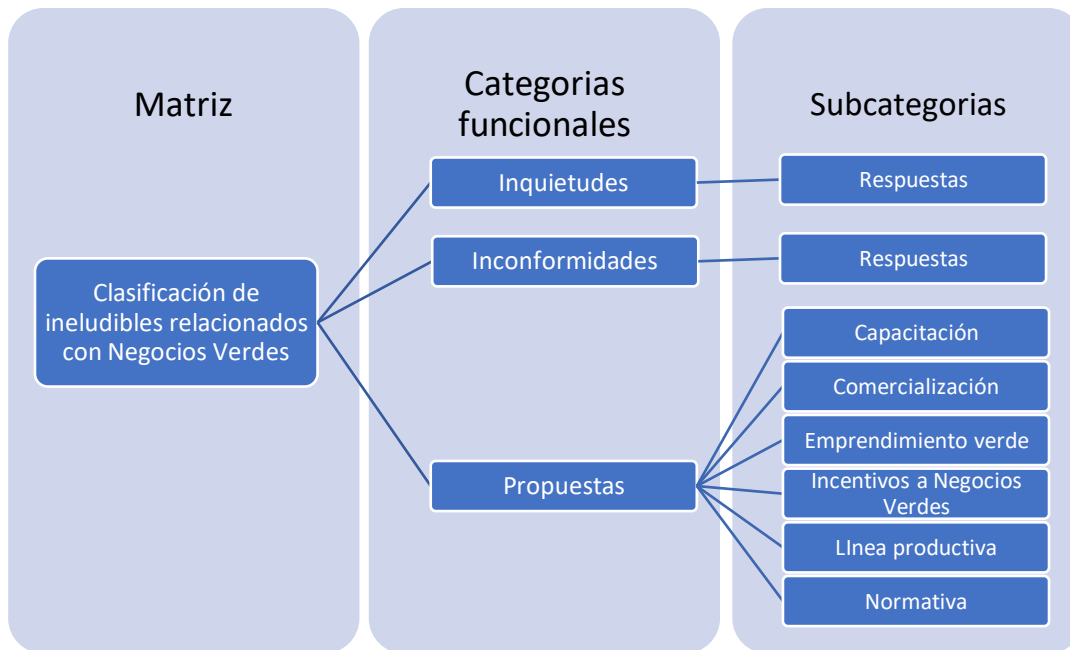


Figura 9-7. Árbol de decisión de las opiniones, juicios o comentarios en la matriz de evaluación.

Fuente: MADS, 2019

Para la subcategoría de línea productiva se clasificaron las propuestas en las categorías, sectores y subsectores de Negocios Verdes, como se observa en la Tabla 9-4:

Tabla 9-5. Clasificación de propuestas de la línea productiva por categorías de Negocios Verdes en cada departamento. Ineludible 6

Sector/Subsector de Negocios Verdes	Norte de Santander	Santander	Total Línea productiva
Turismo	20	18	38
Sistema de producción ecológico, orgánico o biológico	8	5	13
Negocios para la restauración	5	2	7
No maderables	2	3	5
Aprovechamiento y valoración de residuos		2	2
Maderables		1	1
mercados de carbono	1		1
Total general	36	31	67

FUENTE: MADS, 2019

Encontrando gran interés por el subsector de turismo y el de sistemas de producción ecológica, orgánica o biológica. Ver Figura 9-8. Clasificación de las propuestas de línea productiva por Categoría de Negocios Verdes.

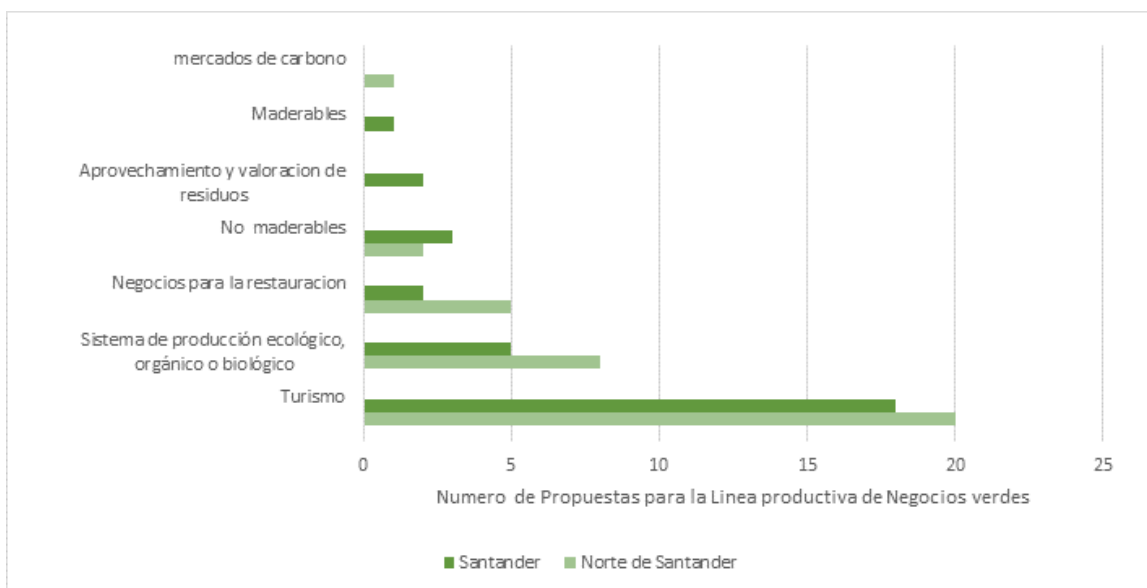


Figura 9-8. Clasificación de las propuestas de línea productiva por Categoría de Negocios Verdes. Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019



La subcategoría de Línea productiva por municipios en el departamento de Norte de Santander se puede observar en Figura 9-9 y para Santander en la Figura 9-10.

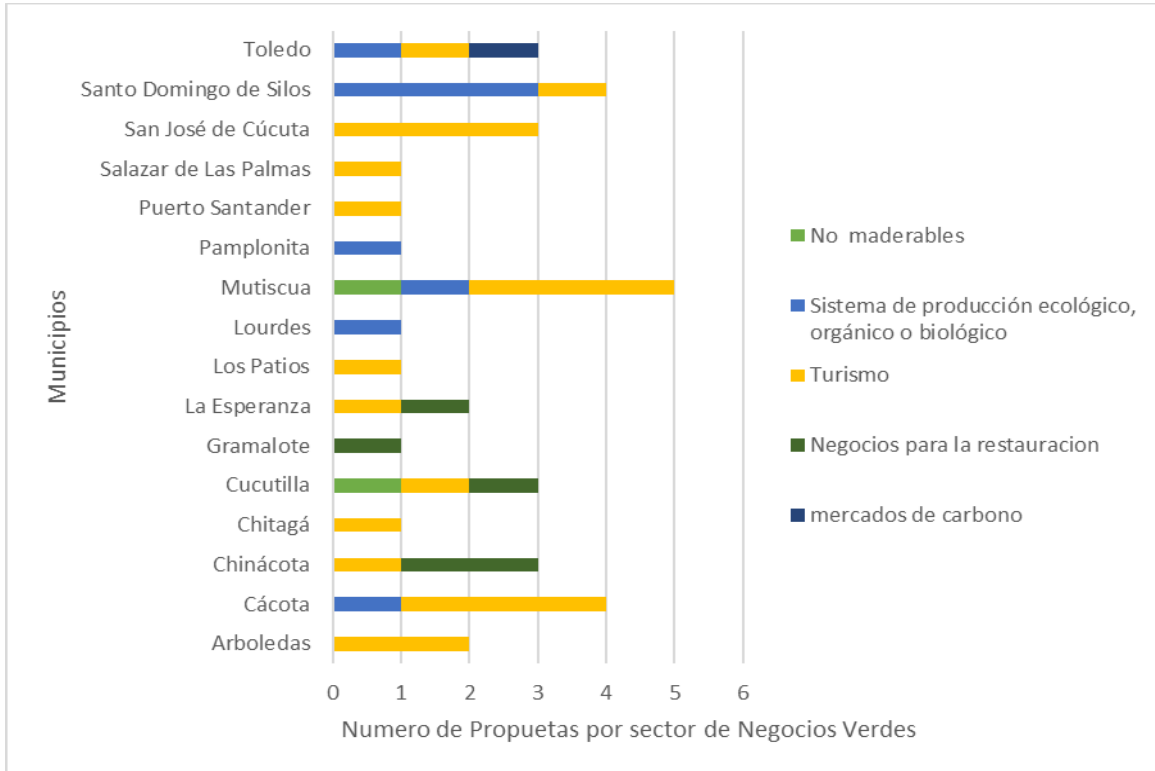


Figura 9-9. Distribución de la línea productiva de Negocios Verdes por las propuestas de cada municipio en Norte de Santander. Ineludible 6. Fuente: MADS, 2019

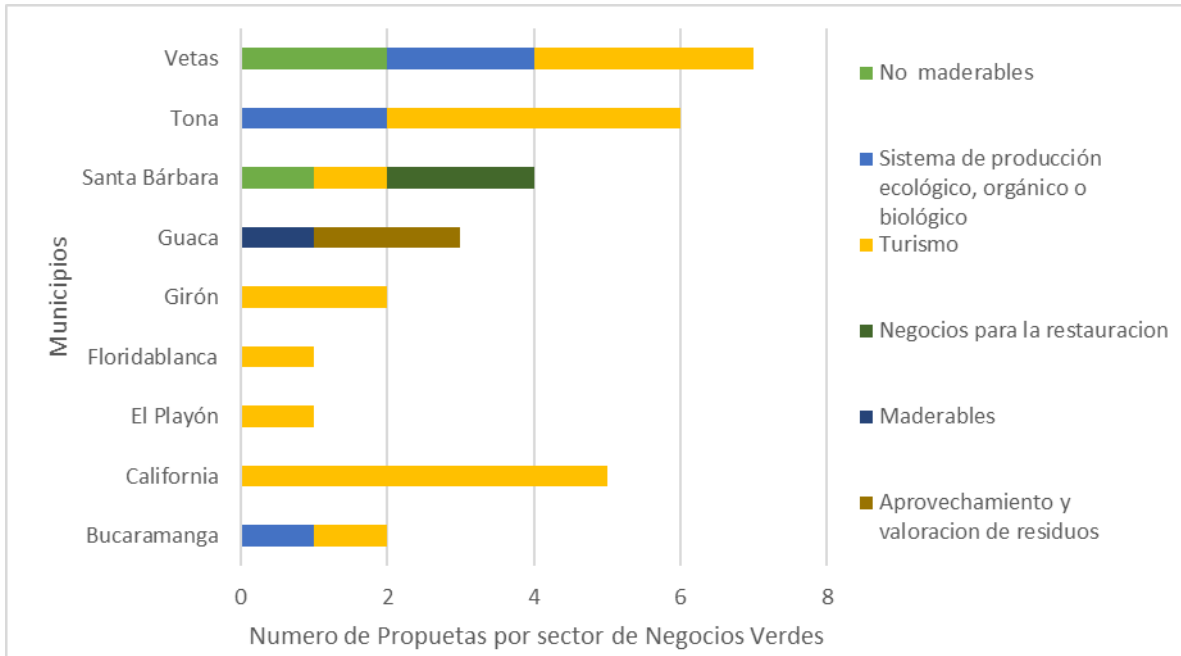


Figura 9-10. Distribución de la línea productiva e Negocios Verdes por las propuestas de cada municipio en Santander. Fuente: MADS, 2019



10. INELUDIBLE 6. MODELO DE FINANCIACIÓN, NEGOCIOS VERDES

(...)“En sexto lugar, se dispondrá configurar un modelo de financiación que facilite la articulación de aportes y obtención de recursos que provengan de diferentes agentes públicos y/o privados con el objeto de lograr la sostenibilidad económica de la gestión ambiental del Páramo de Santurbán. Por ejemplo, el MADS podría adoptar incentivos de conservación ambiental como la promoción del ecoturismo, sistemas productivos sostenibles –biocomercio- o pago por servicio ambiental. La configuración de un esquema económico permitirá que se implementen de forma rápida los programas de sustitución y reconversión de actividades, al igual que se mejoren los servicios ambientales que ofrece el páramo”...()

10.1. Antecedentes

En el marco de la decisión y el alcance de las órdenes impartidas por la Sentencia T-361 de 2017, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, delegó en la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles-ONVS, el tema financiero, referido a la articulación de los recursos para la sostenibilidad económica de la gestión ambiental en el Páramo de Santurbán, que debe responder al inciso 21, numeral 19.3 de la sentencia.

De acuerdo con la Sentencia T-361 de 2017, el modelo de financiación (ineludible 6) debe facilitar *la articulación para la obtención de recursos públicos y privados* que conlleven a la sostenibilidad económica de la gestión ambiental del páramo, por lo cual debe integrar información relevante de actores y fuentes de financiación, es decir la oferta institucional y privada de recursos financieros.

De la misma manera, la Sentencia indica que debe propenderse por la implementación rápida de programas de sustitución y reconversión; es decir que deben priorizarse las actividades relacionadas con estos programas dentro de las necesidades financieras para la sostenibilidad del páramo.

La Sentencia también establece que se deben *adoptar incentivos de conservación: ecoturismo, sistemas productivos sostenibles y PSA* dirigidos a la población ubicada dentro de las áreas de páramo, los cuales deben enmarcarse en el consolidado de las necesidades financieras, es decir la demanda de recursos financieros.

Dentro de los ineludibles de la Sentencia aparecen dos, que tienen que ver con los procesos de coordinación y fiscalización, que deben considerarse en la configuración del modelo de financiación: La instancia de coordinación permanente, a la que se refiere el ineludible 5.

... el MADS creará una instancia de coordinación permanente entre autoridades públicas y asociaciones que poseen intereses convergentes en la administración de los recursos del nicho enunciado. ... deberá darse participación a la ciudadanía y a las organizaciones sociales interesadas.



Además, debe tenerse en cuenta la instancia de fiscalización establecida en el ineludible 3 de la Sentencia,

... en coordinación con la autoridades locales y regionales, el MADS deberá crear un sistema de fiscalización de gestión de la resolución. En particular, se discutirá sobre el control de las actividades prohibidas en las zonas de páramo ... deberá darse participación a la ciudadanía y a las organizaciones sociales interesadas.

Finalmente, deben considerarse los lineamientos establecidos por la Sentencia para los programas de sustitución y reconversión productiva, que de acuerdo con la Corte Constitucional deben priorizarse en el marco de las necesidades financieras para la sostenibilidad del Páramo de Santurbán.

En segundo lugar, derivado de las prohibiciones de actividades mineras y/o agropecuarias que se vayan a consagrar en la nueva resolución de delimitación, el MADS deberá diseñar o crear un PROGRAMA DE RECONVERSIÓN O SUSTITUCIÓN de dichas labores, proceso en el cual deberá participar el Ministerio de Minas y Energía, y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, tanto en la fase de formulación como en la de ejecución.

En este mandato, la corte destaca en primer lugar, la necesidad de coordinar el programa con las carteras de Agricultura y Minas tanto para la formulación como para la implementación de los programas, lo que implica además de cooperación técnica, los aportes financieros de estos dos sectores.

En este acto administrativo, se deberán reconocer los principios y metas que regirán esta actuación. Además, establecerá el límite temporal de la duración de la política y fijará alternativas que protegerán el derecho de subsistencia de las comunidades afectadas con la proscripción de la actividad.

En segundo lugar, ordena establecer principios, metas y tiempos para el programa, así como alternativas productivas que garanticen ingresos a las comunidades afectadas.

Se resalta que esas medidas deberán buscar el goce efectivo de los derechos de la colectividad perturbada, por eso, se establecerán indicadores de satisfacción. También, tendrán en cuenta la atención prioritaria de personas en condiciones de vulnerabilidad, quienes han desempeñado las labores excluidas.

En tercer lugar, introduce los conceptos de indicadores de satisfacción y atención prioritaria a población vulnerable.

En todo caso, la creación e implementación de ese programa contará con la participación activa de los perturbados con las medidas y requiere de la identificación de éstos a través de un censo, el cual será ordenado en la resolución de delimitación del Páramo de Santurbán.

Finalmente, ordena la realización de un censo para identificar con precisión la población afectada con la delimitación, y retomando el espíritu de toda la Sentencia, garantizar la participación efectiva de los afectados en el diseño e implementación del programa de reconversión y sustitución.

10.2. Modelo De Financiación Componentes

De acuerdo con la Sentencia el modelo de financiación debe facilitar la articulación para la obtención de recursos públicos y privados que conlleven a la sostenibilidad económica de la gestión ambiental del páramo, por lo cual debe integrar información relevante de fuentes de financiación, necesidades financieras para la gestión integral del páramo, incentivos económicos e instrumentos o mecanismos financieros para canalizar los recursos que implican una coordinación y articulación de actores.

En la siguiente ilustración se pueden observar los elementos que componen el modelo de financiación propuesto (Figura 10-1):

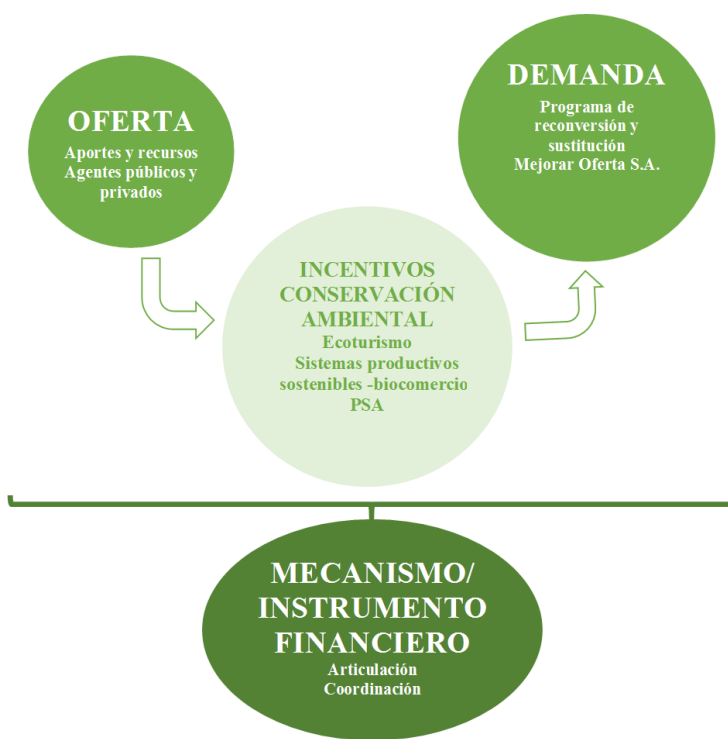


Figura 10-1. Componentes modelo de financiación (ineludibe 6. Sentencia T-361/2017). Fuente: MADS, 2019

El primer elemento es la **OFERTA** de recursos financieros, que incluye todas las fuentes de financiación públicas habilitadas por la ley, que podrían aplicarse para desarrollar las actividades de conservación, restauración, reconversión y sustitución productiva dentro del Páramo; así como las fuentes asociadas a los agentes que se benefician de los servicios ambientales generados por el ecosistema.

Dentro de estas fuentes, se incorporan las ambientales, tales como las transferencias del sector eléctrico, la tasa por utilización de agua, el 1% de los ingresos corrientes, entre otras; también deben incluirse las ofrecidas por los sectores agropecuario, minero y turístico. Estas fuentes serán caracterizadas y se hará una estimación de los montos



disponibles por tipo de acción que se podría financiar. En el modelo final deben incluirse solo las fuentes priorizadas considerando la factibilidad de lograr acuerdos interinstitucionales para hacerlas efectivas.

También deben involucrarse fuentes del sector privado, en particular las empresas que han manifestado interés en la conservación del páramo tales como las empresas de acueducto de las áreas metropolitana de Bucaramanga y Cúcuta, Bavaria y Bancolombia, entre otras.

El segundo componente del modelo es **la demanda de recursos**, es decir las necesidades financieras para el desarrollo de las actividades de conservación, restauración, reconversión y sustitución productiva, entre otras, que garanticen la generación de los servicios ambientales del Páramo. Este componente será desarrollado de manera integral en la propuesta del ineludible 2.

La demanda debe establecerse de manera participativa a partir de los intereses y expectativas de las comunidades habitantes del área, con relación a actividades productivas sostenibles que les permitan reconvertir y sustituir las actividades productivas actuales que van a ser prohibidas.

La oferta de recursos financieros debe concentrarse en las actividades priorizadas y factibles de desarrollar en el Páramo de acuerdo con los lineamientos ambientales que está desarrollando el MADS y el IAvH. Lo cual implica que deben enfatizarse las fuentes que incentiven y cofinancien esas actividades priorizadas.

El tercer componente comprende los **incentivos a la conservación** que permiten vincular la demanda con la oferta, tales como el PSA, que está explícitamente mencionado en la Sentencia y que compensa a los productores que deben dejar áreas específicas o la totalidad de sus predios para conservación y restauración.

El PSA se puede complementar con algunos incentivos del sector agropecuario y ambiental para el desarrollo de actividades productivas sostenibles tales como la producción agropecuaria de bajo impacto y el ecoturismo, que permiten que los productores se incorporen a programas de reconversión productiva. Dentro de estos instrumentos están el Incentivo a la Capitalización Rural-ICR, las líneas especiales de crédito-LEC; así como incentivos para la asistencia técnica.

El **mecanismo financiero** (componente 4) integra de manera orgánica los tres componentes descritos y recoge lineamientos técnicos, institucionales y jurídicos, entre otros, que facilitarán la correspondencia entre la demanda y la oferta. Su estructura es flexible y simple e incluye a los actores públicos y privados más relevantes en la gestión del páramo. Además, considera el mecanismo de coordinación y articulación interinstitucional y algunos lineamientos de operación.

10.3. Lineamientos Modelo De Financiación

10.3.1. Oferta de recursos

Dentro de las fuentes financieras habilitadas por la ley, en el nivel nacional, regional y local, que se deben aplicar para fomentar e incentivar las actividades de conservación, restauración, reconversión y sustitución productiva dentro del



Páramo; así como las fuentes asociadas a los agentes que se benefician de los servicios ambientales generados por el ecosistema: empresas de servicios públicos y habitantes urbanos, entre otros.

En la Tabla 10-1 siguiente se relacionan las fuentes habilitadas en el Sector Ambiental

Tabla 10-1. Fuentes de financiación para conservación, PSA y ecosistemas estratégicos. Sector Ambiental

Fuente	Normatividad
Aporte del 1% de los ingresos corrientes de los municipios y departamentos se puede utilizar en compra de predios y esquemas de PSA	Art. 111 Ley 99/1993, mod. por Art.210 Ley 1450/2011
Adquisición de predios en áreas y ecosistemas de interés estratégico y PSA	Art. 108 Ley 99/93, modificada por el artículo 174 Ley 1753/2015
Tasa por utilización de aguas	Art. 43 Ley 99/93 reglamenta por el D. 1155/2017
Transferencias del sector eléctrico	Empresas del Art 45 de la Ley 99/1993
Asignación de recursos en los planes: acción, plurianuales y operativos anuales de inversión (POAI)	
Inversión forzosa 1% del total de las inversiones para recuperación, preservación y conservación de recurso hídrico en el marco de Licencia	Par. art. 43 del D. 2099/2016
Compensación por pérdida de biodiversidad. Bancos de Hábitat.	Reglamentada por la Res. 0256/2018
Beneficios tributarios Descuento para inversiones en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente. Descuento del impuesto sobre la renta el 25% de las inversiones que hayan realizado en el respectivo año gravable	Art. 255 de Estatuto Tributario
Aportes voluntarios de personas naturales o jurídicas	
Fondos especiales para la paz en el marco del Acuerdo Final	
Impuesto Nacional al Carbono	Artículo 26 en la Ley 1930/2018 "Por la cual se dictan disposiciones para gestión integral de los páramos en Colombia"
Empresas prestadoras de SPD, esquema tarifarios usuarios domiciliarios	Decreto 1207/2018 y la R 874/ 2018.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos ONVS-MADS, 2019

En el sector agropecuario, que tiene responsabilidades específicas en la reconversión productiva, asociada al ineludible 2, se deben incorporar a la oferta, los recursos directos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR y los asignados a través de FINAGRO, que incentivan la producción sostenible y de cultivos asociados a arreglos forestales, agroforestales y silvopastoriles; con instrumentos como Líneas Especiales de Crédito-LEC, Incentivo a la Capitalización Rural-ICR, Incentivo a la Asistencia Técnica Directa Rural-IEATDR y a la asistencia técnica especial-IEATE; y el Certificado de Incentivo Forestal-CIF, entre otros.



Del sector turístico, también deben incorporarse a la oferta, los recursos de fomento a las actividades sostenibles dentro del área de páramo, específicamente referidas a ecoturismo, al que la Corte se refiere de manera explícita, en el ineludible 6., a través del Fondo Nacional del Turismo-FONTUR y los incentivos tributarios asociados a inversiones en turismo. En efecto, la Ley 788 de 2002 en su artículo 18, plantea una exención del impuesto de renta por un término de 20 años.

También debe tenerse en cuenta a los acueductos municipales, son los principales beneficiarios de los servicios hídricos de las áreas de páramo, por lo cual y considerando el principio de corresponsabilidad deben aportar recursos para la gestión integral del páramo.

Finalmente, dentro de las fuentes de financiación deben tenerse en cuenta fondos como el Fondo Nacional de Regalías-FNR y el Fondo Colombia en Paz, para lo cual deben formularse y gestionarse proyectos, para cumplir acuerdos derivados de la gestión integral del Páramo de Santurbán, que consideren acciones de conservación, conocimiento y desarrollo integral y sostenible de las cuencas hidrográficas.

10.3.2. Demanda

La demanda representa las necesidades financieras para el desarrollo de las actividades de conservación, restauración, reconversión y sustitución productiva que garanticen la generación de los servicios ambientales del páramo. También deben incluirse componentes transversales, como la educación ambiental y gastos de funcionamiento para los órganos de coordinación y fiscalización.

Para determinar la demanda es necesario identificar y caracterizar a la población asentada dentro del páramo; para lo cual la Sentencia T-361, ordena la realización de un censo; así mismo, se debe establecer de manera participativa a partir de sus intereses y expectativas, qué actividades productivas se podrían desarrollar en el área de páramo.

A partir de las actividades económicas desarrolladas por la población asentada en el Páramo, se deben identificar alternativas económicas sostenibles, considerando los lineamientos y directrices establecidos en la Sentencia 361/2017, la Ley 1930 de 2018 y la Resolución 886 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Adicionalmente, deben incorporarse los lineamientos generados en el marco del cumplimiento de los otros ineludibles de la Sentencia, particularmente el 2., que está referido al diseño de un Programa de reconversión o sustitución de las actividades productivas de alto impacto que se desarrollan actualmente en el Páramo.

En el marco del ineludible 2., también debe hacerse un ejercicio de priorización de las alternativas productivas sostenibles que cumplan con los lineamientos técnicos y ambientales para ser desarrolladas dentro del páramo, pero que adicionalmente tengan un alto potencial de generación de ingresos y que hayan sido mencionadas por las comunidades, durante el proceso de consulta, es decir que cumplan sus expectativas. También, se debe considerar la aplicación de compensaciones para los productores que deben dejar terrenos para conservación y restauración.

El plan de inversiones para la gestión integral del páramo debe incluir no solo la reconversión y sustitución productiva, también deben preverse recursos para las actividades de conservación y restauración; así como actividades transversales, tales como la educación ambiental y recursos para el financiamiento de la operación de las instancias de coordinación y fiscalización contempladas en la Sentencia T-361.



10.3.3. Conservación y restauración

En el páramo de Santurbán se han venido declarando áreas protegidas, con categorías reconocidas en el Decreto 2372 de 2010; estas áreas en algunas regiones superan el área delimitada del páramo y para el caso de los parques regionales, el uso permitido dentro de las mismas es más restrictivo que para los páramos delimitados y para los Distritos de Manejo Integrado.

Un plan de inversiones para la gestión sostenible del páramo, debe incluir recursos para mantener estas áreas y preservarlas con mecanismos como el PSA, el saneamiento predial y la compra de predios entre otras. También, deben incluirse recursos para restaurar las zonas dentro de estas áreas que presenten alto grado de deterioro.

10.3.4. Reconversión y sustitución productiva

El segundo componente que requiere recursos financieros para su implementación, es el referido a la reconversión y sustitución de las actividades que no pueden desarrollarse dentro de los páramos y es el componente al que se refiere de manera explícita el ineludible 2 de la Sentencia T-361 de 2017.

En el marco de la implementación de los programas de reconversión y sustitución deben desarrollarse modelos de negocio que incluyan ejercicios de planificación predial, planes de microcuenca, cambios tecnológicos, cadenas de valor y posicionamiento de marca y suscripción de acuerdos a nivel familiar y veredal.

Asociado al concepto de población vulnerable en las áreas de páramo, está el de Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria-ACFC, los productores de la agricultura campesina se identifican por que desarrollan una actividad económica agropecuaria de manera directa; usan predominantemente la mano de obra familiar o comunitaria (al menos 50%); residen dentro de la finca o el territorio colectivo, del cual derivan sus medios de vida; y su área, en general es menor o igual a una Unidad Agrícola Familiar-UAF.

El MADR lidera una política para el desarrollo de este tipo de agricultura, que corresponde a la que se encuentra en algunas de las zonas de páramo del país. Dentro de las líneas estratégicas de esta política, vale la pena mencionar, las que tienen aplicación directa en las áreas de páramo y que corresponden a los lineamientos de los programas de reconversión productiva que deben desarrollarse en estas áreas.

Dentro de esas líneas estratégicas se destacan la Promoción de prácticas agroecológicas en áreas de especial significación ambiental; *la Promoción de prácticas y saberes agroecológicos; Apoyar circuitos y redes de conservación, custodia y defensa y reproducción de las semillas del agricultor; Mercados campesinos y comunitarios; Promoción y manejo sostenible de recursos naturales renovables; y Turismo rural y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.*

10.3.5. Componentes transversales

Además de las actividades de conservación, restauración, reconversión y sustitución productiva, se deben prever recursos financieros para atender la demanda de componentes transversales como el censo a productores que define con precisión las metas para las diferentes actividades, particularmente, la reconversión y sustitución; así como educación ambiental y recursos para el financiamiento de la operación de las instancias de coordinación y fiscalización contempladas en la Sentencia T-361.

10.4. Incentivos A La Conservación



En la sentencia, en el marco del ineludible 6, referido al modelo financiero, se establecen de manera explícita el uso de incentivos a la conservación, así como de negocios verdes, tales como el biocomercio y el ecoturismo.

...Por ejemplo, el MADS podría adoptar incentivos de conservación ambiental como la promoción del ecoturismo, sistemas productivos sostenibles -biocomercio- o pago por servicio ambiental (sic)

El sector ambiental cuenta con incentivos que permiten vincular la demanda, referida a las acciones de conservación, restauración; y reconversión y sustitución productiva que se requiere desarrollar en el Páramo; con la oferta, representada en las fuentes financieras habilitadas para desarrollar este tipo de actividades.

Dentro de estos incentivos se destaca el PSA que compensa a los productores que deben cambiar o sustituir su actividad productiva, además se pueden encontrar algunos incentivos en el sector agropecuario y ambiental, para actividades productivas sostenibles tales como el ecoturismo o la producción agropecuaria de bajo impacto.

10.4.1. PSA

La Sentencia 361 de 2017, menciona de manera explícita, el PSA, como instrumento financiero clave para la preservación, restauración; y reconversión y sustitución productiva; en efecto de acuerdo con los avances normativos puede ser utilizado en todos estos tipos de uso.

En el documento CONPES 3886 de 2017, el Decreto Ley 870 de 2017 y el Decreto 1007 de 2018, están planteados los lineamientos de política y la reglamentación para la implementación de los PSA por parte de instituciones públicas, sector privado y sociedad civil, en ecosistemas estratégicos, dentro de los cuales se encuentran los páramos.

En las Leyes 1450 de 2011 y 1753 de 2015, de los últimos dos planes de desarrollo, se habilitan fuentes de financiación claves para la consolidación del PSA, dentro de las cuales, están: el 1% de los ingresos corrientes de los departamentos y municipios (artículo 111 de la Ley 99 de 1993), Tasa por utilización de aguas, transferencias del sector eléctrico, inversión forzosa del 1%, compensaciones por pérdida de biodiversidad y el CIF de conservación.

El PSA está definido como un incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exentos de culpa, por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados de los servicios ambientales y los beneficiarios del incentivo.

Para la estimación del valor del incentivo se tendrá como referente el costo de oportunidad: ingresos netos de las actividades productivas agropecuarias representativas que se adelantan en las áreas y ecosistemas estratégicos correspondientes o el valor de la renta. Su pago puede ser en dinero o en especie, conforme al cumplimiento de los compromisos establecidos en un acuerdo voluntario suscrito entre los beneficiarios del incentivo y el operador del proyecto; el cual se encarga de hacer seguimiento y monitoreo al desarrollo de dichas acciones.

10.4.2. Instrumentos del sector agropecuario

El sector agropecuario dispone de diversos instrumentos financieros que pueden ser aplicados a los procesos de reconversión y sustitución productiva en los páramos, dentro de los cuales están el Incentivo a la Capitalización Rural-



ICR; Líneas Especiales de Crédito-LEC, dentro de las que está la reconversión productiva; el incentivo a la Asistencia Técnica y el Certificado de Incentivo Forestal-CIF, entre otros.

El ICR es un beneficio económico que se otorga a proyectos nuevos de inversión en el campo que mejoren la competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria y consiste en un abono que realiza FINAGRO al saldo del crédito contraído por el beneficiario para financiar las actividades de inversión objeto del incentivo. Dentro de las líneas de inversión están biotecnología, plantaciones de tardío rendimiento y sistemas silvopastoriles.

Las LEC son líneas de crédito transitorias que ofrecen recursos con tasas de interés subsidiadas y plazos favorables para actividades como la reconversión productiva que requieren un apoyo especial por parte del Gobierno Nacional.

El Incentivo Económico a la Asistencia Técnica Directa Rural-IEATDR tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de la competitividad y productividad agropecuaria de los pequeños y medianos productores a través de la cofinanciación de la prestación del servicio técnico de asistencia técnica directa rural a cargo de los municipios o los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA). En los municipios del área de páramo esta asistencia técnica debería estar concentrada en las actividades de reconversión productiva.

También para asistencia técnica, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR, dispone del Incentivo Económico a la Asistencia Técnica Especial-IEATE, que está orientado a atender productores en condiciones de vulnerabilidad de regiones priorizadas por el Gobierno Nacional, dentro de las que podría considerarse las áreas de páramo y la población allí asentada; mediante la selección por parte de INCODER de los prestadores del servicio de asistencia técnica y su contratación por parte de FINAGRO.

Por último, está el CIF, que es un reconocimiento económico por las externalidades positivas de la reforestación, que equivale al 50% de los costos de establecimiento y mantenimiento de las plantaciones; las cuales pueden hacer parte de los sistemas de reconversión y sustitución priorizados en las áreas de páramo y transición, así como en restauración.

También hacen parte del apoyo financiero integral del sector agropecuario, el Fondo Agropecuario de Garantías-FAG, que respalda los créditos redescontados ante FINAGRO, otorgados a productores que no pueden ofrecer las garantías que exige el sector financiero; y el Fondo de Solidaridad Agropecuaria-FONSA, que suministra apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando se presenten situaciones climatológicas, catástrofes naturales, por fuera del control de los productores.

10.4.3. Otros incentivos

Dentro de otros incentivos disponibles para favorecer la conservación de los páramos, se encuentra la exención del impuesto predial para los predios ubicados dentro del páramo; que puede ser reglamentado por los Consejos Municipales.

Finalmente, deben considerarse los incentivos para la actividad de turismo, que fue explícitamente mencionada por la Corte Constitucional, como alternativa productiva en estas zonas delimitadas.

10.5. Mecanismo Financiero



El cuarto elemento del modelo de financiación es el mecanismo financiero que debe balancear los tres elementos precedentes; por el lado de oferta, es necesario articular actores y fuentes a través de acuerdos que establezcan compromisos concretos de recursos a largo plazo; para el caso de la demanda, se deben establecer prioridades temáticas y espaciales; así como tiempos y plazos, de manera que se garantice un alto impacto en términos ambientales y sociales; y finalmente, en cuanto a los incentivos, deben integrar de manera eficiente, ágil y flexible las necesidades financieras (demanda) y las fuentes financieras efectivamente comprometidas (oferta).

10.6. Matriz Fase Consulta

En esta fase de consulta se recogieron un total de 3224 opiniones, juicios y comentarios realizados por diversos canales de ingreso como: propuestas escritas, correo electrónico, muro (opiniones emitidas directamente por los participantes en las reuniones municipales), formato, etc.

10.6.1. Metodología de evaluación de la matriz

Para el caso del ineludible 6 y sus combinaciones con los otros ineludibles se identificaron en total 641 comentarios, de los cuales 597 se consideraron como propuestas, y las 44 restantes se clasifican como inconformidades o inquietudes, como se puede ver en la Tabla 10-2.

De las combinaciones se destaca la relación entre el ineludible 2, referido a la reconversión y sustitución productiva y el modelo de financiación, lo que se podría explicar por la importancia que tiene para las comunidades el tema de las actividades productivas que van a poder seguir desarrollando en el páramo.

Tabla 10-2. Comentarios por ineludible y combinación de ineludibles por tipo. Ineludible 6

INELUDIBLE	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA FUNCIONAL			TOTAL
		Inconformidad	Inquietud	Propuesta	
6	Mecanismo de Financiación-MF	15	22	382	419
1 y 6	Delimitación y MF			4	4
2 y 6	Reconversión & Sustitución y MF	2	2	105	109
3 y 6	Instancia Fiscalización y MF		1	21	22
4 y 6	Parámetros Recurso Hídrico y MF			25	25
5 y 6	Instancia Coordinación y MF		2	60	62
Total		17	27	597	641

Fuente: MADS, 2019

Las 641 opiniones, juicios y comentarios, directamente relacionadas con el modelo de financiación, se clasificaron en categorías funcionales y posteriormente en categorías temáticas, correspondientes a los componentes definidos para el modelo de financiación.

10.6.2. Categorías funcionales

Las Categorías Funcionales definidas entre las opiniones, juicios y comentarios en relación al modelo de financiación, son:

- Propuestas: Identificadas como aquellas opiniones, juicios o comentarios que realizó la comunidad en cada uno de los municipios y que se relacionan con alguno de los componentes del modelo: oferta de recursos, demanda (necesidades financieras), incentivos a la conservación; y mecanismo financiero.
- Inquietudes: las opiniones, juicios o comentarios en los cuales la comunidad presenta dudas frente a alguno de los componentes del modelo.
- Inconformidades: Situaciones con las cuales las comunidades no están de acuerdo con relación a alguno de los componentes del modelo.

Estas categorías Funcionales se clasificaron por componente del modelo de financiación (Figura10-2), como se puede observar el componente que más interés despierta en las comunidades es el de demanda, en el que se incluyen la reconversión y sustitución productiva, los negocios verdes y la compra de predios y sanamiento predial, entre otros.

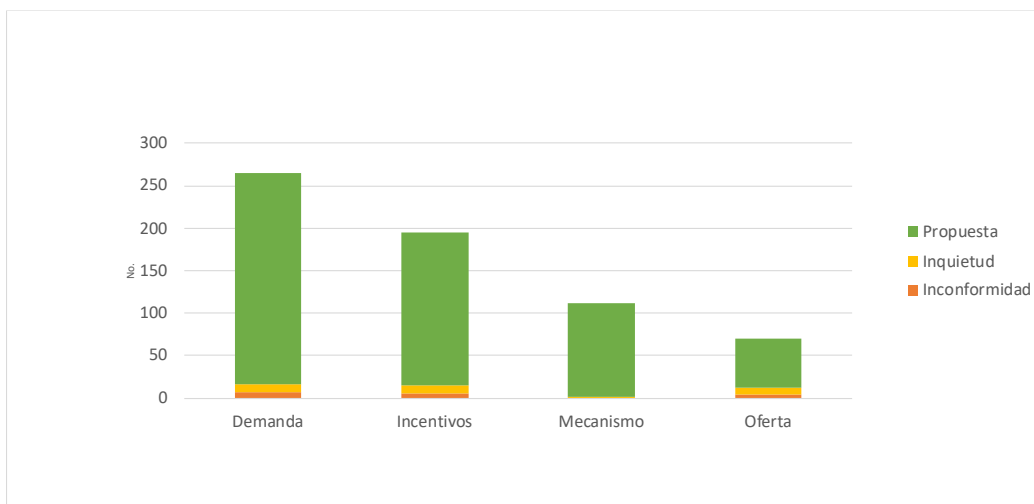


Figura10-2. Categorías funcionales por componente del modelo de financiación. Fuente, MADS, 2019

El comportamiento por municipio se puede observar en la Tabla 10-3 y la Figura 10-3 para el caso de Norte de Santander, en el que se destacan la participación de municipios como Pamplona, Cucutilla, Mutiscua y Cáchira, con más de 20 comentarios y opiniones asociados al ineludible 6, cada uno.

Tabla 10-3. Categorías funcionales identificadas para el modelo financiero por municipio. Norte de Santander. Ineludible 6

N°	Municipio	Categoría Funcional			Total
		Inconformidad	Inquietud	Propuesta	
1	Ábrego	0	0	6	6
2	Arboledas	0	0	21	21



3	Bochalema		12	12	
4	Bucarasica		1	11	12
5	Cáchira	3	4	14	21
6	Cácota		2	17	19
7	Chinácota		1	10	11
8	Chitagá		2	11	13
9	Cucutilla			27	27
10	El Zulia			1	1
11	Gramalote			18	18
12	La Esperanza			16	16
13	Labateca			9	9
14	Los Patios			4	4
15	Lourdes			5	5
16	Mutiscua		2	21	23
17	Pamplona		1	32	33
18	Pamplonita			17	17
19	Puerto Santander			3	3
20	Salazar de Las Palmas	2		10	12
21	Cúcuta		1	21	22
22	Santiago			4	4
23	Santo Domingo de Silos		1	8	9
24	Toledo		2	17	19
25	Villa Caro			6	6
26	Villa Del Rosario	1		8	9
	Total	6	17	329	352

Fuente: MADS, 2019

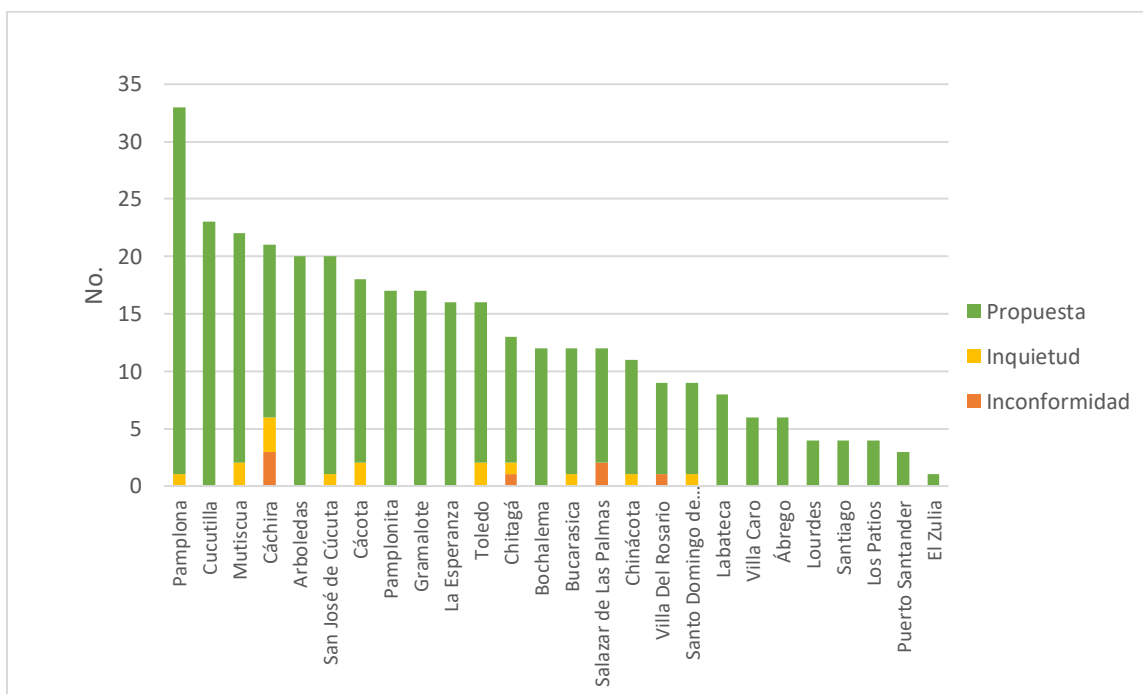


Figura 10-3. Categorías funcionales por municipio. Norte de Santander. Fuente: MADS, 2019

Con respecto a las propuestas realizadas por componente del modelo de financiación y por municipio, que se puede apreciar en la Figura 10-4, en casi todos los municipios se consideraron los cuatro componentes, es decir, que en términos generales, las comunidades perciben la integralidad que debe tener el modelo de financiación.

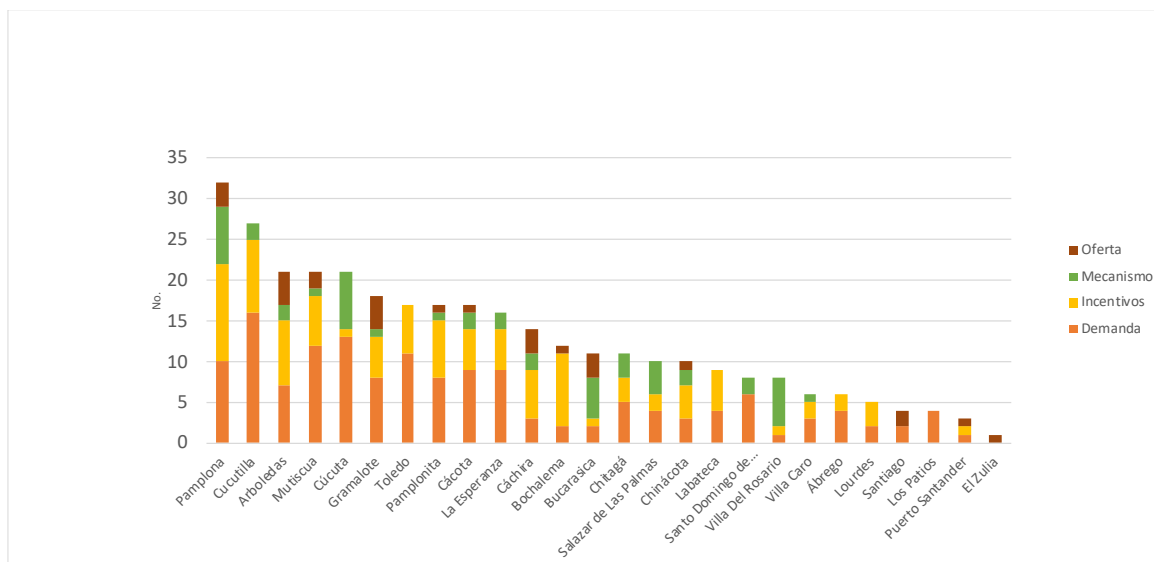


Figura 10-4. Propuestas por componente del modelo de financiación. Norte de Santander.



Para el departamento de Santander, en la Tabla 10-4 y la Figura 10-5, se puede apreciar que los municipios de California y Vetas, en los que el conflicto asociado a la presencia de minería dentro del páramo y en los que la participación en el proceso de consulta fue masiva, la comunidad presentó un gran número de opiniones y propuestas.

Tabla 10-4. Categorías Funcionales identificadas por municipio para el ineludible 6. Santander

N°	Municipio	Categoría Funcional			Total
		Inconformidad	Inquietud	Propuesta	
1	California		2	47	49
2	Charta	5	2	29	36
3	Vetas	1	4	25	30
4	Bucaramanga	3		24	27
5	Suratá	1		21	22
6	Girón			22	22
7	Guaca		1	19	20
8	Matanza		1	18	19
9	Tona			19	19
10	Santa Bárbara	1		18	19
11	Floridablanca			17	17
12	Piedecuesta			4	4
13	El Playón			3	3
14	San Cayetano			2	2
Total		11	10	268	289

Fuente: MADS, 2019

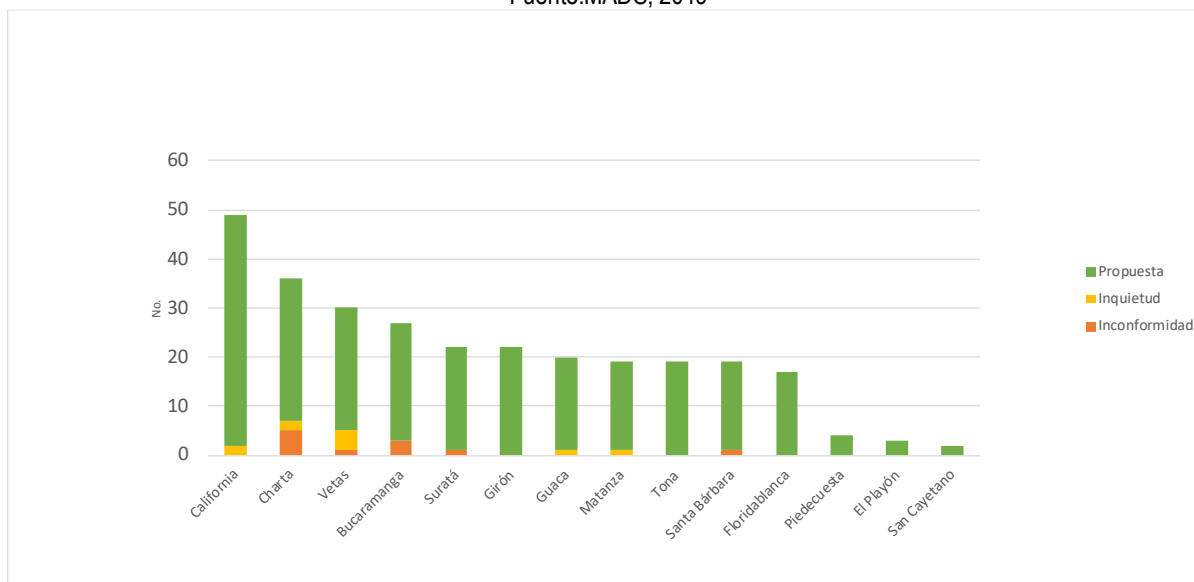


Figura 10-5. Categorías funcionales por componente del modelo de financiación. Santander.

Con respecto a las propuestas por componente del modelo de financiación, en el departamento de Santander, al igual que en el de Norte de Santander, casi todos los municipios, se pronunciaron sobre los cuatro componentes, indicando que es importante la integralidad del modelo (Figura 10-6).

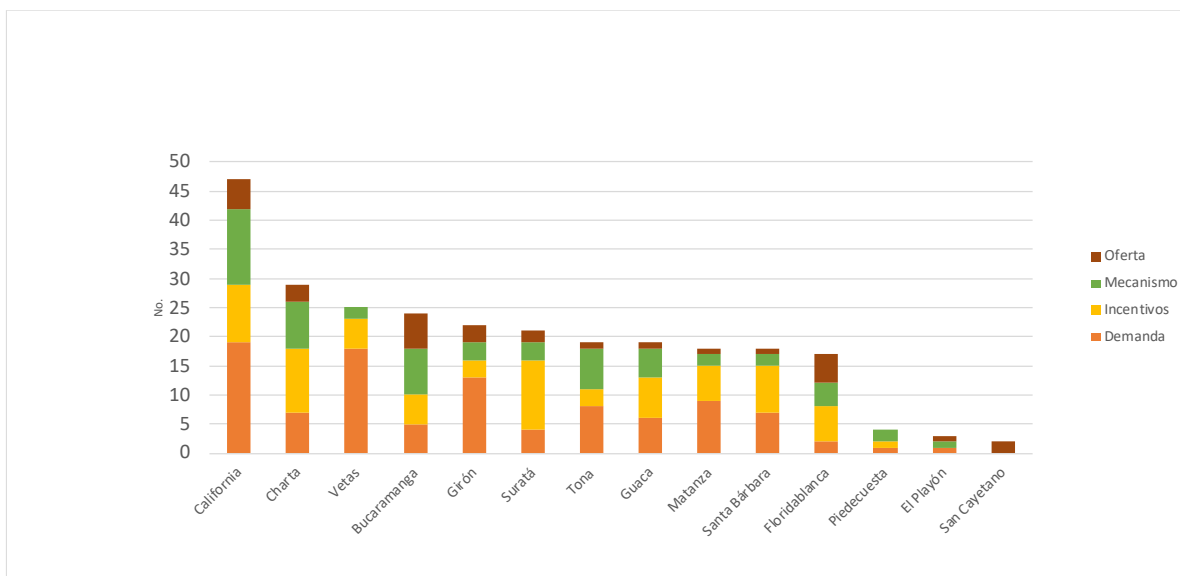


Figura 10-6. Propuestas por componente. Santander. Fuente: MADS, 2019

10.6.4. Árbol de decisiones para dar respuesta a inquietudes e inconformidades

En la Figura 10-7 se presenta el flujograma que indica los pasos a seguir para dar respuesta a las inquietudes e inconformidades asociadas con el ineludible 6; en los recuadros verdes se pueden observar los temas más recurrentes en la fase de consulta y la manera de atenderlos, a partir de los desarrollos conceptuales y metodológicos desarrollados por el MADS.

En los recuadros amarillos, aparecen los desarrollos normativos que se encuentran en proceso al interior del MADS y los que no necesariamente dependen del sector ambiental, como es el caso de los instrumentos económicos del sector agropecuario.

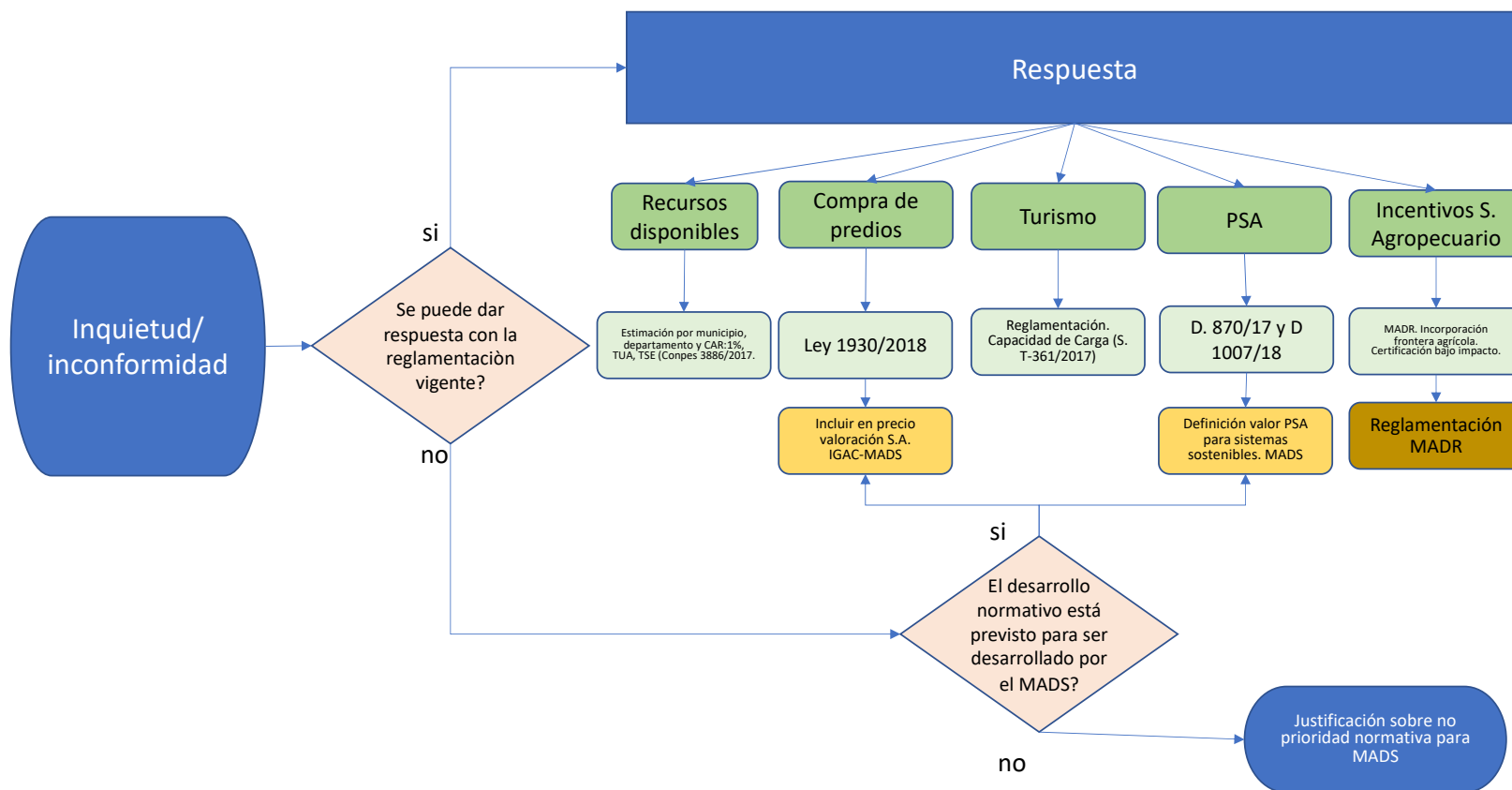


Figura 10-7. Árbol de decisiones para dar respuesta a las inquietudes e inconformidades asociadas con el ineludible 6. Fuente: MADS, 2019



10.6.5. Categorías temáticas

Las opiniones, juicios o comentarios se clasificaron inicialmente por componente y seguidamente por tema o categoría temática, tal como aparece en la Tabla 10-5.

Tabla 10-5. Categorías temáticas por componente. Ineludible 6

Oferta	Demanda	Incentivos	Mecanismo
1% ingresos corrientes	Compra de predios y saneamiento	Deducción impuesto predial	Actores privados
Aportes municipios y departamentos	Reconversión y sustitución	Incentivos Sector Agropecuario	Actores públicos
Cooperación internacional	Conservación y restauración	PSA	Coordinación
Obras por impuestos	Guardabosques	Negocios Verdes	Fondos de agua
Tarifas servicio acueducto	Inversión social	Incentivo mineros	Lineamientos
Aportes acueductos municipales	Negocios verdes: Turismo		
Otras fuentes financieras: 1% de inversión forzosa, aportes nacionales	Otras actividades Censo, fuentes alternativas de energía, asociatividad, formulación y gestión de proyectos, instancias de fiscalización y coordinación	Otros incentivos Bonos de carbono, incentivos empresas, incentivo municipios	

Fuente: MADS, 2019

Para la definición de estas categorías temáticas se tuvo en cuenta la frecuencia de las menciones en la etapa de consulta, los lineamientos de la Sentencia T-361 para el ineludible 6; y las prioridades en términos de desarrollos conceptuales, metodológicos y normativos del MADS y la ONVS.

10.6.5.1. Oferta

Para el caso de la oferta, como se puede observar en la Tabla 10-6 y la Figura 10-8, se propusieron varias fuentes financieras alternativas a las fuentes habilitadas por la Ley, como las regalías, los aportes de los departamentos y municipios, así como de los acueductos municipales que son los grandes beneficiarios de los servicios ambientales generados en el páramo.

Tabla 10-6. Categorías temáticas componente de oferta. Ineludible 6

Fuente	Nº	%
1% ingresos corrientes	11	19
Tarifas servicio acueducto	10	17
Aportes municipios y departamentos	8	14
Otras fuentes financieras	8	14
Regalías	6	10
Cooperación internacional	6	10
Aportes acueductos municipales	5	9



Fuente	Nº	%
Obras por impuestos	4	7
Total	58	100

Fuente: MADS, 2019

Las demás propuestas estuvieron concentradas en el 1% de los ingresos corrientes y las tarifas de acueducto, la primera habilitada por la ley y la segunda, en proceso de reglamentación por parte de la CRA con el apoyo del MADS.

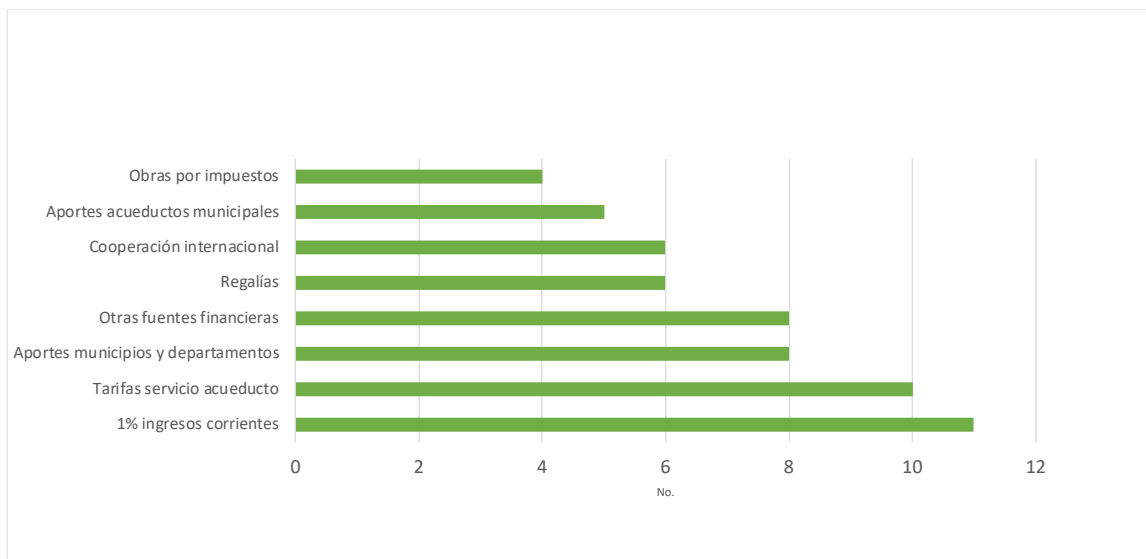


Figura 10-8. Categorías temáticas componente de Oferta. Fuente: MADS, 2019

En la Figura 10-9, se presenta de manera detallada el flujograma para analizar las propuestas relacionadas con la oferta, recogidas en la fase de consulta.

Como se puede observar, gran parte de las propuestas pueden ser incorporadas a la propuesta global que se va a concertar nuevamente con los municipios; sin embargo, requieren de la gestión de acuerdos con actores públicos y privados para que ser concretadas; así como de la formulación y gestión de proyectos.



Propuestas recibidas en la fase de consulta Santurbán-Berlín

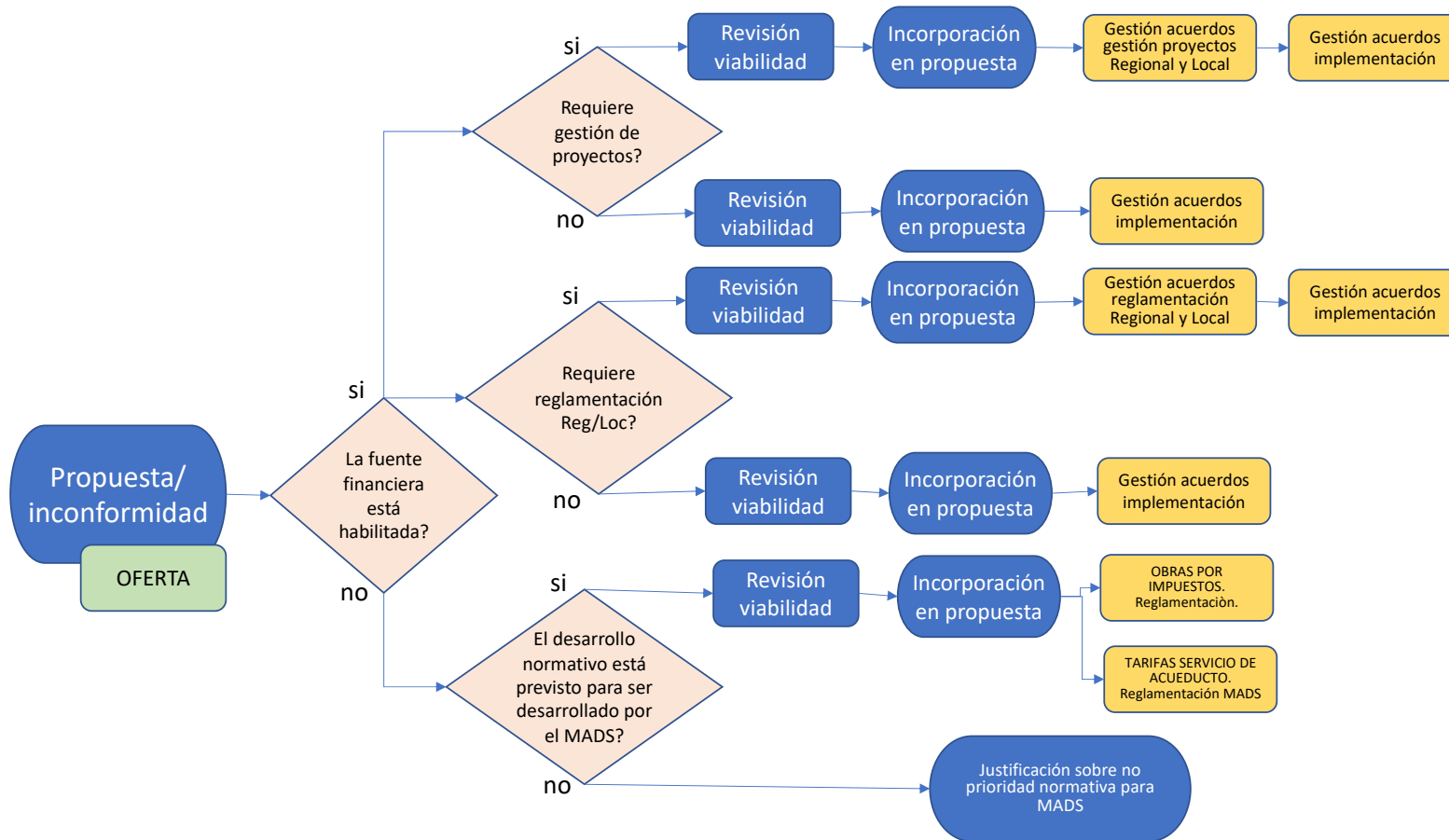


Figura 10-9. Árbol de decisiones tratamiento propuestas/inconformidades componente de oferta. Fuente: MADS, 2019



En los recuadros amarillos, se puede observar también los desarrollos normativos que se encuentran en proceso por parte del MADS y que podrían significar fuentes adicionales, como la reglamentación de obras por impuestos y el componente para conservación de las tarifas del servicio de acueducto.

10.6.5.2. Demanda

Con respecto a las necesidades financieras, es muy claro el énfasis de las comunidades consultadas en los temas de negocios verdes, que incluyen el turismo; como una alternativa sostenible para la reconversión y sustitución y productiva; así la compra de predios y saneamiento predial.

También se destacan el apoyo para la reconversión y sustitución productiva, que se desarrolla en el ineludible 2 y la figura de los guardabosques. (Tabla 10-7 y Figura 10-10)

Tabla 10-7. Categorías temáticas. Demanda. Ineludible 6

Tema	N ^a	%
Negocios verdes	79	32
Compra de predios y saneamiento	73	29
Reconversión y sustitución	42	17
Guardabosques	18	7
Otras actividades	16	6
Conservación y restauración	13	5
Inversión social	8	3
Total	249	100

Fuente: MADS, 2019

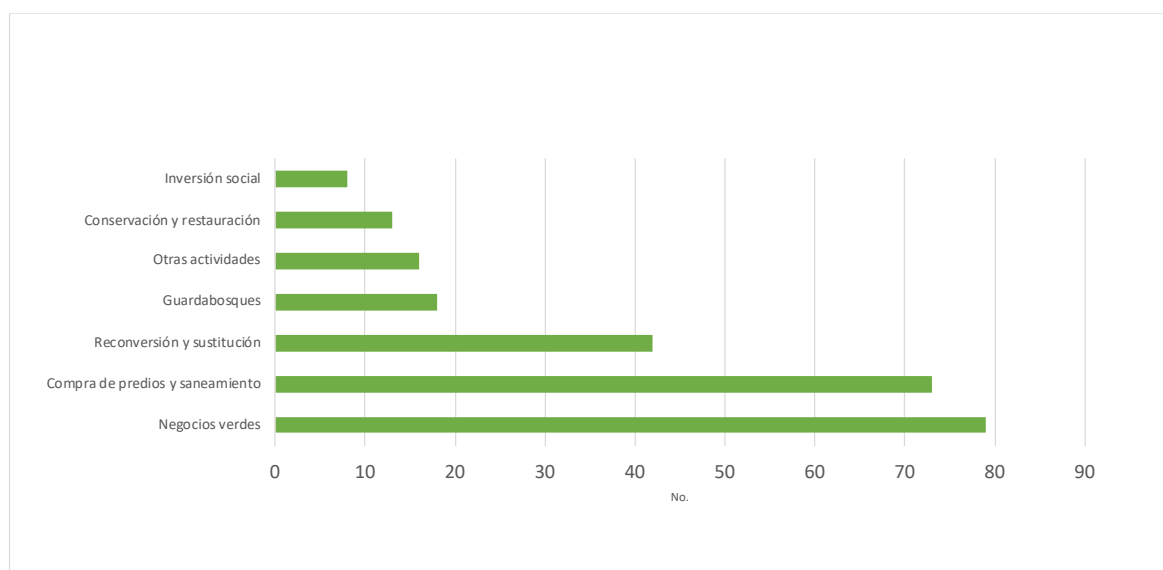


Figura 10-10. Categorías temáticas. Demanda. Fuente: MADS, 2019

Como se puede observar en la Figura 10-11, según la Sentencia T-361 el tema prioritario es la reconversión y sustitución; si las propuestas corresponden a este tipo de actividades deben analizarse a la luz de los lineamientos establecidos por el MADR y el Ministerio de Minas y Energía-MME, en coordinación con el MADS que deben estar definidos con claridad en el ineludible 2. y en la cual tienen papel protagónico los Ministerios de Agricultura y de Minas;

En la fase de consulta, se pudo corroborar que las comunidades tienen muchas expectativas asociadas a temas diferentes a la reconversión y sustitución, como la compra de predios y los guardabosques (gestores de páramo)¹⁹.

De la misma manera, a los negocios verdes y dentro de ellos el turismo de naturaleza, como alternativas productivas viables para hacer reconversión y sustitución de las actividades productivas prohibidas por la delimitación.

¹⁹ El MADS está en estos momentos desarrollando una reglamentación para los gestores de páramo.

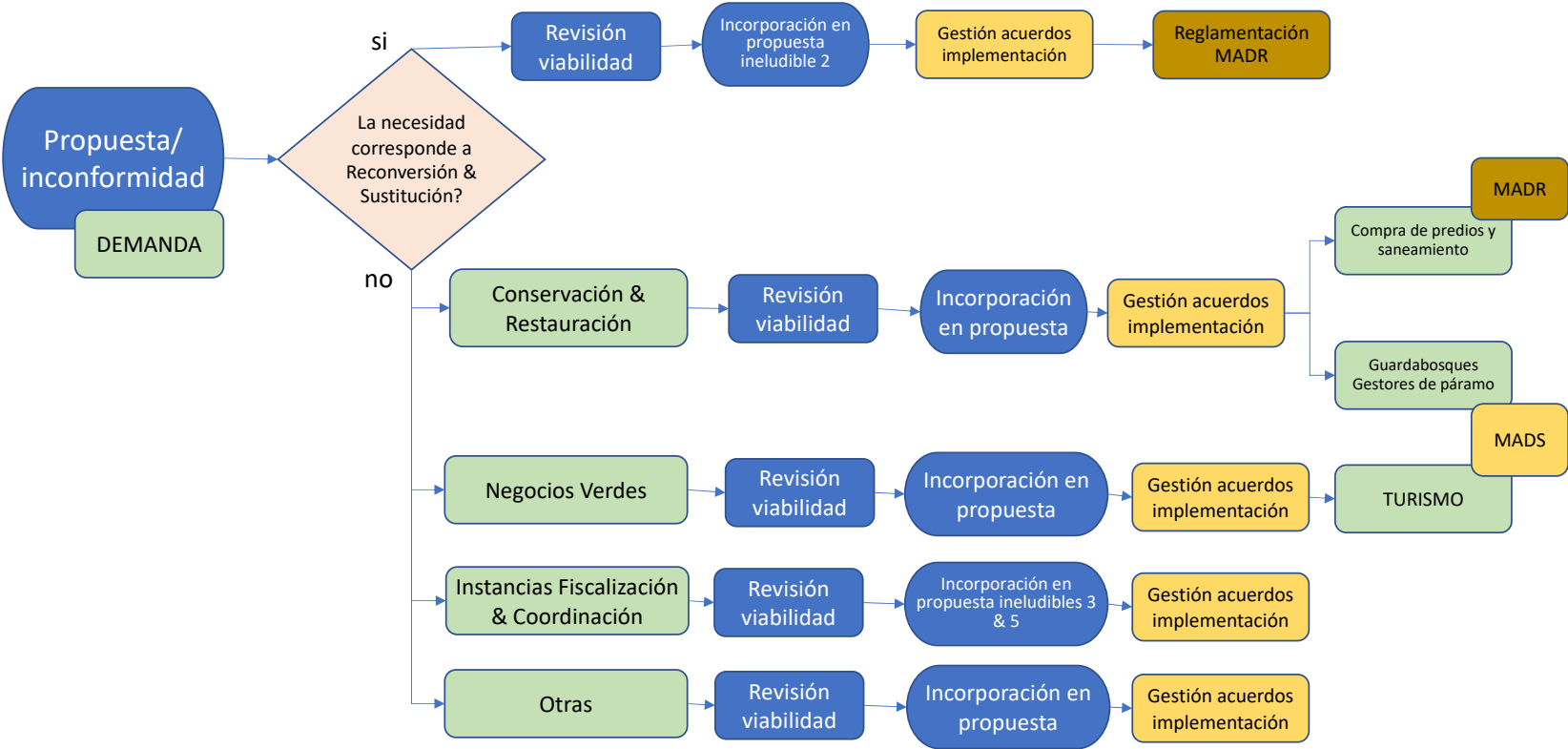


Figura 10-11. Árbol de decisiones propuestas/inconformidades componente de demanda. Fuente: MADS, 2019



10.6.5.3. Incentivos

En cuanto a los incentivos, es muy clara la preferencia y las expectativas que ha despertado el PSA y los incentivos del sector agropecuario que deben funcionar articuladamente para atender de manera integral a los productores en sus procesos de conservación, restauración y reconversión productiva. (Tabla 10-8 y Figura 10-12)

También mencionaron incentivos para negocios verdes y turismo, que como se indicó en el componente de demanda, son percibidos como alternativas económicas viables para involucrarse en el programa de reconversión y sustitución; así como incentivos para los mineros que se verán afectados por la delimitación.

Dentro de los otros incentivos mencionados en la fase de consulta, las comunidades mencionaron incentivos para los municipios que tienen gran parte de su territorio dentro del páramo; así como incentivos tributarios para que las empresas inviertan más en conservación.

Tabla 10-8. Categorías temática, Incentivos. Ineludible 6

Tema	N ^a	%
PSA	98	54
Incentivos Sector Agropecuario	26	14
Otros incentivos	21	12
Deducción impuesto predial	19	11
Negocios verdes	11	6
Incentivo Mineros	5	3
Total	180	100

Fuente: MADS, 2019

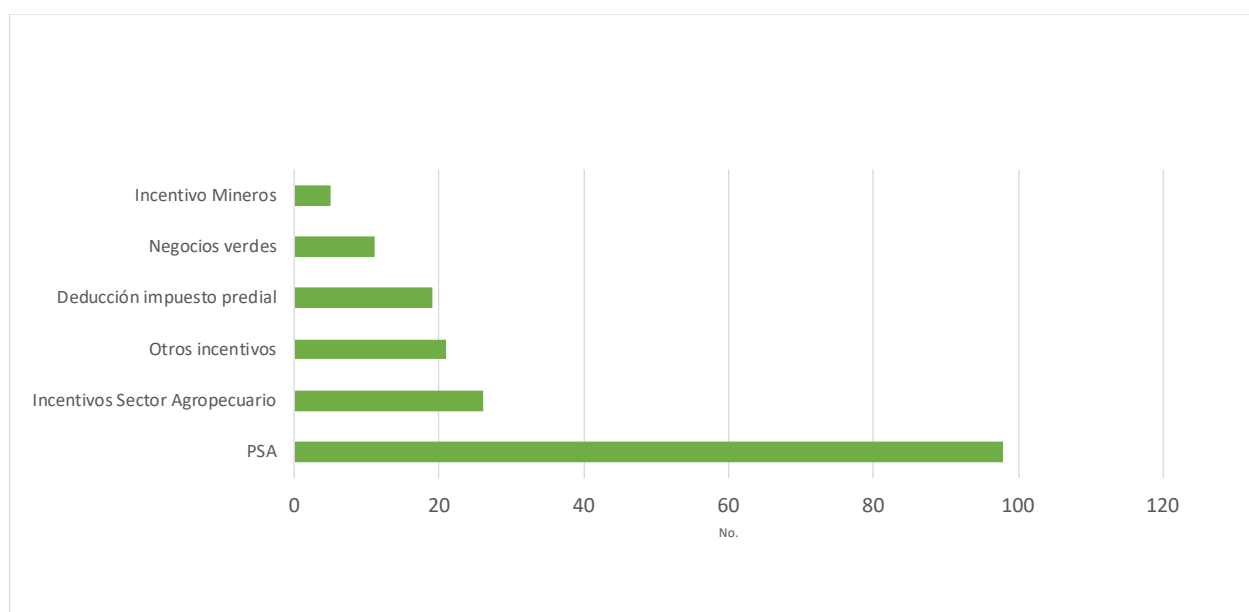


Figura 10-12. Categorías temáticas de incentivos. Ineludible 6. Fuente MADS, 2019

En la Figura 10-13, se relacionan los incentivos que más fueron mencionados en la fase de consulta y como deben analizarse las propuestas; como se puede observar, para el caso del PSA, el MADS está trabajando en la reglamentación del incentivo para su aplicación en sistemas de producción sostenible (recuadro en color amarillo).

De la misma manera, el incentivo de Negocios Verdes, corresponde a una prioridad del MADS establecida en el Plan de Desarrollo, que debe reglamentarse para apoyar las alternativas productivas que se va a ofrecer a los habitantes del páramo.

Los incentivos del sector agropecuario, son fundamentales para complementar el PSA y el incentivo a Negocios Verdes y requieren de reglamentación del Ministerio de Agricultura.

También se incluye la exención del impuesto predial que no requiere una regalmetrnación a nivel nacional, sino solo acuerdos locales; y que puede tener un importante impacto en términos de conservación.

Con respecto a los incentivos tributarios a las empresas, debe revisarse la viabilidad, ya que es posible que requiera una modificación del estatuto tributario, la cual no está dentro de las prioridades del MADS en estos momentos.



Propuestas recibidas en la fase de consulta Santurbán-Berlín

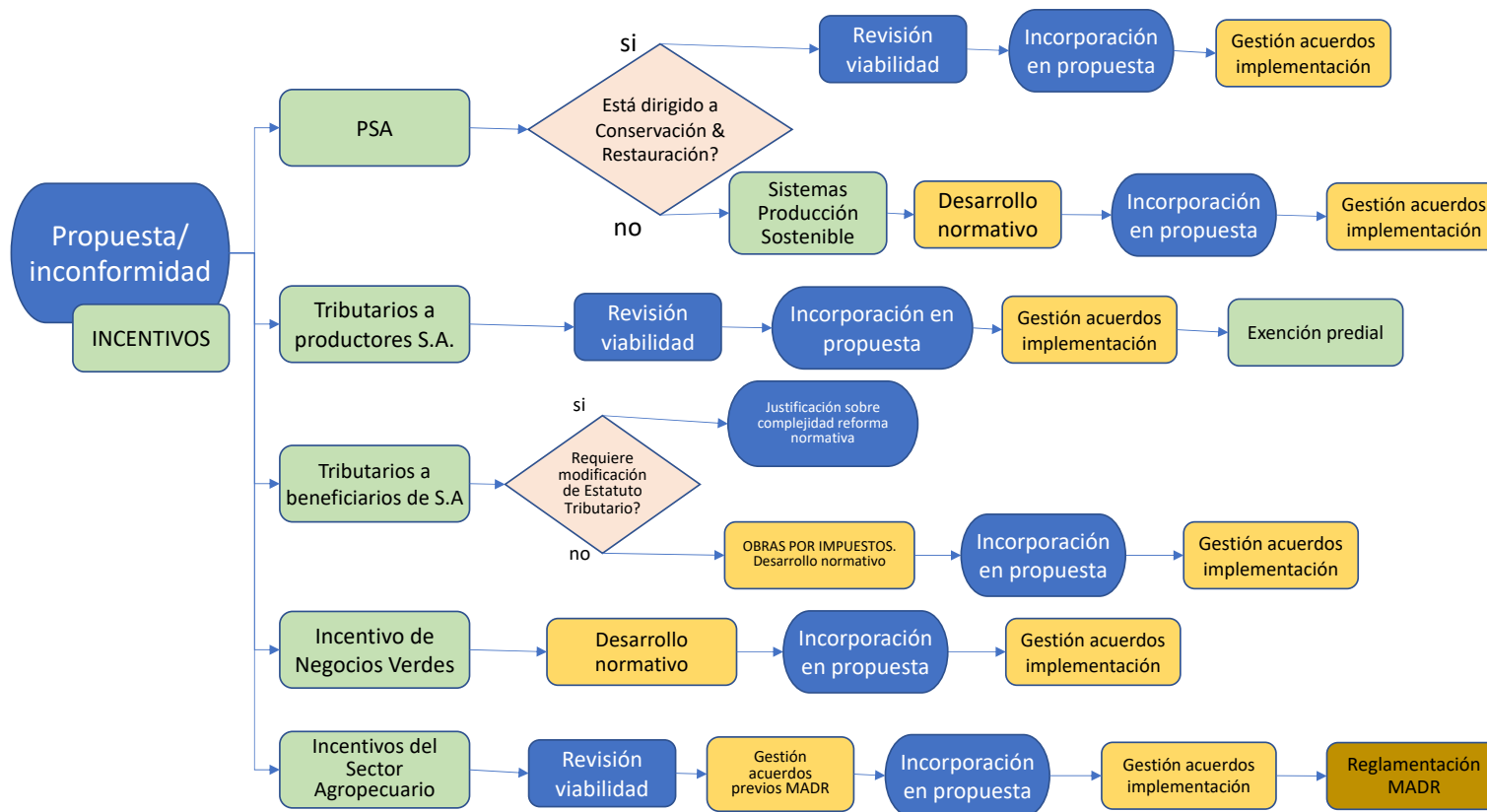


Figura 10-13. Árbol de decisiones para las propuestas de incentivos. Fuente MADS, 2019



10.6.5.4. Mecanismo Financiero

En la fase de consulta se plantearon algunos lineamientos generales, así como actores públicos y privados específicos que deben ser invitados a hacer parte del mecanismo y la relación que debe tener con las instancias de coordinación y fiscalización previstas en la Sentencia T-361. (Tabla 10-9 y Figura 10-14)

Tabla 10-9. Categorías temáticas Mecanismo financiero. Ineludible 6

Tema	N ^a	%
Lineamientos	53	48
Actores públicos	25	23
Fondos de agua	11	10
Actores privados	11	10
Coordinación	10	9
Total	110	100

Fuente: MADS, 2019

También se planteo de manera explícita la propuesta de fortalecer la Alianza Biocuenca que ya funciona en Norte de Santander y conformar el Fondo de Agua Bucaramanga-Santurbán en Santander; para que éstos operen como mecanismo financiero en cada uno de los departamentos atendiendo la exigencia de la Sentencia.

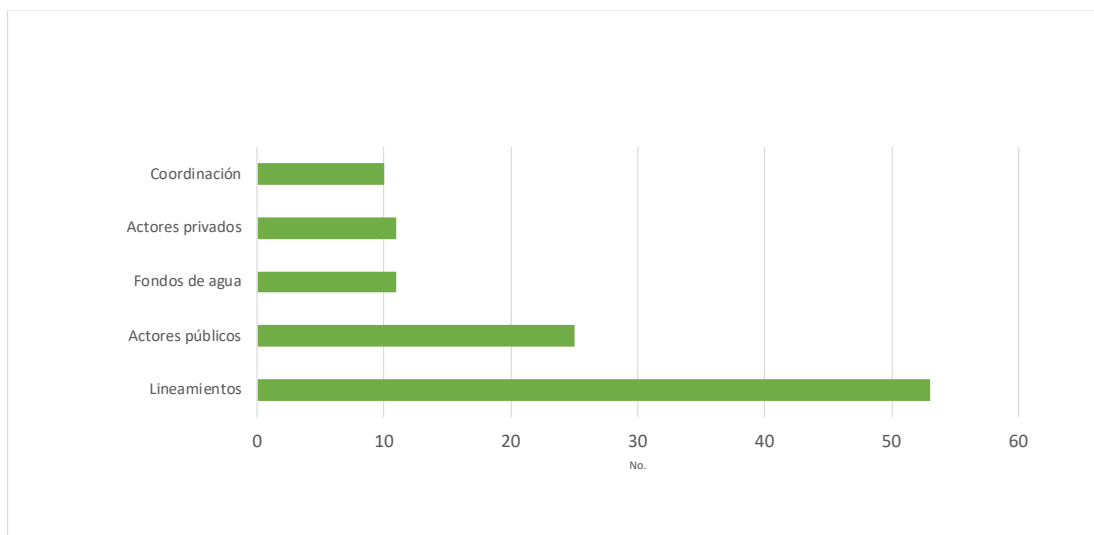


Figura 10-14. Categorías temáticas Mecanismo financiero. Ineludible 6

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede apreciar que las propuestas asociadas al mecanismo financiero que se consideren viables serán incorporadas en la propuesta global que se llevará a la fase de concertación municipal y se harán acuerdos en la fase de implementación para consolidar los fondos de agua

propuestos en cada región de manera que cumplan con las expectativas institucionales y de la comunidad para administrar de manera eficiente los recursos financieros que garanticen la sostenibilidad del ecosistema de páramo.

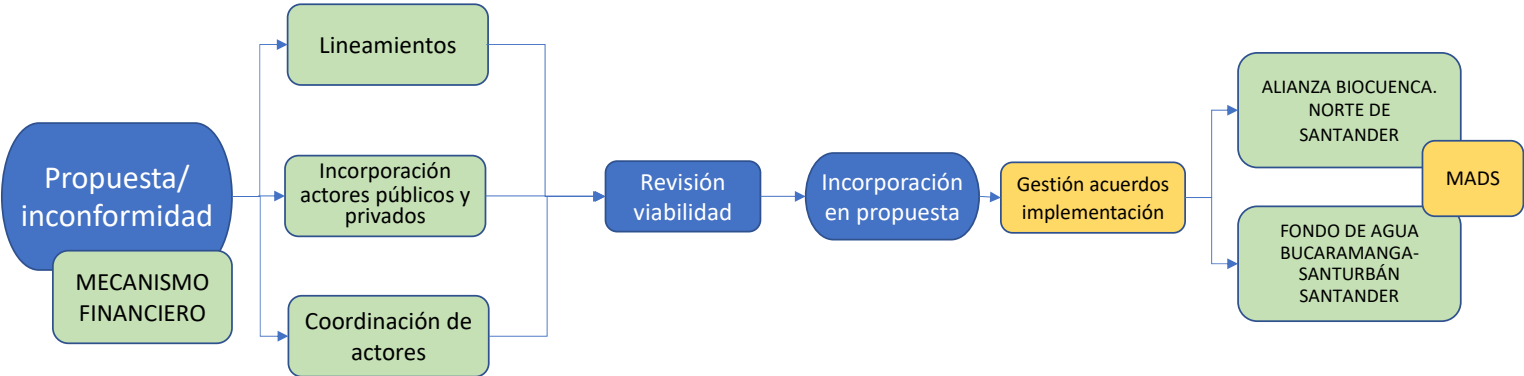


Figura 10-15. Árbol de decisiones para las propuestas del Mecanismo financiero. Fuente: MADS, 2019



11. ANÁLISIS DE OPINIONES, JUICIOS, ANÁLISIS, ALTERNATIVAS Y PROPUESTAS DE TEMAS DIFERENTES A LOS INELUDIBLES DE LA SENTENCIA T-361 DE 2017, CATEGORÍA OTROS

11.1. Antecedentes

En desarrollo de la fase de consulta e iniciativa contemplada en la Sentencia T-361 de 2017 proferida por la Honorable Corte Constitucional, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, realizó sesiones o audiencias de participación en las cuales las comunidades interesadas emitieron las opiniones, juicios, análisis, alternativas y propuestas para la delimitación del páramo Jurisdicciones-Santurbán-Berlín.

Dentro de los aportes hechos por las comunidades, se encuentran cuestiones atinentes a los seis (6) ineludibles o temas clave cuyo desarrollo fue ordenado por la enunciada Sentencia, sin embargo fueron tenidos en cuenta por los participantes, otros temas que no se ajustan a un ineludible en particular sino que constituyen necesidades generales del territorio o apreciaciones sobre el proceso participativo en cuanto a la forma en que este se desarrolla, pero que sirvieron para manifestar las necesidades, inquietudes o inconformidades relacionadas con la gestión en los ecosistemas de páramo.

11.2. Metodología para el tratamiento de los temas diferentes a los puntos ineludibles de la Sentencia T-361 de 2017.

Como parte de la metodología para la sistematización de la información, se construyó una matriz de Excel que se utilizó como herramienta para el registro de 3224 aportes correspondientes a la información suministrada durante los espacios realizados en cumplimiento de la fase de consulta e iniciativa. Cada uno de los ingresos en la matriz se encuentra asociado a un número de identificación único para su gestión.

Con el fin de dar tratamiento a la información de la matriz, se realizó en un primer momento la clasificación por ineludibles, lo cual permitió realizar la distribución entre los seis (6) temas clave para el cumplimiento de la Sentencia y a partir de esto crear un grupo particular para la gestión de información de los denominados “otros temas” y definir un procedimiento para su respuesta en la matriz (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

ÁRBOL DE DECISIONES

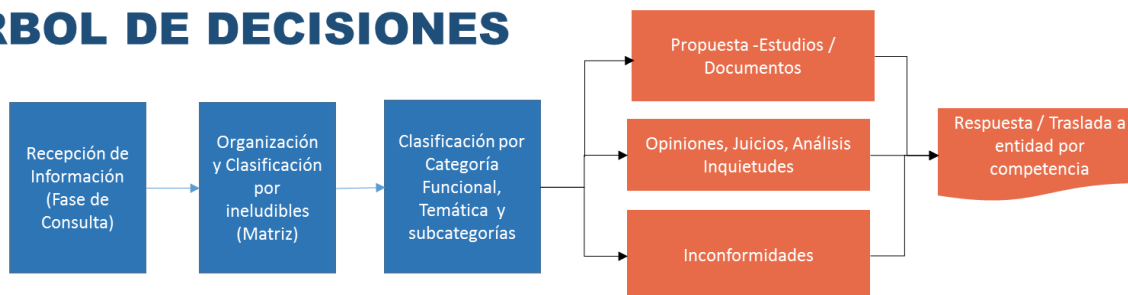


Figura 11-1. Árbol de decisiones para el tratamiento de la información de la fase de consulta e iniciativa.
Fuente: MADS, 2019

Como resultado de esta primera clasificación, se obtuvieron 622 registros que integran el grupo de “otros temas”, identificando los canales de ingreso dispuestos para tal fin: Documentos escrito, buzón, correo electrónico y el instrumento de recolección de información utilizado en las sesiones de participación denominado Muro Santurbán. Posteriormente, se lleva a cabo una segunda clasificación en categorías funcionales, las cuales permiten verificar la distribución de los temas en los siguientes: Opinión/ juicio/análisis, propuesta, inquietud, material audiovisual y PQRS.

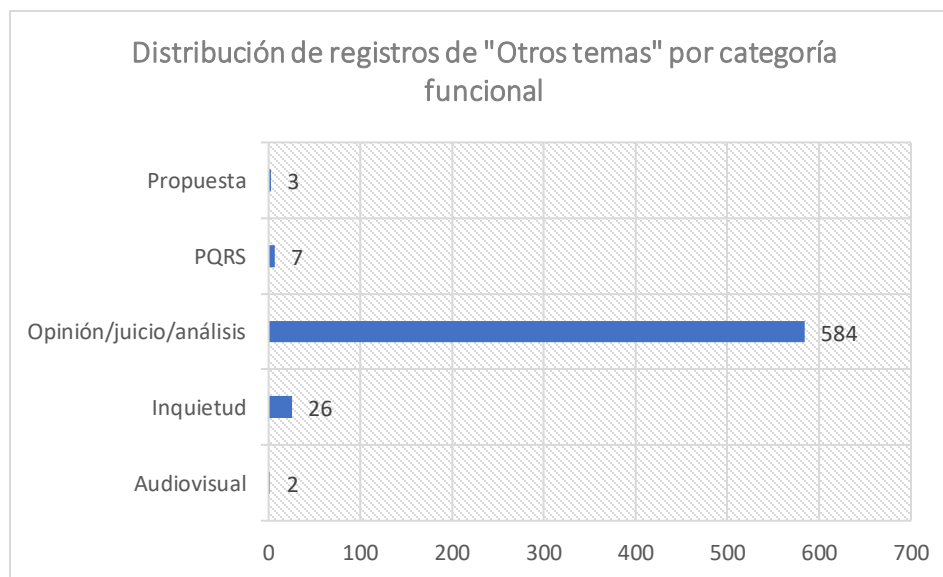


Figura 11-2. Distribución de registros por categoría funcional para "otros temas". Fuente: MADS, 2019

A partir de lo anterior, la información se sometió a una tercera clasificación, que permitió distribuir los temas en las siguientes categorías temáticas: Aclaración de las implicaciones jurídicas de la delimitación; Aclarar en detalle el proceso participativo de delimitación; asuntos sectoriales, productivos y de desarrollo; dinámica sociocultural; inconformidad con la delimitación, mejoramiento de la convocatoria; delimitación participativa; y conservación de ecosistema de páramo.



11.2.2.1. Categorías temáticas

- Aclaración de las implicaciones jurídicas de la delimitación: Esta categoría tiene relación con aquellas situaciones jurídicas que durante el proceso han generado, dudas, inquietudes o inconformidades para las comunidades con injerencia en la delimitación del páramo que requieren claridades jurídicas tanto en desarrollo del proceso como en la etapa de gestión en el territorio.
- Aclarar en detalle el proceso de delimitación: Corresponde a aquellos temas que por causas diversas requiere claridades técnicas, sociales o de otra índole respecto a la delimitación y a los efectos de la misma.
- Asuntos sectoriales, productivos y de desarrollo: Los temas clasificados en esta categoría están asociados a necesidades o requerimientos en el ámbito rural Ej vías, salud educación.
- Dinámica sociocultural: Hace referencia a asuntos de tipo sociocultural que son susceptibles de afectación con el proceso de delimitación.
- Inconformidad con la delimitación: Esta categoría corresponde a las manifestaciones en contra del proceso que han manifestado las comunidades que afectadas o interesadas en la delimitación.
- Mejoramiento de la convocatoria: Los aportes agrupados en esta categoría tienen relación con las inconformidades frente a las convocatorias para los espacios de participación.
- Delimitación participativa: Hace referencia a la postura de las comunidades interesadas en la delimitación de que los procesos se realicen en el marco del derecho a la participación ambiental.
- Conservación de ecosistemas de páramo: Los aportes clasificados bajo esta categoría atienden a las manifestaciones de los interesados en llevar a cabo acciones tendientes a la conservación del ecosistema de páramo.

Una vez realizada la categorización temática, se procede a dar respuesta a cada uno de los registros teniendo en cuenta la ruta establecida en el árbol de decisiones para el tratamiento de la información de la fase de consulta e iniciativa visto en la (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Teniendo en cuenta que para su clasificación en el grupo de otros temas, las opiniones, juicios, análisis, inquietudes, inconformidades y propuestas fueron evaluadas a la luz de la competencia del Ministerio de Ambiente y la pertinencia con la Sentencia T-361 de 2017, se procedió a identificar las que requieren traslado a las entidades competentes y generar las respuestas con los argumentos técnicos, jurídicos, sociales o ambientales de evaluación a los que hubiera lugar..

11.3. Resultados

De acuerdo con la categorización temática, los 622 registros de “Otros temas” se clasifican según la Figura 11-2. La categorías con mayor número de ingresos fueron los temas de asuntos sectoriales, productivos y de desarrollo con 143 aportes, le siguen en importancia los aportes asociados a las dinámicas socioculturales con 127, el mejoramiento de la convocatoria con 114, y la conservación de ecosistemas de páramo con 70, estos aportes representan en conjunto el 72,9%. Las demás categorías responden al 27,01%.

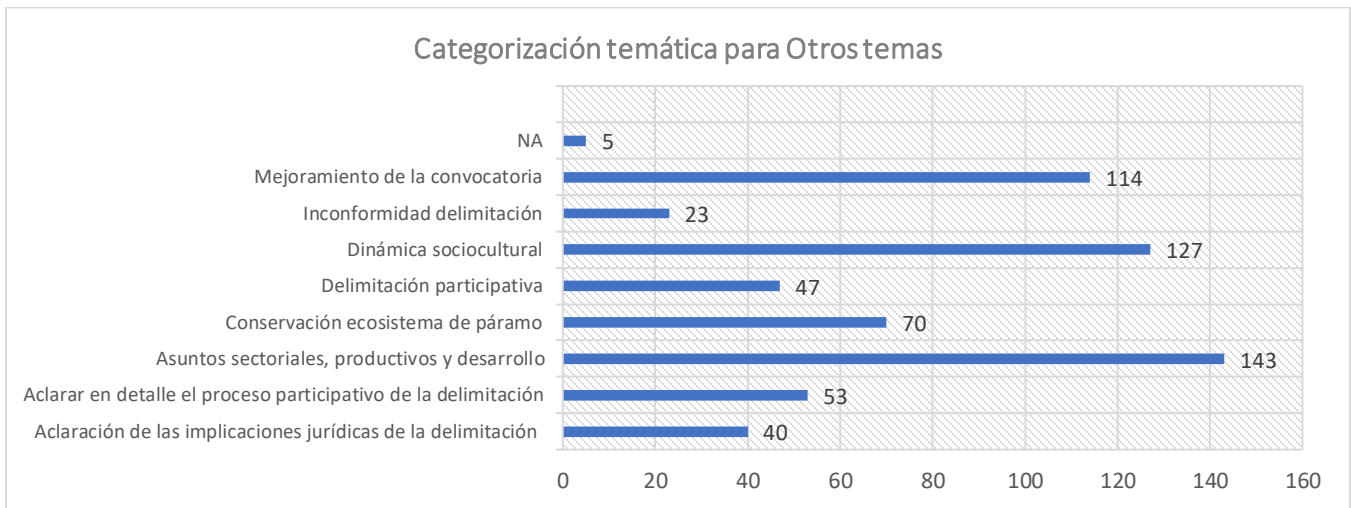


Figura 11-2. Distribución de ingresos por categoría temática para "otros temas". Fuente: MADS, 2019

En la Tabla 11-1, se observa la distribución de otros temas por municipio:

Tabla 11-1. Distribución de aportes a otros temas por municipio. Fuente: MADS, 2019

Municipio	No. De ingresos de otros temas	Municipio	No. De ingresos de otros temas
Ábrego	10	Los Patios	11
Arboledas	18	Matanza	7
Bochalema	3	Mutiscua	5
Bucaramanga	24	No determinado	1
Bucarasica	7	Pamplona	23
Cáchira	32	Pamplonita	3
Cácota	1	Piedecuesta	8
California	35	Puerto Santander	17
Charta	23	Salazar de Las Palmas	5
Chinácota	23	San Cayetano	10
Chitagá	7	San José de Cúcuta	25
Cucutilla	23	Santa Bárbara	17
El Playón	5	Santiago	2
El Zulia	18	Santo Domingo de Silos	25
Floridablanca	27	Suratá	16
Girón	42	Toledo	9
Gramalote	1	Tona	42
Guaca	11	Vetas	19



La Esperanza	10	Villa Caro	20
Labateca	23	Villa Del Rosario	14

Fuente: MADS, 2019

En la Figura 11-3 se observan los municipios que durante la fase de consulta e iniciativa realizaron mayores aportes a “otros temas”, los municipios de Tona y Girón presentaron 42 aportes cada uno, que representan en conjunto el 13,50%. Le siguen en importancia los municipios de California con 35 y Cáchira con 32 que corresponde al 5,63% y 5,14% respectivamente.

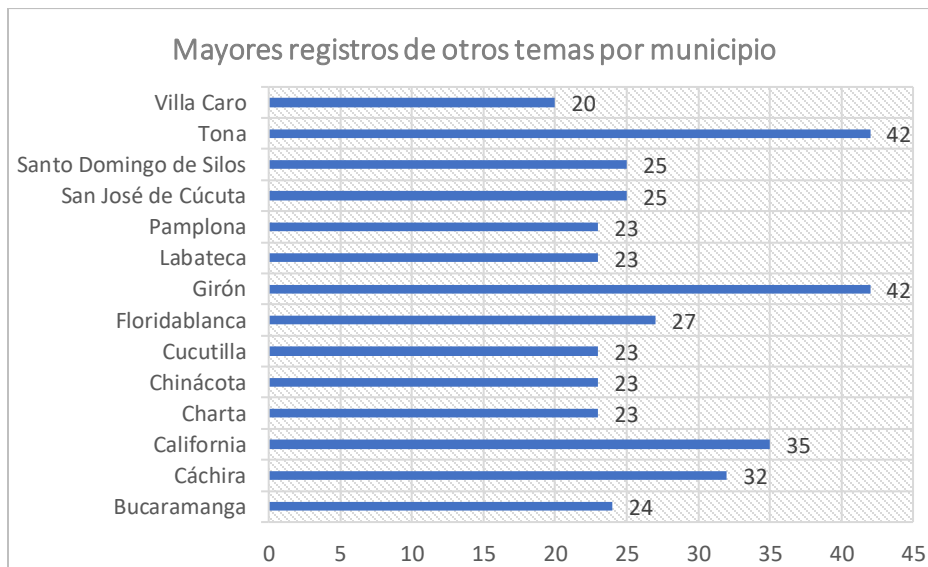


Figura 11-3. Distribución de mayores aportes a otros temas por municipio. Fuente: MADS, 2019

En la Figura 11-4, se muestra la distribución de los aportes por departamento, conforme al cual el departamento de Norte de Santander hizo el mayor número de aportes con 345, que representan el 55,47%. El departamento de Santander realizó 276 aportes que representan el 44,37% y un aporte allegado por correo electrónico que no determinó su procedencia representa el 0,16%.

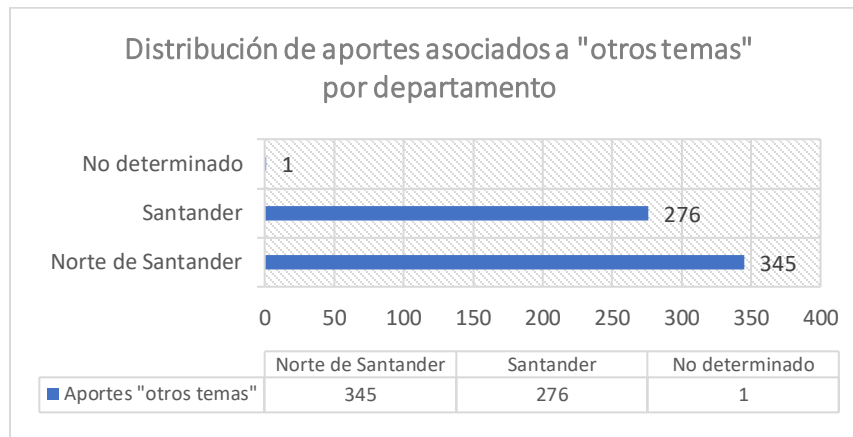


Figura 11-4. Distribución de mayores aportes a otros temas por departamentos . Fuente: MADS, 2019

12. ATENCIÓN SOLICITUDES DE LOS ACCIONANTES

Dentro del proceso de participación, se recibieron en total 7 observaciones de los accionantes Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez y el Comité por la Defensa del Páramo de Santurbán, las cuales se recibieron en los talleres realizados en la fase de consulta y se consolidan en la siguiente Tabla 12-1. Estas propuestas corresponden a la categoría temática de que se indican en la siguiente:

Tabla 12-1. Relación de observaciones y aportes realizados por los accionantes en el proceso de delimitación del páramo de Santurbán.

No.	Canal De Ingreso	Tipo	Ineludible	Nombre Del Emisor	Organización	Contenido
2948	Documento escrito	Propuesta	1 y 2	Julia Adriana Figueroa Cortés, Alix Mancilla Moreno, Luis Jesús Gamboa Barajas y Erwing Rodríguez Salah	Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez y Comité para la Defensa del Agua y del Páramo de Santurbán	Presentación de la propuesta alternativa de delimitación y segundo informe de los accionantes en seguimiento a la Sentencia T-361 de 2017
2949	Documento escrito	Propuesta	2	Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez	Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez y Comité para la Defensa del Agua y del Páramo de Santurbán	Presentación adición a la Propuesta Alternativa de Delimitación frente al componente socioeconómico. Lineamientos preliminares en cumplimiento al punto 2 de debate ineludible: Diseño de planes y programas de sustitución y reconversión conforme Sentencia T-361 de 2017, hacia la defensa del agua, los ecosistemas y la permanencia de las comunidades en el territorio Santurbán.



2950	Documento escrito	Propuesta	Todos los ineludibles	Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez	Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez y Comité para la Defensa del Agua y del Páramo de Santurbán	Estudio ecológico y ambiental de la ecorregión de Santurbán con el propósito de establecer el ordenamiento, protección y manejo del agua para dar cumplimiento a lo ordenado por la honorable corte constitucional en la T-361 de 2017
2951	Documento escrito	Propuesta	1 y 2	Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez	Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez y Comité para la Defensa del Agua y del Páramo de Santurbán	Ponencia presentada en la sesión de consulta de Bucaramanga
2961	Documento escrito	Opinión/juicio/análisis	1	Alix Mancilla	Comité para la Defensa del agua y el páramo Santurbán.	Intervención durante la sesión de consulta que hace recuento de antecedentes, normativa e información del páramo. Presenta la importancia de la investigación en el páramo.

Fuente:MADS, 2019

Para atender estas solicitudes, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció espacios particulares con los accionantes y adicionalmente se realizó la evaluación de los documentos allegados a través de la metodología planteada para cada uno de los ineludibles como se describió en los capítulos anteriores.

13. CONCLUSIONES

El proceso participativo de la delimitación del complejo de páramo de Santurbán, desarrollado en el marco de la sentencia T-361 de 2017, generó los espacios con los actores locales, regionales y nacionales que permitió la retroalimentación de las entidades públicas y los actores privados para generar aportes que contribuyan al cumplimiento de los seis ineludibles planteados en la sentencia, recibiendo durante la fase de consulta un total de 3.224 aportes provenientes principalmente de las comunidades locales en consonancia con su realidad socioambiental.

En el ineludible 1, delimitación del complejo de páramo de Santurbán, se recibieron en total 1053 solicitudes entre observaciones, dudas, inquietudes y aportes técnicos relacionados con la delimitación, las cuales en su gran mayoría están orientadas a la conservación del ecosistema de páramo, aclarar el proceso de delimitación, y otros estudios técnicos que fueron evaluados para la revisión del área de referencia del ecosistema paramero, en el marco de la metodología definida por el Instituto Alexander von Humboldt para la definición de la zona de transición bosque-páramo, según lo requerido en la sentencia T-361 de 2017.

Con respecto al ineludible 2, para los temas de reconversión o sustitución agropecuaria, se recibieron 627 intervenciones con propuestas, opiniones, juicios, análisis y alternativas relacionadas con el sector agropecuario en el marco de la fase de consulta, orientadas a las temáticas de Censo y caracterización de actividades agropecuarias, Protección ambiental, bienes y servicios ecosistémicos, prácticas de manejo de actividades agropecuarias, Incertidumbre al cambio, Desarrollo rural y Extensión rural.



Adicionalmente en este ineludible, para el proceso de reconversión de la actividad minera, se recibieron 201 intervenciones con propuestas, opiniones, juicios, análisis y alternativas relacionadas con el sector minero en el marco de la fase de consulta para la delimitación del páramo Jurisdicciones-Santurbán-Berlín; relacionada con las temáticas: buenas prácticas ambientales y mineras, políticas y programas de desarrollo rural, incertidumbre al cambio, prohibición de actividades y análisis de impactos

En cuanto al ineludible 3, propuesta para la creación del sistema de fiscalización de gestión de la resolución en coordinación con las autoridades locales y regionales como un modelo soportado en principios, deberes, así como responsabilidades de las autoridades, y algunas estrategias, en la fase de consulta se recibieron en total 76 propuestas, las cuales fueron evaluadas con el fin de proponer el sistema de fiscalización de acuerdo con las conclusiones de los espacios de discusión con los actores locales, regionales y nacionales.

Para el caso del ineludible 4, definición y determinación de parámetros de protección de las fuentes hídricas en la estrella fluvial de Santurbán, en la fase de consulta se recibieron 349 aportes entre propuestas, comentarios e inquietudes, y las más recurrentes por parte de las comunidades fueron la compra de predios, la gestión para la protección de las rondas hídricas, la restauración de las áreas importantes para la protección del recurso hídrico y la necesidad de complementar la información existente sobre el agua en el páramo de Santurbán.

Para el ineludible 5, instancia de coordinación para la gestión integral del páramo de Santurbán, durante la fase de consulta se recibieron 653 propuestas, comentarios o inquietudes, los cuales fueron consolidados, clasificados, analizados y tenidos en cuenta para la elaboración de la propuesta que permita el cumplimiento de agendas conjuntas orientadas a la formulación del Plan de Manejo Ambiental del páramo, la educación ambiental y fortalecimiento institucional, el saneamiento predial y adquisición de predios, el modelo de financiación (articulación oferta, demanda, incentivos), negocios verdes (ecoturismo), la seguridad, infraestructura, gestión del riesgo y contaminación y manejo de residuos.

Por último, para el ineludible 6, modelo de financiación que facilite la articulación de aportes y obtención de recursos que provengan de diferentes agentes públicos y/o privados con el objeto de lograr la sostenibilidad económica de la gestión ambiental del páramo de Santurbán, se recibieron 641 comentarios, de los cuales 597 se consideraron como propuestas, y las 44 restantes se clasificaron como inconformidades o inquietudes. De esas 597 propuestas, el componente que más interés despertó en las comunidades fue referido a las actividades de conservación y de gestión del páramo, implementación de Negocios Verdes, compra de predios y la reconversión y sustitución productiva, la necesidad de implementar incentivos ambientales - Pago por Servicios Ambientales-PSA, los incentivos del sector agropecuario y la deducción del impuesto predial.

Finalmente en el Anexo 8.2. Matriz con cada una de las propuestas, comentarios o inquietudes, recibidas por las comunidades en el proceso de consulta de la Sentencia T-361 de 2017 del páramo de Santurbán, ordenada por Ineludibles y con la sistematización de las 3224 solicitudes allegadas a Minambiente.

Las propuestas No pertinentes recibieron una respuesta preliminar y serán evaluadas en los espacios de deliberación con las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el área y con las comunidades, para generar una respuesta final y oficial a la misma

14. BIBLIOGRAFÍA

- Allouche, O., Tsoar, A., & Kadmon, R. (2006). Assessing the accuracy of species distribution models: prevalence, kappa and the true skill statistic (TSS). *Journal of Applied Ecology*, 43(6), 1223–1232.
- ALOS PALSAR [DEM 12.5m] [2015. Accessed through [ASF DAAC](https://www.asf.alaska.edu), [https://www.asf.alaska.edu] [10/04/2019 data access]
- Arnett, J. T. T. R., Coops, N. C., Gergel, S. E., Falls, R. W., & Baker, R. H. (2014). Detecting Stand-Replacing Disturbance using RapidEye Imagery: a Tasseled Cap Transformation and Modified Disturbance Index. *Canadian Journal of Remote Sensing*, 40(1), 1–14.
- Arzac, A. C.-M. (2011). Distribución de formas de vida de plantas en el límite superior del ecotono bosque-páramo en los Andes Tropicales. *Ecotrópicos*, 24(1), 26-46.
- Austin, M. P. (2002). Spatial prediction of species distribution: an interface between ecological theory and statistical modelling. *Ecological modelling*, 157(2-3), 101-118.
- Austin, M.P. & Smith, T.M. (1989). A new model for the continuum concept. *Vegetation* 83 (1), 35-47.
- Bader, M. Y., & Ruijten, J. A. (2008). A topography-based model of forest cover at the alpine tree line in the tropical Andes. *Journal of Biogeography*, 35(4), 711–723.
- Bader, M. Y., Van Geloof, I., & Rietkerk, M. (2007). High solar radiation hinders tree regeneration above the alpine treeline in northern Ecuador. *Plant Ecology*, 191(1), 33–45.
- Bendix, J. & (2000). Hydrological and geomorphological impacts on riparian plant communities. *Hydrological processes.*, 14(16-17), 2977-2990
- Carson, I. I., & John, S. (2002). Verification validation: model verification and validation. In Proceedings of the 34th conference on Winter simulation: exploring new frontiers (pp. 52-58). Winter Simulation Conference.
- Case, B. S., & Duncan, R. P. (2014). A novel framework for disentangling the scale-dependent influences of abiotic factors on alpine treeline position. *Ecography*, 37(9), 838-851.
- Cassini, M. H. (2011). Ranking threats using species distribution models in the IUCN Red List assessment process. *Biodiversity and Conservation*, 20(14), 3689-3692.
- CDMB y CORPONOR .(2019). Marco Estratégico para la Formulación del Plan de Manejo Ambiental de los Ecosistemas Compartidos Páramo, Subpáramo y Bosque Alto Andino de la Unidad Biogeográfica de Santurbán en la Jurisdicción de la CDMB y CORPONOR.
- CDMB. 2017. Consultoría para el Ajuste (Actualización) del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Alto Lebrija (Código 2319-01) de Conformidad con los Términos Establecidos por el Fondo de Adaptación dentro del Convenio Interadministrativo No. 021 de 2014. Fase Diagnóstico.



CORPONOR, CDMB, CORPOCESAR. 2017. Consultoría para la Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Lebrija Medio (2319-03) Localizada en los Departamentos de Norte de Santander, Santander y Cesar en Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Corponor), Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) y Corporación Autónoma Regional del Cesar (Corpocesar). Fase Diagnóstico.

Consortio Zulia. Corponor, Fonde Adaptación, MinAmbiente y MinHacienda. 2017. Actualización Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Zulia. Caracterización del medio Físico Biótico- Diagnóstico.

CDMB. 2019. Actualización Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Cáchira Sur. Caracterización del medio Físico Biótico – Diagnóstico.

Floréz, A. (2003). *Colombia: Evolución de sus relieves y modelados*. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia : Unibiblios.

Hofstra, N., Haylock, M., New, M., Jones, P., & Frei, C. (2008). Comparison of six methods for the interpolation of daily, European climate data. *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 113(21), 1-19.

Hupp, C. R., & Osterkamp, W. R. (1996). Riparian vegetation and fluvial geomorphic processes. *Geomorphology*, 14(4), 277-295.

IDEAM (2019). *Estudio Nacional del Agua 2018*. Bogotá: Ideam: 452 pp.

IAVH, I. d. (2006.). *Mapa de ecosistemas de los Andes colombianos para el año 2000, escala 1:250.000. Información cartográfica o shapefile. Coordenadas planas origen Bogotá. . Bogotá, D. C., Colombia*

IAvH. (2019). *Documento y soportes cartográficos que contengan la evaluación técnica de la información disponible relevante para el área de referencia del Complejo de Páramos Jurisdicciones – Santurbán - Berlín*. Bogotá: Convenio 19-016 (MADS 209-2019). Aunar esfuerzos técnicos y financieros para que el MADS de cumplimiento a las órdenes de la corte constitucional emitidas en la sentencia T-361 de 2017, en los términos y condiciones establecidos en el presente convenio.

IDEAM. (2006). *Zonificación hidrográfica de Colombia. Información cartográfica digital, formato shapefile. . Bogotá, D. C., Colombia*.

Körner, C. (2012). *Alpine treelines: functional ecology of the global high elevation tree limits*. New York: Springer Science & Business Media. 229 p.

Körner, C., & Paulsen, J. (2004). A world-wide study of high altitude treeline temperatures. *Journal of biogeography*, 31(5), 713-732.

León, O., Jiménez, D. y Marín, C. (2015). Marco conceptual para la identificación de la zona de transición entre el bosque altoandino y páramo. En: Sarmiento, C., y León, O. (eds.) *Transición bosque– páramo. Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes colombianos*. Bogotá. 156 págs.

Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018).



- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2018). Resolución No 886 de 2018. Bogotá, D.C., Colombia.
- Morales M., O. J. (2007). *Atlas de páramos de Colombia*. Bogotá, D.C. 208 p.: Instituto de Investigación de recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Nororiental., C. C. (2009). *Estado Actual del Páramo Región Nororiental. Unidad Biogeográfica Santurbán – Departamento Norte de Santander Municipios De Villacaro, Chitagá, Cáchira, Salazar, Arboledas, Cucutilla, Pamplona, Mutiscua, Cácuta y Silos*. Bogotá, Colombia: Informe técnico.
- Rangel-Ch, O. (2000). *Colombia diversidad biótica III. La región de vida paramuna de Colombia. Instituto Ciencias Naturales*. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Salvador, J. A. (1999). Criterios para evaluar la calidad de las fuentes de información en Internet. *Scire*, 5(2), 99-113.
- Sargent, R. G. (2004). Validation and verification of simulation models. In *Proceedings of the 2004 Winter Simulation Conference, 2004*. (Vol. 1). IEEE.
- Sarmiento, C. & P. Ungar (2014). *Aportes a la delimitación del páramo mediante la identificación de los límites inferiores del ecosistema a escala 1:25.000 y análisis al sistema social asociado al terrotiro: Complejo de páramos jurisdicciones Santurbán - Berlín*. Bogotá: Instituto de investigación de Recursos Biologicos Alexander von Humboldt.
- Sarmiento, C. & O. León. (2015). *Transición bosque-páramo. Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes colombianos*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Sarmiento, C. &. (2015a). *Transición bosque-páramo. Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes colombianos*. Bogotá.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Sarmiento, C. C. (2013). *Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: actualización de la cartografía de los complejos de páramos a escala 1:100.000*. Bogotá, D.C. Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Bio.
- Sarmiento, C. P. Ungar. (2014). *Aportes a la delimitación del páramo mediante la identificación de los límites inferiores del ecosistema a escala 1:25.000 y análisis al sistema social asociado al terrotiro: Complejo de páramos jurisdicciones Santurbán - Berlín*. Bogotá: Instituto de investigación de Recursos Biologicos Alexander von Humboldt.
- Sexton, J. M. (2009). Evolution and ecology of species range limits. *Annual Reviews of Ecology, Evolution, and Systematics*, 40 (1), 415–436.
- Suárez del Moral, P., & Chacón-Moreno, E. (2011). Modelo Espacial De Distribución Del Ecotono Bosque-Páramo En Y Escenarios De Cambio Climático Spatial Modelling of the Forest-Paramo Ecotone Distribution in the Venezuelan Andes . Potential Location. *Ecotrópicos*, 24(1), 3–25.
- Turner, M. G., Gardner, R. H., O'Neill, R. V., & O'Neill, R. V. (2001). *Landscape ecology in theory and practice* (Vol. 401). New York: Springer. 417 p
- Whittaker, R. H. (1956). Vegetation of the great smoky mountains. *Ecological Monographs*, 26(1), 1-80.
- Whittaker, R. H. (1960). Vegetation of the Siskiyou mountains, Oregon and California. *Ecological monographs*, 30(3), 279-338.



Whittaker, R. H. (1967). Gradient analysis of vegetation. *Biological reviews*, 42(2), 207-264.

Zimmermann, R. C., & Thom, B. G. (1982). Physiographic plant geography. *Progress in Physical Geography*, 6(1), 45-59.