

Priorización de proyectos para los Planes municipales de Adaptación al Cambio Climático. Memoria metodológica.



Proyecto:

Diseño de herramientas metodológicas y técnicas de planeación y gestión para la implementación de sistemas de adaptación al cambio climático en el ámbito municipal para el departamento de Antioquia.

BPIN 2021000100489

Universidad Nacional de Colombia, Medellín

Aliados:

Gobernación de Antioquia

Corporación Universitaria Remington

Fundación Universitaria Católica del Norte

2025



Tabla de contenido

Introducción	5
1. Metodología	6
1.1 Combinación municipio-problemática-proyecto	6
1.2 Calificación de los proyectos.	8
1.3 Construcción de los indicadores de priorización por categorías.....	10
1.4 Combinación Matriz Municipios-Problemas-Proyectos, calificación de proyectos e indicadores de priorización por categorías.....	20
1.5 Filtros espaciales y consideraciones sobre los proyectos.	21
1.5.1 Proyectos de restauración ecológica.....	21
1.5.2 Proyecto de erosión costera.....	24
1.5.3 Proyecto de reducción de la temperatura en viviendas	24
1.5.4 Proyecto de movilidad rural mediante motorutas.....	25
1.5.5 Proyecto de abastecimiento por aguas subterráneas.....	25
1.5.6 Proyecto de sistemas de drenaje sostenible y de adecuación de parques ribereños.	26
2. Resultados	27
2.1 Combinación municipio-problemática-proyecto	27
2.2 Calificación de los proyectos	34
2.3 Construcción de los indicadores de priorización por categorías.....	41
2.4 Combinación municipio-problemática-proyectos, calificación de proyectos e indicadores de priorización.....	43
2.5 Filtros espaciales y consideraciones sobre los proyectos.	45
2.5.1 Proyectos de restauración.....	45
2.5.2 Proyecto de control de la erosión costera	51
2.5.3 Proyecto para la reducción de la temperatura en viviendas	52
2.5.4 Proyecto de motorutas.....	53
2.5.5 Proyecto de abastecimiento por aguas subterráneas.....	55
2.5.6 Proyecto de sistemas de drenaje sostenible y de adecuación de parques ribereños.	56
2.6 Proyectos priorizados.....	57
Bibliografía.....	64



Índice de Figuras

Figura 1. Estructura de la matriz resultante municipios - problemáticas - proyectos.	6
Figura 2. Criterio de selección de proyectos dentro de las categorías priorizadas.....	20
Figura 3. Proyectos relacionados a la restauración ecológica.....	21
Figura 4. Gráfico radial con las variables, municipio de Belmira.....	41
Figura 5. Gráfico radial por categoría, municipio de Belmira.	42
Figura 6. Municipios con proyecto priorizados de restauración de bosque andino (achurado).	46
Figura 7. Municipios con proyectos priorizados de restauración de bosque tropical de tierras bajas (achurado).	47
Figura 8. Municipios con proyectos priorizados de restauración de bosque seco tropical (achurado).	48
Figura 9. Municipios con el proyecto de restauración de páramo priorizado (achurado).....	49
Figura 10. Municipios con el proyecto de restauración de mangle priorizado (achurado).	50
Figura 11. Municipios con el proyecto de control de la erosión costera priorizado (achurados).....	51
Figura 12. Municipios con el proyecto de reducción de la temperatura en edificaciones distribuido espacialmente (achurado).....	52
Figura 13. Municipios con el proyecto de motorutas distribuido espacialmente (achurado).....	53
Figura 14. Municipios con el proyecto de aguas subterráneas distribuido espacialmente (achurado).	55
Figura 15. Municipios con el proyecto de sistemas de drenaje sostenible priorizado (achurado).....	56
Figura 16. Municipios con el proyecto de parque ribereños priorizado (achurado).	57



Índice de Tablas

Tabla 1. Proyectos principales y complementarios.....	6
Tabla 2. Valores asignados al criterio de Frecuencia.	8
Tabla 3. Valores asignados al criterio de Plazo de ejecución.	9
Tabla 4. Valores asignados al criterio de Costo de inversión.	9
Tabla 5. Valor asignado al criterio de Alcance temporal de los resultados.	10
Tabla 6. Valor asignado al criterio de Alcance espacial de los resultados.	10
Tabla 7. Variables por emplear dentro de los indicadores de priorización.	12
Tabla 8. Agrupación de los proyectos por categorías.	15
Tabla 9. Valores asignados del número de proyectos a escoger según dinámicas priorizada.	18
Tabla 10. Criterio para la asignación de proyectos según categorías priorizadas en segunda instancia....	19
Tabla 11. Biomas y categorías considerada en los proyectos de restauración.....	22
Tabla 12. Número de problemáticas y proyectos por municipios.	27
Tabla 13. Número de problemáticas a las que apuntan los proyectos	29
Tabla 14. Número de proyecto que dan solución a cada problemática.	32
Tabla 15. Calificación preliminar de los proyectos.....	35
Tabla 16. Criterio de selección para los municipios.	42
Tabla 17. Número preliminar de proyectos priorizados por municipio.	43
Tabla 18. Número final de proyectos priorizados para los 125 municipios, ordenados de menor a mayor.	57
Tabla 19. Frecuencia de aparición de los proyectos priorizados en los municipios, ordenados de mayor a menor.	60



Introducción

Los planes de adaptación se presentan como un instrumento para orientar las intervenciones de carácter físico o social en el municipio, que permitan mejorar las condiciones de las poblaciones humanas. En el marco del proyecto se formularon 70 proyectos tipos que pueden convertirse en posibles intervenciones, en el espacio de un plan municipal de adaptación, se requiere una priorización que responda a los aspectos más críticos o viables para mejorar o fortalecer en el territorio municipal.

Un ejercicio previo consistió en la priorización de las problemáticas identificadas en el departamento, a partir de la espacialización en cada uno de los municipios, señalando aquellos en donde un problema represente mayor criticidad (véase documento 5. Metodología de espacialización de problemáticas).

Paralelamente, una vez definidas las soluciones y, por tanto, los proyectos tipo asociados, se construyó una matriz de calificación que relaciona los proyectos que solucionan de manera directa cada una de las problemáticas. De este ejercicio se derivaron algunos proyectos considerados como complementarios, entendidos como los que aportan a otros en la solución o el abordaje de algún problema, pero que por sí solos no permiten resolver los problemas territoriales.

Así, teniendo como base los insumos enunciados, la estructura para la priorización de los proyectos consistió en cuatro momentos que se desarrollan a continuación, tanto a nivel metodológico como de resultados:

- Combinación municipio-problemática-proyecto
- Calificación de los proyectos.
- Construcción de los indicadores de priorización por categorías.
- Filtros espaciales y consideraciones sobre los proyectos.



1. Metodología

Como se mencionó, en este apartado se describen los procesos realizados en cada uno de los momentos desarrollados para lograr una priorización de proyectos.

1.1 Combinación municipio-problemática-proyecto

A partir de los insumos generados previamente, tales como la matriz de espacialización de problemáticas en los municipios y la matriz de problemáticas vs proyectos, se procedió con la combinación de ambas matrices mediante la herramienta Power Query de Excel, esto permitió obtener una matriz en la que, para cada uno de los 125 municipios del departamento, se indican las problemáticas asociadas y los proyectos que dan solución a dichas problemáticas (Figura 1). Para efectos del presente documento, se denominará esta matriz como Matriz Municipios-Problemas-Proyectos.

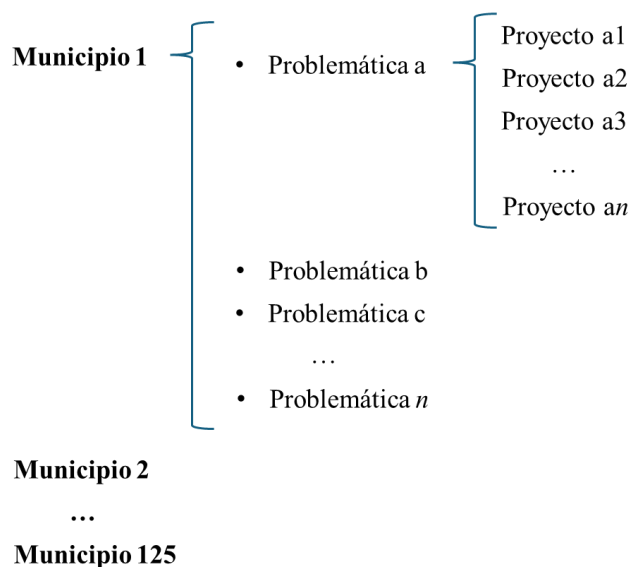


Figura 1. Estructura de la matriz resultante municipios - problemáticas - proyectos.

Fuente: Elaboración propia (2025).

Con base en este ejercicio se clasificaron algunos proyectos como complementarios, tal como se mencionó. La Tabla 1 presenta los proyectos considerados complementarios y el proyecto que acompañan.

Tabla 1. Proyectos principales y complementarios.



Proyectos principales		Complementarios	
1	Fortalecimiento de la conservación de la agrobiodiversidad local mediante la creación y gestión comunitaria de bancos de semillas de variedades locales	Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles	-
2	Fortalecimiento empresarial de micro y pequeños productores para la generación de alternativas comerciales con enfoque territorial	Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos	Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles
3	Promoción de la conciencia ambiental y el desarrollo de capacidades en la comunidad mediante procesos educativos participativos	Implementación de aulas móviles para formación técnica y transferencia de conocimiento productivo y de gestión ambiental en zonas rurales	-
4	Establecimiento de sistemas agrobiodiversos en unidades productivas para la sostenibilidad agrícola	Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos	-
5	Implementación de huertas familiares o comunitarias para la autonomía alimentaria y económica	Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles	-
6	Optimización del uso del agua en la agricultura mediante sistemas de riego eficientes	Implementación de sistema de monitoreo climático para la producción agrícola	-
7	Formación en alternativas productivas innovadoras para la diversificación y el desarrollo económico sostenible	Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos	-
8	Fortalecimiento de actividades productivas con enfoque cultural y desarrollo sostenible comunitario	Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles	-
9	Intervención de áreas degradadas de bosque andino mediante procesos de restauración ecológica	Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre
10	Intervención de áreas degradadas de bosque seco tropical mediante procesos de restauración ecológica	Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre
11	Intervención de áreas degradadas de bosque tropical de tierras	Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies	Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento



Proyectos principales		Complementarios	
	bajas mediante procesos de restauración ecológica	nativas y de interés comercial	del desplazamiento de la fauna silvestre
12	Intervención de ecosistemas acuáticos degradados mediante procesos de restauración ecológica	Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre
13	Intervención de áreas degradadas de manglar mediante procesos de restauración ecológica	Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre
14	Intervención de áreas degradadas de páramo mediante procesos de restauración ecológica	Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre

Fuente: elaboración propia (2025)

1.2 Calificación de los proyectos.

Para los 70 proyectos tipo formulados se hizo una calificación en aras de ordenar los proyectos con mayor potencial según los criterios presentados a continuación. Se empleó Excel como herramienta para su cálculo:

Frecuencia: da cuenta del número de veces que un proyecto da solución directa a una problemática dentro de un municipio, empleando como insumo lo obtenido en la Matriz Municipios-Problemas-Proyectos. Este criterio busca privilegiar aquellos proyectos que, una vez ejecutados, impactan positivamente mayor cantidad de situaciones territoriales por mejorar.

Es el criterio que posee mayor variabilidad, dependiendo de cada municipio. El número de veces que se repite dentro de un municipio se clasificó según lo dispuesto en la Tabla 2.

Tabla 2. Valores asignados al criterio de Frecuencia.

Número de veces que se repite el proyecto	Valor asignado
>13	7
11 y 12	6
9 y 10	5
7 y 8	4
5 y 6	3
3 y 4	2



0 a 2	1
-------	---

Fuente: elaboración propia (2025).

Plazo de ejecución: entendido como el tiempo promedio requerido para ejecutar el proyecto. En este ejercicio se utilizaron los cortes de administraciones municipales, es decir, Corto (4 años), Mediano (8 años) y Largo (12 años). Estas categorías se reclasificaron en valores numérico, dando mayores valores a los proyectos cortos, que pueden realizarse en una sola administración de gobierno, entendiendo que los cambios administrativos pueden entorpecer la continuidad en la implementación de los proyectos (tabla 3).

Tabla 3. Valores asignados al criterio de Plazo de ejecución.

Categorías	Valor asignado
Corto (4 años)	3
Mediano (8 años)	2
Largo (12 años)	1

Fuente: elaboración propia (2025).

Costo de inversión: da cuenta del costo de implementar o ejecutar el proyecto. La Tabla 4 presenta los valores asignados a este criterio. Cabe aclarar que el costo de un proyecto depende de diversos aspectos como la escala o la magnitud del mismo, su localización, etc.; pero, aunque se trata de una calificación arbitraria, se hizo en clave comparativa de los proyectos entre sí. Lo anterior obedece a reconocer que es más factible viabilizar o ejecutar los proyectos menos costosos.

Tabla 4. Valores asignados al criterio de Costo de inversión.

Categorías	Valor asignado
Baja (colocar el monto que planteamos)	4
Media	3
Alta	1
Relativo a la escala	2

Fuente: elaboración propia (2025).

Alcance temporal de los resultados: consiste en el tiempo aproximado durante el cual se mantienen los impactos positivos de los resultados tras la ejecución del proyecto. Este criterio trata de diferenciar aquellos proyectos que, una vez implementados, dejan beneficios en el territorio de manera duradera. De igual forma, se emplean los tiempos administrativos como punto de referencia (Tabla 5).



Tabla 5. Valor asignado al criterio de Alcance temporal de los resultados.

Categorías	Valor asignado
Corto (4 años)	1
Mediano (8 años)	3
Largo (12 años)	4
Permanente: el impacto solo dura mientras se mantenga activo el proyecto.	2

Fuente: elaboración propia (2025).

Alcance espacial de los resultados: entendido como la escala territorial en la cual se expresa el resultado tras implementar el proyecto. Este criterio contrasta aquellos proyectos que tienen un impacto puntual o individual con respecto a los que generan efectos positivos en ámbitos más amplios (regional o nacional) o en comunidades más extensas (Tabla 6).

Tabla 6. Valor asignado al criterio de Alcance espacial de los resultados.

Escala	Valor asignado
Nacional	4
Regional	3
Local	1

Fuente: elaboración propia (2025).

Con base en los criterios descritos se hizo la calificación de cada proyecto. Una vez valorados, se procedió con la evaluación final con base en la siguiente fórmula de suma ponderada:

$$(\text{Frecuencia} \times 0.3) + (\text{Plazo de ejecución} \times 0.1) + (\text{Costo de inversión} \times 0.3) + (\text{Alcance temporal del resultado} \times 0.2) + (\text{Alcance espacial del resultado} \times 0.1)$$

En este sentido, los proyectos con los valores resultantes más altos, se entienden como los más interesantes y viables para promover en un territorio.

1.3 Construcción de los indicadores de priorización por categorías.

Se procedió con la construcción de indicadores de priorización que permitieran asignar grupos de proyectos a partir de un diagnóstico municipal, es decir, reconociendo las potencialidades y falencias a fortalecer a partir de los proyectos tipo planteados. Este paso se realizó dado que ninguno de los anteriores daba aún una priorización lo suficientemente clara y estricta para asignarle a un municipio un número de proyectos manejable. Esto bajo el principio de la escasez de recursos en las entidades



territoriales. Así, se propuso identificar la o las categorías más críticas o, en otras palabras, más interesantes para seleccionar los proyectos, de acuerdo con las características del territorio.

El primer paso fue la selección y agrupación de variables en cinco categorías, similares a las planteadas en otras instancias del proyecto general. Las variables fueron organizadas y normalizadas para obtener valores entre 0 y 1, de manera que fueran comparables en su escala¹. Se elaboró un indicador por cada categoría a partir de una ponderación de los datos normalizados para cada municipio (Tabla 7). La lógica empleada para cada una de las variables, descrita en la columna ¿Qué interesa de la variable?, condiciona el cómo se normalizan los datos y da cuenta del interés para la priorización de los proyectos, en donde se busca identificar falencias o potencialidades presentes en los municipios. Se empleó Excel como herramienta base para la construcción y cálculo de los indicadores.

Cabe aclarar que las definiciones de conceptos como empresas y campesinos, utilizados dentro de las variables que se presentan en la tabla 7, se tomaron tal y como se formulan en los documentos fuente relacionados.

¹ Se empleó la normalización max-min.

Tabla 7. Variables por emplear dentro de los indicadores de priorización.

Categoría	VARIABLES	Descripción de la variable	Unidad	¿Qué interesa de la variable?	Fuente	Valor ponderador
Base natural	Proporción de pérdida de coberturas naturales	Consiste en la proporción de coberturas naturales que se perdieron entre 2018 y 2022 respecto al área de coberturas naturales a 2022.	Área pérdida/área restante	Municipios que presentan alta proporción de pérdida de coberturas naturales respecto a lo que le queda de dichas coberturas.	Coberturas de la tierra para los años 2018 y 2022 (IDEAM, 2018, 2022)	0.5
	Proporción de áreas protegidas en el municipio	Consiste en la proporción de áreas protegidas respecto al área municipal	Área de área protegidas/área del municipio	Municipios que tengan baja proporción de áreas protegidas.	Áreas adscritas al RUNAP (PNN, 2025)	0.5
Economía y la producción	Comportamiento del valor agregado del sector primario entre 2011 - 2023	Consiste en conocer el comportamiento del valor agregado del sector primario (dentro el cual se ubica la agricultura) entre un periodo específico, y dar cuenta decreció, se mantuvo o aumentó.	Categoría: Decreció: 0; aumentó o se mantuvo: 1	Municipios que hayan mantenido o aumentado el valor agregado del sector primario durante el periodo considerado.	DANE (2025)	0.333
	Densidad de empresas por municipio	Consiste en la densidad de empresas respecto a la población municipal	Empresa/Habitante	Municipios con baja densidad de empresas por municipio.	Gobernación de Antioquia (2024)	0.333
	Accesibilidad a las cabeceras municipales en tiempo	Consiste en cuán demorado es acceder de un punto en el departamento hasta las cabeceras municipales	Horas	Municipios con poca accesibilidad, es decir, con zonas que requieren de muchas horas para acceder a una cabecera municipal.	Ejercicio propio con base en distintas fuentes (@JAXA & METI, 2010; IGAC, 2022)	0.334
Infraestructura y gestión del suelo	Exposición a eventos siconaturales en los últimos 20 años	Consiste en el número de reportes asociados a eventos siconaturales (vendavales, incendios, inundaciones, etc.), durante un periodo de 20 años, 2005 - 2025.	Número de eventos	Municipios con alto número de reportes asociados a evento siconaturales	DAGRAN & Gobernación de Antioquia (2025b)	0.25
	Cobertura municipal de energía eléctrica	Consiste en el porcentaje de cobertura en el servicio de energía.	Porcentaje de cobertura	Municipios con baja cobertura	DANE (2019)	0.25 ²

² Esta variable se consideró como una sola para la construcción del indicador, es decir, se calculó un valor normalizado entre ambos servicios.



Categoría	VARIABLES	Descripción de la variable	Unidad	¿Qué interesa de la variable?	Fuente	Valor ponderador
	Cobertura municipal de acueducto	Consiste en el porcentaje de cobertura en el servicio de acueducto	Porcentaje de cobertura	Municipios con baja cobertura	DANE (2019)	
	Existencia de instrumentos de ordenamiento y gestión del riesgo actualizados	Consiste en la existencia o tenencia del Plan de Ordenamiento Territorial (o su respectiva variante según población municipal), Plan Municipal de Gestión del Riesgo o la Estrategia municipal de Respuesta a Emergencias, actualizados.	Existencia de instrumento actualizado o no, de forma acumulativa, es decir: Posee 1: 1 Posee 2 de tres: 2 Posee 3: 0	Municipios menos instrumentos actualizados	IGAC (2024) y DAGRAN & Gobernación de Antioquia (2025a)	0.25
	Déficit cualitativo de vivienda	Consiste en la proporción de viviendas con déficit cualitativo respecto al total de viviendas del municipio	Proporción porcentual de viviendas en déficit cualitativo	Municipios con alta proporción de viviendas con déficit de cualitativo	DANE (2018)	0.25
Producción agrícola	Proporción población campesina por municipio	Consiste la proporción de población de un municipio que se considera campesina	Proporción porcentual de habitantes considerados campesinos	Municipios con alta proporción de habitantes considerados campesinos	Gobernación de Antioquia (2024)	0.334
	Proporción de predios menores a 10 ha	Consiste en el porcentaje de los predios del municipio que corresponden a áreas menores a 10 ha	Porcentaje de predios menores a 10 ha en el municipio	Municipios con una alta presencia de predios menores a 10 ha	IGAC (2023)	0.333
	Producción agrícola en toneladas	Consiste en la producción agrícolas de diversos cultivos en el departamento	Toneladas de un tipo de cultivo	Municipios con alta producción agrícola	UPRA-Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (2024)	0.333
Producción pecuaria	Proporción población campesina por municipio	Consiste la proporción de población de un municipio que se considera campesina	Consiste la proporción de población de un municipio que se considera campesina	Consiste la proporción de población de un municipio que se considera campesina	Gobernación de Antioquia (2024)	0.334
	Proporción de predios entre 10 y 200 ha	Consiste en el porcentaje de los predios del municipio que corresponden a áreas entre 10 y 200 ha	Porcentaje de predios entre 10 y 200 ha en el municipio	Municipios con una alta presencia de predios entre 10 y 200 ha	IGAC (2023)	0.333



Categoría	VARIABLES	Descripción de la variable	Unidad	¿Qué interesa de la variable?	Fuente	Valor ponderador
	Producción pecuaria	Consiste en la producción pecuaria de especies mayores	Número de individuos de cada especie considerada	Municipios con alto número de individuos de diversas especies	UPRA (2023)	0.333

Fuente: Elaboración propia (2025)

En concordancia con las categorías propuestas para la construcción de los indicadores, los proyectos se dividieron según la categoría con la cual aportaban o se relacionaban mejor. La Tabla 8 presenta las cinco categorías en las cuales se agruparon los 70 proyectos³.

Tabla 8. Agrupación de los proyectos por categorías.

Categoría	Proyecto	
Base natural	1	Intervención de áreas degradadas de bosque tropical de tierras bajas mediante procesos de restauración ecológica
	2	Intervención de áreas degradadas de bosque seco tropical mediante procesos de restauración ecológica
	3	Intervención de áreas degradadas de bosque andino mediante procesos de restauración ecológica
	4	Intervención de áreas degradadas de páramo mediante procesos de restauración ecológica
	5	Intervención de áreas degradadas de manglar mediante procesos de restauración ecológica
	6	Intervención de ecosistemas acuáticos degradados mediante procesos de restauración ecológica
	7	Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre
	8	Implementación de lineamientos derivados de un modelo de capacidad de carga para la gestión local del turismo de naturaleza
	9	Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial
	10	Intervención de suelos afectados por minería mediante la aplicación de técnicas de biorremediación
	11	Implementación de aulas móviles para formación técnica y transferencia de conocimiento productivo y de gestión ambiental en zonas rurales
	12	Promoción de la conciencia ambiental y el desarrollo de capacidades en la comunidad mediante procesos educativos participativos
Economía y productividad	13	Implementación de centros de acopio y almacenamiento rural con soluciones constructivas adaptadas al clima
	14	Implementación de unidades para la transformación primaria de productos rurales
	15	Implementación de estaciones de carga y transferencia para el transporte rural de productos mediante medios alternativos
	16	Implementación de puntos verdes rurales para la comercialización directa de productos agropecuarios
	17	Fortalecimiento técnico y social para la estructuración de proyectos con participación comunitaria
	18	Fortalecimiento de actividades productivas con enfoque cultural y desarrollo sostenible comunitario
	19	Formación en alternativas productivas innovadoras para la diversificación y el desarrollo económico sostenible
	20	Fortalecimiento empresarial de micro y pequeños productores para la generación de alternativas comerciales con enfoque territorial
	21	Implementación de herramientas digitales para la comercialización agropecuaria y la diversificación de mercados

³ En la Tabla 8 se presentan 72 proyectos; dos se repiten porque aplican para dos categorías a la vez: Fortalecimiento de la productividad agropecuaria mediante la gestión y provisión de asistencia técnica integral para los productores, e Implementación de biofábricas modulares para la gestión de residuos orgánicos y la producción de insumos agroecológicos



Categoría	Proyecto	
	22	Fortalecimiento de asociaciones de productores para la articulación comercial y la competitividad territorial
	23	Fomento de la creación de esquemas asociativos agropecuarios en micro y pequeños productores
	24	Generación de una plataforma tecnológica municipal, con enfoque de economía agrícola, basada en las juventudes, que facilite la conexión global y promueva el desarrollo de oportunidades económicas inclusivas
	25	Fortalecimiento de las capacidades comunitarias en la formulación, gestión e implementación de proyectos turísticos ambientalmente sostenibles
	26	Promoción de alternativas productivas sostenibles, para la transición económica, en territorios mineros
	27	Fortalecimiento de capacidades financieras, para la generación de valor en la producción local
	28	Promoción de estrategias de comercialización diferenciadas, orientadas a producción orgánica
	29	Desarrollo de circuitos de comercio subregional, para el fortalecimiento de la economía campesina
	30	Fortalecimiento técnico y organizativo, para la producción lechera diversificada, en pequeños productores
	31	Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies mayores en el territorio (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)
	32	Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies mayores. (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)
	33	Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies menores en el territorio (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)
	34	Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies menores (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)
	Infraestructura y gestión del suelo	35
36		Implementación de sistemas para la gestión integral de agua superficial en comunidades rurales y espacios productivos
37		Implementación de sistemas para la gestión y aprovechamiento de agua subterránea en comunidades con déficit hídrico
38		Implementación de comunidades energéticas para la producción descentralizada de energías renovables
39		Implementación de sistemas biológicos para el tratamiento descentralizado de aguas grises mediante biofiltros
40		Implementación de centro de gestión diferencial de residuos de construcción y demolición (RCD)
41		Implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) para la gestión pluvial en zonas urbanas
42		Implementación de rutas comunitarias de movilidad rural mediante motorutas adaptadas al territorio
43		Adecuación de zonas ribereñas por medio de parques lineales multifuncionales orientados al mejoramiento de la conectividad ecológica
44		Implementación de viviendas adaptativas elevadas para territorios expuestos a inundaciones recurrentes
45		Implementación de soluciones constructivas para reducir la temperatura al interior de edificaciones y entornos urbanos
46		Implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante fenómenos amenazantes
47		Incremento del conocimiento de los fenómenos amenazantes (socio natural, natural o antrópico) que inciden en la generación de desastres
48		Incremento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de erosión costera



Categoría	Proyecto	
	49	Fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de incendios forestales
Producción agrícola	50	Implementar sistemas agroforestales que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva
	51	Implementación de un sistema de labranza de conservación que contribuya al manejo sostenible del suelo y al fortalecimiento de la resiliencia productiva frente a los impactos del cambio climático en el territorio
	52	Optimización del uso del agua en la agricultura mediante sistemas de riego eficientes
	53	Fortalecimiento de la conservación de la agrobiodiversidad local mediante la creación y gestión comunitaria de bancos de semillas de variedades locales
	54	Fortalecimiento de la productividad agropecuaria mediante la gestión y provisión de asistencia técnica integral para los productores
	55	Implementación de agricultura orgánica en unidades productivas para el acceso a mercados diferenciados
	56	Establecimiento de sistemas agrobiodiversos en unidades productivas para la sostenibilidad agrícola
	57	Implementación de huertas familiares o comunitarias para la autonomía alimentaria y económica
	58	Promoción del intercambio de saberes y experiencias agrícolas entre productores rurales, fortaleciendo las capacidades locales, prácticas productivas y la innovación adaptada a los contextos territoriales
	59	Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles
	60	Implementación de sistema de monitoreo climático para la producción agrícola
	61	Establecimiento de herbolarios para la conservación de plantas medicinales
	62	Implementación de biofábricas modulares para la gestión de residuos orgánicos y la producción de insumos agroecológicos
	63	Implementación de sistemas de invernaderos para producción agrícola bajo condiciones controladas
64	Establecimiento de huertas tradicionales en escuelas rurales de Antioquia para la educación ambiental	
Producción pecuaria	65	Implementación de sistemas de pastoreo rotacional que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva
	66	Implementar sistemas silvopastoriles que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva
	67	Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos
	68	Fortalecimiento de la producción lechera, de micros y pequeños productores rurales
	69	Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies mayores para el mejoramiento de la productividad (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)
	70	Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies menores para el mejoramiento de la productividad (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)
	71	Fortalecimiento de la productividad agropecuaria mediante la gestión y provisión de asistencia técnica integral para los productores
	72	Implementación de biofábricas modulares para la gestión de residuos orgánicos y la producción de insumos agroecológicos

Fuente: elaboración propia (2025).

Luego de calcular los indicadores para cada municipio, se planteó como referencia para la toma de decisiones, el promedio departamental para cada una de las categorías. Así, para la selección de las



categorías que serían de interés en cada uno y que, por tanto, orientarían la asignación de grupos de proyectos según la Tabla 8, se estableció la selección como de interés, las categorías en las que la valoración del municipio sea menor al promedio del departamento.

Seleccionadas las categorías a priorizar en cada uno de los municipios, surgió la pregunta: ¿cuántos proyectos de cada categoría asignarle al municipio? Para dar respuesta a esto, se planteó distribuir proporcionalmente el número de proyectos según el municipio.

Se consideró como punto de referencia, 1) el promedio departamental, entendido como un valor mejor en las categorías economía y producción, infraestructura y base natural, o peor cuando se trataba de la producción agrícola y pecuaria; y, 2) el menor valor obtenido en cada categoría. Así, se planteó como valor de comparación la diferencia entre los datos municipal y departamental; en donde, será 100% la mayor diferencia obtenida en cada una de las categorías, permitiendo obtener el porcentaje de cercanía de cualquier municipio al 100%, y facilitando la asignación de un número de proyectos específicos según se acerque o no a dicho valor.

La Tabla 9 presenta los valores asignados a partir de los porcentajes obtenidos tras el cálculo. La lógica de asignación varía según la interpretación de los indicadores obtenidos en las categorías. Para el caso de la categoría de producción pecuaria y agrícola, se entiende que valores de estos indicadores cercanos a cero señalan una mayor potencialidad del municipio.

Tabla 9. Valores asignados del número de proyectos a escoger según dinámicas priorizada.

Porcentaje respecto al valor de comparación	Valor asignado para economía y producción, infraestructura y base natural	Valor asignado para producción agrícola y pecuaria
0 -10	1	4
10.1 - 50	2	3
50.1 - 90	3	2
90.1 - 100	4	1

Fuente: elaboración propia (2025).

Distribuir los porcentajes de dicha forma permitió asignar el número máximo de proyectos solo a los municipios considerados más críticos, es decir, que se encuentren entre el 90% más cercano al valor de comparación o al 10% (en donde el promedio departamental es un estado relativo peor, por lo que se le asignan mayor número).

Algunos municipios no quedaron priorizados desde ninguna de las cinco categorías, para ellos, el criterio consistió en calcular la diferencia entre el valor obtenido en cada uno de las categorías y el promedio del



departamento; luego, se obtuvo un factor de entrada, es decir, el valor mínimo requerido para que, a la hora de comparar la diferencia entre los valores mencionados con este, la categoría fuese priorizada (Tabla 10). Este factor se calculó considerando los ocho municipios a la vez, por lo que, a algunos se les priorizó más de una categoría. La regla era obtener el factor mínimo requerido para que los ocho municipios cuenten con por lo menos un indicador priorizado mediante iteraciones.

Teniendo en cuenta que estos municipios no requerían de proyectos priorizados según el modelo planteado, es decir, no son tan críticos en algunos indicadores (economías y producción, infraestructura y base natural) se le asignó un valor de uno para que solo obtuvieran un solo proyecto dentro de los posibles; para el caso de producción agrícola y pecuaria, como ya se mencionó, valores por encima del promedio departamental indican menores potencialidades, por lo que, se asignó un valor de cuatro al número de proyectos a escoger.

Tabla 10. Criterio para la asignación de proyectos según categorías priorizadas en segunda instancia.

Municipios / Categorías	Economía y productividad	Infraestructura y gestión del suelo	Producción agrícola	Base natural	Producción pecuaria
Promedio departamental	3,41	6,88	0,61	5,50	4,80
	Valor de los indicadores				
Santa Fe de Antioquia	3,74	7,92	6,83	6,67	5,09
Armenia	6,66	7,07	6,20	5,75	4,96
Caldas	3,62	7,33	7,63	6,12	6,17
Guatapé	6,22	8,61	6,64	9,71	5,65
Itagüí	7,75	7,91	8,68	6,09	8,81
Jardín	3,64	7,97	6,10	8,95	5,08
La Ceja	4,25	8,38	6,13	5,68	6,03
La Estrella	3,95	8,86	8,08	7,94	7,39
	Diferencia				
Santa Fe de Antioquia	0,33	1,03	6,22	1,18	0,30
Armenia	3,25	0,19	5,60	0,25	0,16
Caldas	0,21	0,45	7,02	0,62	1,38
Guatapé	2,80	1,73	6,03	4,21	0,85
Itagüí	4,34	1,02	8,07	0,60	4,02
Jardín	0,23	1,09	5,49	3,45	0,28
La Ceja	0,84	1,50	5,52	0,18	1,23
La Estrella	0,54	1,98	7,47	2,44	2,59

Fuente: elaboración propia (2025).



1.4 Combinación Matriz Municipios-Probleáticas-Proyectos, calificación de proyectos e indicadores de priorización por categorías.

La combinación de estos elementos se realizó en el software Excel para el proceso de combinación de las matrices, con herramientas como Power Query y funciones matriciales. Esta combinación consistió en:

- A partir de las problemáticas espacializadas por municipios, se presentan los proyectos que darían solución a dichos problemas (numeral 1.1).
- A cada uno de los proyectos se le asigna la calificación planteada según los criterios presentados (numeral 1.2), incluyendo esta vez, el criterio de frecuencia, que da cuenta de a cuántas problemáticas da solución un proyecto dentro de un municipio.
- Según las categorías priorizadas (numeral 1.3), se asigna el número de proyectos a seleccionar dentro de cada categoría (entendiendo que las categorías agrupan proyectos, tal como se presentó en la Tabla 8).

Así, solo se seleccionan los proyectos por cada municipio que cumplen las condiciones descritas: derivan de problemáticas espacializadas y se encuentra dentro del número de proyecto a seleccionar según categoría priorizada y la calificación obtenida.

Sobre esto último, se encontró que algunos proyectos tenían la misma calificación, probablemente derivado del hecho de que la mayoría de los criterios empleados son generales y no específicos según el municipio (existe menor variabilidad en los resultados). Por tanto, a la hora de hacer la selección se optó por escoger los proyectos que, al ordenarlos de mayor a menor, se encuentren dentro del número asignado para la selección en cada categoría priorizada, es decir, no seleccionando por proyectos individuales, si no por agrupación (cuando exista) de proyectos con el mismo valor. La Figura 2, ejemplifica el proceso.

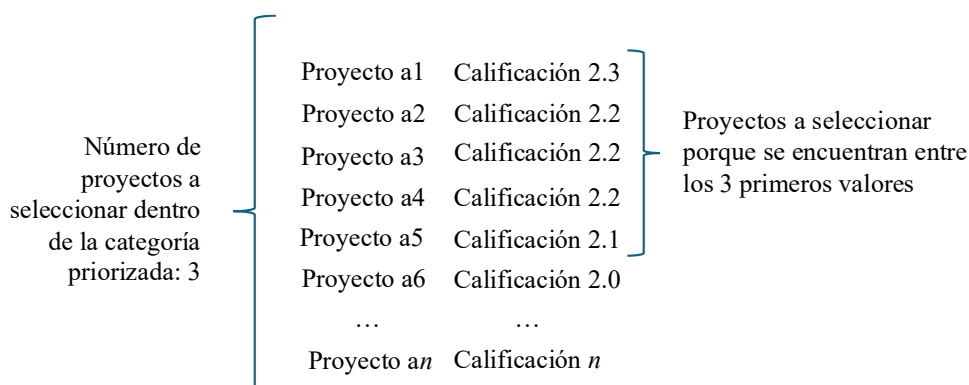


Figura 2. Criterio de selección de proyectos dentro de las categorías priorizadas.



Fuente: elaboración propia (2025)

1.5 Filtros espaciales y consideraciones sobre los proyectos.

Estos filtros espaciales indican una distribución en el departamento en dónde aparecerán ciertos proyectos formulados tomando como punto de referencia la lista preliminar obtenida en el numeral inmediatamente anterior.

Salvo el proyecto de erosión costera, parques ribereños y sistemas de drenaje sostenibles, esta distribución no implicó que dichos proyectos aparezcan priorizados dentro de los municipios, estando sujetos, a la final, a los pasos anteriormente descritos como la calificación del proyecto, la categoría priorizada según el indicador y cuántos proyectos seleccionar dentro del grupo de la categoría.

1.5.1 Proyectos de restauración ecológica.

Los proyectos de restauración ecológica se plantearon para distintos ecosistemas u agrupaciones de estos: páramo, bosque seco tropical, manglar, bosques andinos, bosque tropical de tierras bajas y uno asociado a ecosistemas acuáticos (Figura 3).

Intervención de áreas degradadas de bosque tropical de tierras bajas mediante procesos de restauración ecológica

Intervención de áreas degradadas de bosque seco tropical mediante procesos de restauración ecológica

Intervención de áreas degradadas de bosque andino mediante procesos de restauración ecológica

Intervención de áreas degradadas de páramo mediante procesos de restauración ecológica

Intervención de áreas degradadas de manglar mediante procesos de restauración ecológica

Intervención de ecosistemas acuáticos degradados mediante procesos de restauración ecológica

Figura 3. Proyectos relacionados a la restauración ecológica.

Fuente: elaboración propia (2025).



En aras de obtener cuáles serían los proyectos por asignar a los municipios según los ecosistemas presentes, se empleó la capa de biomas dentro de las áreas operativas de Ecopetrol (IAVH, 2015), permitiendo reclasificarlos en las categorías consideradas en los proyectos. Este ejercicio se realizó a partir de ArcGIS 10.8 y Excel.

Se asignaron tres niveles para los biomas según las categorías de los proyectos, reconociendo que la escala de la información puede no ser suficiente para delimitar dichos biomas, que existen zonas de transición entre estos, y que, para el caso del proyecto de ecosistemas acuáticos, al poderse encontrar en todos los ecosistemas, se presenta como transversal; de igual forma, si bien no se le asignó a ningún bioma en específico, la restauración de conectividad ecológica también se considera para todos desde su carácter como proyecto complementario (Tabla 11).

Tabla 11. Biomas y categorías considerada en los proyectos de restauración.

Bioma	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Halobioma del Atrato	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Halobioma del Atrato en Necoclí	Bosque seco tropical		Acuáticos
Halobioma del Caribe en Sinú - San Jorge	Bosque seco tropical		Acuáticos
Halobioma del Golfo de Urabá	Manglar		Acuáticos
Helobioma del Atrato en Aspavé - El Limón - Pirre	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Helobioma del Atrato en Riosucio	Bosque tropical tierras bajas	Manglar	Acuáticos
Helobioma del Atrato en Turbo	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Helobioma del Atrato en Turbo	Bosque tropical tierras bajas	Manglar	Acuáticos
Helobioma del bajo Magdalena	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Helobioma del bajo Magdalena en Sinú - San Jorge	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Helobioma del Caribe en Turbo	Bosque seco tropical		Acuáticos
Helobioma del Magdalena en Lebrija	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Helobioma del Magdalena en Sinú - San Jorge	Bosque seco tropical	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Helobioma del Magdalena en Sinú - San Jorge	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Helobioma del Magdalena medio	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Helobioma del Pacífico en Murre	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Orobioma con bosque andino y altoandino de la cordillera central	Bosque andino		Acuáticos
Orobioma con bosque andino y altoandino en el alto Nechi de la cordillera central	Bosque andino		Acuáticos
Orobioma con bosque andino y altoandino en el estrecho Cauca	Bosque andino		Acuáticos
Orobioma con bosque andino y altoandino en el Magdalena medio de la cordillera central	Bosque andino		Acuáticos



Bioma	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Orobioma con bosque andino y altoandino en la vertiente del San Juan en la cordillera occidental	Bosque andino		Acuáticos
Orobioma con bosque andino y altoandino noroccidentales de la cordillera occidental	Bosque andino		Acuáticos
Orobioma con bosque andino y altoandino orientales del alto - medio Cauca en la cordillera occidental	Bosque andino		Acuáticos
Orobioma con bosque subandino de la serranía de San Lucas	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Orobioma con bosque subandino del alto Nechí	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino del Quindío y Antioquia en la cordillera central	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino en Murre de la cordillera occidental	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Orobioma con bosque subandino en Murre de la cordillera occidental	Bosque tropical tierras bajas	Bosque andino	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino en Nechí	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino en Quindío - Antioquia en el Estrecho Cauca	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino en Sinú - San Jorge	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino noroccidentales de la cordillera occidental del bajo Atrato	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino oriental de la cordillera central	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino oriental de la cordillera occidental	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino oriental del alto Nechí cordillera central	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Orobioma con bosque subandino vertiente oriental de la cordillera occidental	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Páramo de Belmira	Páramo		Acuáticos
Páramo de Citará	Páramo		Acuáticos
Páramo de Frontino - Urrao	Páramo		Acuáticos
Páramo de Paramillo	Páramo		Acuáticos
Páramo de Sonsón	Páramo		Acuáticos



Bioma	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Zonobioma alterno higrico y/o subxerofotico en el Estrecho del Cauca	Bosque seco tropical		Acuáticos
Zonobioma húmedo	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo del Caribe en Sinú	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo del Magdalena en Nechí	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo del Magdalena en Sinú - San Jorge	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo del valle de los ríos Sinú y San Jorge	Bosque andino	Bosque tropical tierras bajas	Acuáticos
Zonobioma húmedo del valle del cañón del río Cauca	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo del valle del río Magdalena en Nechí	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo del valle del río Magdalena en San Lucas	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma húmedo del valle del río Magdalena en Sinú - San Jorge	Bosque tropical tierras bajas		Acuáticos
Zonobioma seco del Caribe del Urabá - Sinú	Bosque seco tropical		Acuáticos
Zonobioma seco del Caribe en Turbo	Bosque seco tropical		Acuáticos

Fuente: elaboración propia (2025).

1.5.2 Proyecto de erosión costera

El proyecto Incremento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de erosión costera, se había planteado como solución a una problemática que no necesariamente aparece en municipios con costa. Por tanto, el filtro espacial consistió en excluirlo de los municipios sin costa, manteniendo solo los que sí poseen.

1.5.3 Proyecto de reducción de la temperatura en viviendas

Si bien el proyecto Implementación de soluciones constructivas para reducir la temperatura al interior de edificaciones y entornos urbanos, se relaciona directamente con los materiales y métodos constructivos, es más crítico en ciertas áreas del departamento en donde, por condiciones altitudinales, hay mayores temperaturas. Así, se realizó la selección de los municipios que poseen curvas de nivel con altitudes menores a 1600 msnm; este valor, tomando como referencia ejemplos de aplicación de estos proyectos en la alta ladera de la ciudad de Medellín.



1.5.4 Proyecto de movilidad rural mediante motorutas

El proyecto Implementación de rutas comunitarias de movilidad rural mediante motorutas adaptadas al territorio, dadas sus dimensiones (intervención en un solo carril), podría dificultar el uso para otros tipos de vehículos en vías terciarias de los municipios. Por tanto, se planteó acotarla según la clasificación dispuesta por IGAC (2020), en donde la tipología 7 de vías, está asociada a: “Sendero, Definición adecuación vial generalmente rural, por el cual transitan principalmente peatones y animales. El sendero es más estrecho que el camino, la superficie no tiene pavimento ni afirmado” (IGAC, 2020).

Se planteó calcular un índice de densidad (longitud/área municipal) de vías tipo 7 para los municipios, excluyendo aquellas dentro de figuras de RUNAP (áreas protegidas) en donde este tipo de intervenciones pueden presentar mayores limitaciones. Una vez obtenido el índice se calculó el cuartil del 50%, y se seleccionaron los municipios por encima de dicho valor; la selección de este cuartil responde a que, municipios con presencia de vía tipo 7 y gran extensión no estaban siendo incluidos en cuartiles más estrictos.

1.5.5 Proyecto de movilidad rural mediante placa huellas

A diferencia de los proyectos presentados anteriormente, el proyecto del Implementar rutas comunitarias de movilidad rural mediante placa huellas adaptadas al territorio para mejorar la conexión entre zonas rurales y centros de servicios, se planteó tras el trabajo de campo realizados en tres municipios pilotos. Para la selección de los municipios en donde aparecería dicho proyecto, se emplearon las vías tipo 6 de la cartografía básica nacional, que corresponden a: “Carreteable sin afirmado, transitable en tiempo seco, para el tráfico vehicular, animal o personas” (IGAC, 2020). Se calculó la densidad vial municipal para este tipo de vías, las consideradas óptimas para su intervención, y se seleccionaron los municipios pertenecientes al 25% con mayor valor de densidad. Este cálculo se realizó excluyendo aquellas vías tipo 6 dentro de áreas protegidas, entendiendo que realizar intervenciones de este tipo puede ser un limitante dado su carácter legal.

1.5.6 Proyecto de abastecimiento por aguas subterráneas

El proyecto Implementación de sistemas para la gestión y aprovechamiento de agua subterránea en comunidades con déficit hídrico, se distribuyó en todo el departamento como una solución alternativa al abastecimiento por fuentes superficiales. Para su distribución espacial, se empleó la capa de sistemas acuíferos del ENA 2018, con actualización a 2024 (IDEAM, 2024), seleccionando aquellos municipios que contiene áreas con unidades hidrogeológicas identificadas, y que corresponden a las de mayor potencial de abastecimiento para distintos usos.



1.5.7 Proyecto de sistemas de drenaje sostenible y de adecuación de parques ribereños.

El criterio para su especialización consistió en reconocer que los municipios con un mayor número de habitantes podrían requerir, con mayor prioridad, intervenciones sobre el espacio público o las obras civiles existentes que permitan dar solución a temas relacionados al drenaje de las aguas y eventos de inundación.

Así, para los proyectos de Implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) para la gestión pluvial en zonas urbanas y la Adecuación de zonas ribereñas por medio de parques lineales multifuncionales orientados al mejoramiento de la conectividad ecológica, se especializó considerando aquellos municipios con poblaciones en su cabecera municipal, según DANE (2021), mayores a 15.000 habitantes.



2. Resultados

Este apartado presenta los de los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología descrita.

2.1 Combinación municipio-problemática-proyecto

La Tabla 12 resume el número de problemáticas asociadas a cada uno de los municipios, de un total de 59, y el número de proyectos que dan solución a dichas problemáticas de los 70 disponibles. El número de proyectos es neto, es decir, no considera repeticiones en donde un proyecto puede abordar tres o más problemáticas (en este caso, se cuenta como uno).

Los municipios con mayor número de problemáticas asociadas fueron: Segovia (35); Arboletes y El Bagre con 33; Amalfi, Nechí, Remedios y Salgar, con 31. Los de menor número fueron: Heliconia y Olaya, con 12; La Estrella, Liborina y Tarso con 13; y Angelópolis con 14.

Respecto a los proyectos, los municipios con mayor número asignado fueron: La Pintada (65); Segovia y El Bagre, con 64; y Amalfi, Yalí, Yolombó, Puerto Berrío, Caucasia y San Francisco, con 63.

Tabla 12. Número de problemáticas y proyectos por municipios.

Municipio	Nº Problemáticas	Nº Proyectos
Medellín	20	53
Abejorral	16	51
Abriaquí	19	52
Alejandro	18	54
Amagá	20	55
Amalfi	31	59
Andes	24	55
Angelópolis	13	50
Angostura	17	51
Anorí	27	58
Santa Fe De Antioquia	18	47
Anzá	17	51
Apartadó	20	50
Arboletes	32	59
Argelia	20	58
Armenia	21	57
Barbosa	24	55
Belmira	24	56
Bello	17	46

Municipio	Nº Problemáticas	Nº Proyectos
Betania	23	53
Betulia	17	53
Ciudad Bolívar	24	54
Briceño	21	53
Buriticá	17	56
Cáceres	27	58
Caicedo	19	48
Caldas	20	54
Campamento	24	55
Cañasgordas	23	55
Caracolí	21	57
Caramanta	16	49
Carepa	19	48
Carmen de Viboral	23	53
Carolina	17	53
Caucasia	28	59
Chigorodó	28	55
Cisneros	24	51
Cocorná	19	53
Concepción	22	54



Municipio	N° Problemáticas	N° Proyectos
Concordia	22	56
Copacabana	19	51
Dabeiba	22	56
Donmatías	24	58
Ebéjico	24	58
El Bagre	33	60
Entrerriós	22	57
Envigado	17	58
Fredonia	26	59
Frontino	22	49
Giraldo	19	52
Girardota	23	57
Gómez Plata	20	56
Granada	18	50
Guadalupe	20	55
Guarne	24	55
Guatapé	17	51
Heliconia	12	49
Hispania	14	45
Itagüí	18	56
Ituango	27	55
Jardín	21	54
Jericó	22	55
La Ceja	27	60
La Estrella	13	48
La Pintada	24	61
La Unión	22	56
Liborina	13	53
Maceo	24	58
Marinilla	20	53
Montebello	19	48
Murindó	24	52
Mutatá	23	55
Nariño	24	55
Necoclí	26	49
Nechí	31	57
Olaya	12	49
Peñol	15	46

Municipio	N° Problemáticas	N° Proyectos
Peque	20	52
Pueblorrico	23	53
Puerto Berrío	29	59
Puerto Nare	23	53
Puerto Triunfo	27	57
Remedios	31	58
El Retiro	24	60
Rionegro	26	60
Sabanalarga	20	54
Sabaneta	15	52
Salgar	30	57
San Andrés de Cuerquia	16	53
San Carlos	19	56
San Francisco	21	59
San Jerónimo	19	58
San José De La Montaña	20	55
San Juan De Urabá	23	48
San Luis	20	56
San Pedro De Los Milagros	25	56
San Pedro De Urabá	25	53
San Rafael	19	50
San Roque	22	48
San Vicente	16	46
Santa Bárbara	24	60
Santa Rosa De Osos	28	57
Santo Domingo	24	54
Santuario	24	55
Segovia	34	60
Sonsón	26	58
Sopetrán	21	57
Támesis	18	54
Tarazá	26	58
Tarso	13	49
Titiribí	19	59
Toledo	15	52
Turbo	24	53
Uramita	19	51



Municipio	N° Problemáticas	N° Proyectos
Urrao	24	56
Valdivia	26	56
Valparaíso	17	53
Vegachí	24	55
Venecia	16	55
Vigía Del Fuerte	24	53

Municipio	N° Problemáticas	N° Proyectos
Yalí	29	59
Yarumal	25	55
Yolombó	30	59
Yondó	25	53
Zaragoza	25	58

Fuente: elaboración propia (2025).

La Tabla 13 presenta el número de problemáticas que encuentran solución en cada uno de los proyectos. Aquellos proyectos con valor de cero corresponden a los considerados complementarios (Tabla 1).

En promedio, sin considerar los complementarios, los proyectos formulados dan solución a seis (6) problemáticas. Las soluciones que más problemáticas abordan son Formación en alternativas productivas innovadoras para la diversificación y el desarrollo económico sostenible y Promoción de la conciencia ambiental y el desarrollo de capacidades en la comunidad mediante procesos educativos participativos, con 18; las que menos problemáticas abordan, con una sola por proyecto, son: Incremento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de erosión costera, Establecimiento de herbolarios para la conservación de plantas medicinales, Fortalecimiento de la conservación de la agrobiodiversidad local mediante la creación y gestión comunitaria de bancos de semillas de variedades locales, Implementación de un sistema de labranza de conservación que contribuya al manejo sostenible del suelo y al fortalecimiento de la resiliencia productiva frente a los impactos del cambio climático en el territorio, e Implementación de lineamientos derivados de un modelo de capacidad de carga para la gestión local del turismo de naturaleza.

Tabla 13. Número de problemáticas a las que apuntan los proyectos

Proyecto	N° problemáticas que aborda
Promoción de la conciencia ambiental y el desarrollo de capacidades en la comunidad mediante procesos educativos participativos	18
Formación en alternativas productivas innovadoras para la diversificación y el desarrollo económico sostenible	17
Fortalecimiento de la productividad agropecuaria mediante la gestión y provisión de asistencia técnica integral para los productores	15
Promoción del intercambio de saberes y experiencias agrícolas entre productores rurales, fortaleciendo las capacidades locales, prácticas productivas y la innovación adaptada a los contextos territoriales	11
Fortalecimiento empresarial de micro y pequeños productores para la generación de alternativas comerciales con enfoque territorial	11



Proyecto	N° problemáticas que aborda
Fortalecimiento de la producción lechera, de micros y pequeños productores rurales	11
Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies mayores para el mejoramiento de la productividad (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	11
Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies menores para el mejoramiento de la productividad (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	11
Intervención de áreas degradadas de bosque seco tropical mediante procesos de restauración ecológica	10
Intervención de áreas degradadas de bosque andino mediante procesos de restauración ecológica	10
Intervención de áreas degradadas de páramo mediante procesos de restauración ecológica	10
Intervención de áreas degradadas de manglar mediante procesos de restauración ecológica	10
Implementación de huertas familiares o comunitarias para la autonomía alimentaria y económica	10
Fortalecimiento técnico y organizativo, para la producción lechera diversificada, en pequeños productores	10
Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies mayores. (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	10
Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies menores (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	10
Intervención de áreas degradadas de bosque tropical de tierras bajas mediante procesos de restauración ecológica	9
Intervención de ecosistemas acuáticos degradados mediante procesos de restauración ecológica	9
Optimización del uso del agua en la agricultura mediante sistemas de riego eficientes	9
Establecimiento de sistemas agrobiodiversos en unidades productivas para la sostenibilidad agrícola	9
Implementar sistemas agroforestales que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	8
Implementación de sistemas de invernaderos para producción agrícola bajo condiciones controladas	8
Fortalecimiento de asociaciones de productores para la articulación comercial y la competitividad territorial	8
Fortalecimiento de capacidades financieras, para la generación de valor en la producción local	8
Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies menores en el territorio (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	8
Implementar sistemas silvopastoriles que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	7
Implementación de sistemas para la gestión integral de agua superficial en comunidades rurales y espacios productivos	7
Implementación de sistemas para la gestión y aprovechamiento de agua subterránea en comunidades con déficit hídrico	7
Implementación de estaciones de carga y transferencia para el transporte rural de productos mediante medios alternativos	7



Proyecto	N° problemáticas que aborda
Implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante fenómenos amenazantes	7
Implementación de soluciones constructivas para reducir la temperatura al interior de edificaciones y entornos urbanos	6
Implementación de centros de acopio y almacenamiento rural con soluciones constructivas adaptadas al clima	6
Incremento del conocimiento de los fenómenos amenazantes (socio natural, natural o antrópico) que inciden en la generación de desastres	6
Implementación de herramientas digitales para la comercialización agropecuaria y la diversificación de mercados	6
Implementación de sistemas de pastoreo rotacional que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	5
Implementación de sistemas para la gestión integral de agua lluvia en edificaciones y espacios comunitarios	5
Implementación de comunidades energéticas para la producción descentralizada de energías renovables	5
Implementación de centro de gestión diferencial de residuos de construcción y demolición (RCD)	5
Implementación de rutas comunitarias de movilidad rural mediante motorutas adaptadas al territorio	5
Adecuación de zonas ribereñas por medio de parques lineales multifuncionales orientados al mejoramiento de la conectividad ecológica	5
Implementación de puntos verdes rurales para la comercialización directa de productos agropecuarios	5
Fortalecimiento de actividades productivas con enfoque cultural y desarrollo sostenible comunitario	5
Fomento de la creación de esquemas asociativos agropecuarios en micro y pequeños productores	5
Desarrollo de circuitos de comercio subregional, para el fortalecimiento de la economía campesina	5
Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies mayores en el territorio (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	5
Implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) para la gestión pluvial en zonas urbanas	4
Implementación de viviendas adaptativas elevadas para territorios expuestos a inundaciones recurrentes	4
Implementación de unidades para la transformación primaria de productos rurales	4
Fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de incendios forestales	4
Establecimiento de huertas tradicionales en escuelas rurales de Antioquia para la educación ambiental	4
Implementación de sistemas biológicos para el tratamiento descentralizado de aguas grises mediante biofiltros	3
Implementación de biofábricas modulares para la gestión de residuos orgánicos y la producción de insumos agroecológicos	3
Fortalecimiento de las capacidades comunitarias en la formulación, gestión e implementación de proyectos turísticos ambientalmente sostenibles	3
Intervención de suelos afectados por minería mediante la aplicación de técnicas de biorremediación	2
Implementación de agricultura orgánica en unidades productivas para el acceso a mercados diferenciados	2



Proyecto	N° problemáticas que aborda
Fortalecimiento técnico y social para la estructuración de proyectos con participación comunitaria	2
Generación de una plataforma tecnológica municipal, con enfoque de economía agrícola, basada en las juventudes, que facilite la conexión global y promueva el desarrollo de oportunidades económicas inclusivas	2
Promoción de alternativas productivas sostenibles, para la transición económica, en territorios mineros	2
Promoción de estrategias de comercialización diferenciadas, orientadas a producción orgánica	2
Implementación de lineamientos derivados de un modelo de capacidad de carga para la gestión local del turismo de naturaleza	1
Implementación de un sistema de labranza de conservación que contribuya al manejo sostenible del suelo y al fortalecimiento de la resiliencia productiva frente a los impactos del cambio climático en el territorio	1
Fortalecimiento de la conservación de la agrobiodiversidad local mediante la creación y gestión comunitaria de bancos de semillas de variedades locales	1
Establecimiento de herbolarios para la conservación de plantas medicinales	1
Incremento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de erosión costera	1
Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre	0
Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	0
Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos	0
Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles	0
Implementación de sistema de monitoreo climático para la producción agrícola	0
Implementación de aulas móviles para formación técnica y transferencia de conocimiento productivo y de gestión ambiental en zonas rurales	0

Fuente: elaboración propia (2025).

La Tabla 14 presenta el número de proyectos que dan solución a cada una de las problemáticas. En promedio, siete proyectos dan solución a las problemáticas identificadas. La de mayor número de soluciones asignadas corresponde a Pocas alternativas económicas frente a la actividad minera con 22; mientras que la de menor número corresponde a Vertimientos de aguas servidas por carencia o déficit de infraestructura de manejo adecuado, Ausencia o insuficiencia de lugares para la gestión de residuos de construcción y demolición y la Baja cobertura de energía eléctrica, con una solución específica.

Tabla 14. Número de proyecto que dan solución a cada problemática.

Problemática	N° de proyectos que apuntan a su solución
Deforestación en áreas protegidas	9
Daño a los ecosistemas por expansión agrícola - cultivos	10
Daño a los ecosistemas por actividades mineras	2
Daño a los ecosistemas por expansión agrícola - ganadería	13



Problemática	Nº de proyectos que apuntan a su solución
Daño a los ecosistemas por especies invasoras	7
Incendios forestales	9
Daño ambiental por turismo de naturaleza	2
Agua contaminada por sustancias químicas	3
Desechos sólidos en fuentes hídricas	5
Vertimientos de aguas servidas por carencia o déficit de infraestructura de manejo adecuado.	1
Restricción en el acceso al agua por aumento de la demanda en parcelaciones	3
Disminución de la disponibilidad de agua en los nacimientos por sobreexplotación del recurso por actividades agropecuarias	2
Sobreexplotación del agua por cultivos agroindustriales	7
Deforestación en el retiro de las fuentes hídricas por actividades agropecuarias.	10
Insuficiencia en las estrategias de conservación y protección de los ecosistemas asociados al agua	8
Deforestación en el retiro de las fuentes hídricas por usos inadecuados	9
Ganancia/Pérdida de cobertura boscosa en rondas hídricas	10
Ineficiente asistencia técnica para agricultores	17
Cambio de actividad económica de los campesinos	3
Deterioro de la salud animal asociada al cambio climático	8
Disminución de producción en ganadería	13
Disminución de producción en cultivos	8
Falta de innovación tecnológica para la producción agropecuaria	5
Aumento de enfermedades en cultivos	16
Daños ambientales causados por prácticas agrícolas	12
Pérdida de prácticas agrícolas tradicionales	7
Manejo inadecuado de los cultivos	10
Uso inadecuado del suelo para el modelo de capacidad de acogida de cultivos	7
Uso inadecuado del suelo para el modelo de capacidad de acogida de ganadería	13
Ausencia o insuficiencia de infraestructura para la distribución de agua en zonas residenciales	5
Ausencia o insuficiencia de espacio público	2
Ausencia o insuficiencia de infraestructura para almacenamiento y tratamiento de residuos sólidos.	2
Ausencia o insuficiencia de infraestructura para el almacenamiento de agua.	3
Falta de sistemas de gestión de aguas residuales	2
Falta de plantas de potabilización	2
Ausencia o insuficiencia de lugares para la gestión de residuos de construcción y demolición.	1
Ausencia o insuficiencia de bocatomas y pozos para captación de agua	3
Baja cobertura de energía eléctrica.	1



Problemática	Nº de proyectos que apuntan a su solución
Ausencia o insuficiencia de infraestructura de transporte	2
Asentamientos humanos afectados por eventos climáticos	6
Técnicas de construcción inadecuadas	5
Ausencia del número de viviendas	2
Materiales inadecuados en construcciones	5
Débiles mecanismos para reducir las amenazas de riesgo natural y socionatural	7
Débil formación técnica para impulsar actividades de turismo	6
Baja capacidad organizativa comunitaria para desarrollar emprendimientos	7
Deficiente asistencia técnica en la comercialización de la producción agrícola.	10
Deficiente asistencia técnica en la planificación productiva para cultivos	8
Deficiente asistencia técnica para la comercialización pecuaria en especies menores.	11
Deficiente asistencia técnica en la planificación productiva pecuaria en especies menores.	10
Deficiente asistencia técnica para la comercialización pecuaria en especies mayores	10
Deficiente asistencia técnica en la planificación productiva pecuaria en especies mayores.	10
Débil conformación de esquemas asociativos productivos: Entidades Sin Ánimo de -ESAL-	9
Falta de tejido empresarial limita la sostenibilidad económica de los territorios	5
Dificultad para formalizar la comercialización de la producción.	18
Deficiencia de espacios para centralizar y comercializar la producción agropecuaria	2
Limitado acceso técnico y financiero a pequeños y medianos productores	14
Bajo impulso a las prácticas culturales	2
Pocas alternativas económicas frente a la actividad minera	22

Fuente: elaboración propia (2025).

2.2 Calificación de los proyectos

La Tabla 15 presenta la calificación preliminar obtenida para cada uno de los proyectos según los criterios planteados en el numeral 1.2; el criterio de frecuencia no se incluye en el cálculo presentado puesto que este varía según las veces que se repita un proyecto en cada municipio. Algunos proyectos tienen calificación de cero dado su carácter complementario según lo dispuesto en la Tabla 1.

Tabla 15. Calificación preliminar de los proyectos.

Proyecto tipo	Plazo ejecución proyectos		Inversión		Alcance temporal resultados		Alcance espacial de resultados		Calificación preliminar
Intervención de áreas degradadas de bosque tropical de tierras bajas mediante procesos de restauración ecológica	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	3	Regional	2
Intervención de áreas degradadas de bosque seco tropical mediante procesos de restauración ecológica	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	3	Regional	2
Intervención de áreas degradadas de bosque andino mediante procesos de restauración ecológica	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	3	Regional	2
Intervención de áreas degradadas de páramo mediante procesos de restauración ecológica	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	3	Regional	2
Intervención de áreas degradadas de manglar mediante procesos de restauración ecológica	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	3	Regional	2
Intervención de ecosistemas acuáticos degradados mediante procesos de restauración ecológica	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	3	Regional	2
Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	3	Regional	2
Implementación de lineamientos derivados de un modelo de capacidad de carga para la gestión local del turismo de naturaleza	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implementación de sistemas de pastoreo rotacional que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementar sistemas silvopastoriles que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	3	Corto	2	Relativo a la escala	3	Mediano	1	Local	1.6
Implementar sistemas agroforestales que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	3	Corto	2	Relativo a la escala	3	Mediano	1	Local	1.6
Intervención de suelos afectados por minería mediante la aplicación de técnicas de biorremediación	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	1	Local	1.8
Implementación de un sistema de labranza de conservación que contribuya al manejo sostenible	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2



Proyecto tipo	Plazo ejecución proyectos		Inversión		Alcance temporal resultados		Alcance espacial de resultados		Calificación preliminar
del suelo y al fortalecimiento de la resiliencia productiva frente a los impactos del cambio climático en el territorio									
Optimización del uso del agua en la agricultura mediante sistemas de riego eficientes	3	Corto	2	Relativo a la escala	2	Mientras se mantenga activo	1	Local	1.4
Bancos comunitarios de semillas de variedades locales para la promoción del uso y la conservación en el territorio.	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Gestión de asistencia técnica para productores agropecuarios para la mejora de la productividad agrícola	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementación de agricultura orgánica en unidades productivas para el acceso a mercados diferenciados	3	Corto	4	Baja	2	Mientras se mantenga activo	1	Local	2
Establecimiento de sistemas agrobiodiversos en unidades productivas para la sostenibilidad agrícola.	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementación de huertas familiares o comunitarias para la autonomía alimentaria y económica	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Promoción del intercambio de saberes y experiencias agrícolas entre productores rurales, fortaleciendo las capacidades locales, prácticas productivas y la innovación adaptada a los contextos territoriales	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implementación de sistema de monitoreo climático para la producción agrícola	3	Corto	3	Media	3	Mediano	1	Local	1.9
Establecimiento de herbolarios para la conservación de plantas medicinales	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementación de sistemas para la gestión integral de agua lluvia en edificaciones y espacios comunitarios	3	Corto	3	Media	3	Mediano	1	Local	1.9
Implementación de sistemas para la gestión integral de agua superficial en comunidades rurales y espacios productivos	3	Corto	1	Alta	3	Mediano	1	Local	1.3



Proyecto tipo	Plazo ejecución proyectos		Inversión		Alcance temporal resultados		Alcance espacial de resultados		Calificación preliminar
Implementación de sistemas para la gestión y aprovechamiento de agua subterránea en comunidades con déficit hídrico	3	Corto	1	Alta	3	Mediano	1	Local	1.3
Implementación de comunidades energéticas para la producción descentralizada de energías renovables	3	Corto	1	Alta	3	Mediano	1	Local	1.3
Implementación de sistemas biológicos para el tratamiento descentralizado de aguas grises mediante biofiltros	3	Corto	4	Baja	1	Corto	1	Local	1.8
Implementación de centro de gestión diferencial de residuos de construcción y demolición (RCD)	2	Mediano	1	Alta	2	Mientras se mantenga activo	3	Regional	1.2
Implementación de biofábricas modulares para la gestión de residuos orgánicos y la producción de insumos agroecológicos	3	Corto	4	Baja	4	Largo	1	Local	2.4
Implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) para la gestión pluvial en zonas urbanas	2	Mediano	1	Alta	4	Largo	1	Local	1.4
Implementación de rutas comunitarias de movilidad rural mediante motorutas adaptadas al territorio	3	Corto	3	Media	4	Largo	1	Local	2.1
Adecuación de zonas ribereñas por medio de parques lineales multifuncionales orientados al mejoramiento de la conectividad ecológica	2	Mediano	1	Alta	2	Mientras se mantenga activo	1	Local	1
Implementación de viviendas adaptativas elevadas para territorios expuestos a inundaciones recurrentes	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	1	Local	1.8
Implementación de soluciones constructivas para reducir la temperatura al interior de edificaciones y entornos urbanos	3	Corto	4	Baja	4	Largo	1	Local	2.4
Implementación de centros de acopio y almacenamiento rural con soluciones constructivas adaptadas al clima	3	Corto	2	Relativo a la escala	4	Largo	1	Local	1.8
Implementación de unidades para la transformación primaria de productos rurales	3	Corto	1	Alta	4	Largo	1	Local	1.5
Implementación de estaciones de carga y transferencia para el transporte rural de productos mediante medios alternativos	3	Corto	3	Media	4	Largo	1	Local	2.1



Proyecto tipo	Plazo ejecución proyectos		Inversión		Alcance temporal resultados		Alcance espacial de resultados		Calificación preliminar
Implementación de puntos verdes rurales para la comercialización directa de productos agropecuarios	3	Corto	3	Media	4	Largo	1	Local	2.1
Implementación de aulas móviles para formación técnica y transferencia de conocimiento productivo y de gestión ambiental en zonas rurales	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implementación de sistemas de invernaderos para producción agrícola bajo condiciones controladas	3	Corto	2	Relativo a la escala	1	Corto	1	Local	1.2
Implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante fenómenos amenazantes	3	Corto	4	Baja	2	Mientras se mantenga activo	1	Local	2
Incremento del conocimiento de los fenómenos amenazantes (socio natural, natural o antrópico) que inciden en la generación de desastres	3	Corto	1	Alta	4	Largo	1	Local	1.5
Incremento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de erosión costera	1	Largo	1	Alta	3	Mediano	1	Local	1.1
Fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de incendios forestales	3	Corto	3	Media	1	Corto	1	Local	1.5
Fortalecimiento técnico y social para la estructuración de proyectos con participación comunitaria	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Fortalecimiento de actividades productivas con enfoque cultural y desarrollo sostenible comunitario	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Formación en alternativas productivas innovadoras para la diversificación y el desarrollo económico sostenible	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Fortalecimiento empresarial de micro y pequeños productores para la generación de alternativas comerciales con enfoque territorial	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementación de herramientas digitales para la comercialización agropecuaria y la diversificación de mercados	3	Corto	4	Baja	2	Mientras se mantenga activo	1	Local	2
Fortalecimiento de asociaciones de productores para la articulación comercial y la competitividad territorial	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Fomento de la creación de esquemas asociativos agropecuarios en micro y pequeños productores	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2



Proyecto tipo	Plazo ejecución proyectos		Inversión		Alcance temporal resultados		Alcance espacial de resultados		Calificación preliminar
Generación de una plataforma tecnológica municipal, con enfoque de economía agrícola, basada en las juventudes, que facilite la conexión global y promueva el desarrollo de oportunidades económicas inclusivas	3	Corto	4	Baja	2	Mientras se mantenga activo	1	Local	2
Fortalecimiento de las capacidades comunitarias en la formulación, gestión e implementación de proyectos turísticos ambientalmente sostenibles	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Promoción de alternativas productivas sostenibles, para la transición económica, en territorios mineros	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Fortalecimiento de capacidades financieras, para la generación de valor en la producción local	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Promoción de estrategias de comercialización diferenciadas, orientadas a producción orgánica	3	Corto	4	Baja	2	Mientras se mantenga activo	1	Local	2
Desarrollo de circuitos de comercio subregional, para el fortalecimiento de la economía campesina	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	3	Regional	2.4
Fortalecimiento técnico y organizativo, para la producción lechera diversificada, en pequeños productores	3	Corto	3	Media	4	Largo	1	Local	2.1
Fortalecimiento de la producción lechera, de micros y pequeños productores rurales	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies mayores en el territorio (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies mayores para el mejoramiento de la productividad (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	3	Corto	4	Baja	4	Largo	1	Local	2.4
Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies mayores. (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies menores en el territorio (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies menores para el	3	Corto	4	Baja	4	Largo	1	Local	2.4



Proyecto tipo	Plazo ejecución proyectos		Inversión		Alcance temporal resultados		Alcance espacial de resultados		Calificación preliminar
mejoramiento de la productividad (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)									
Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies menores (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Establecimiento de huertas tradicionales en escuelas rurales de Antioquia para la educación ambiental	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2
Promoción de la conciencia ambiental y el desarrollo de capacidades en la comunidad mediante procesos educativos participativos	3	Corto	4	Baja	3	Mediano	1	Local	2.2

Fuente: elaboración propia (2025).

2.3 Construcción de los indicadores de priorización por categorías.

Con base en lo descrito en el numeral 1.3, específicamente lo planteado en la Tabla 7 en términos de las variables que conforman las categorías, se consideró la representación de los resultados en un gráfico radial: uno para representar las variables y otro para las categorías.

Tomando como ejemplo a Belmira, la Figura 4 y Figura 5 representan los resultados del ejercicio tras validarse en trabajo de campo con distintos actores. La primera presenta las variables anteriormente mencionadas, escritas en forma de pregunta, en donde respuestas positivas se encuentran cercanas a 10, (valor equivalente a uno). La segunda, representa las categorías del municipio, en el que, valores por debajo del promedio departamental, indican que son categorías o variables de interés para la asignación de proyectos desde sus falencias o potencialidades.

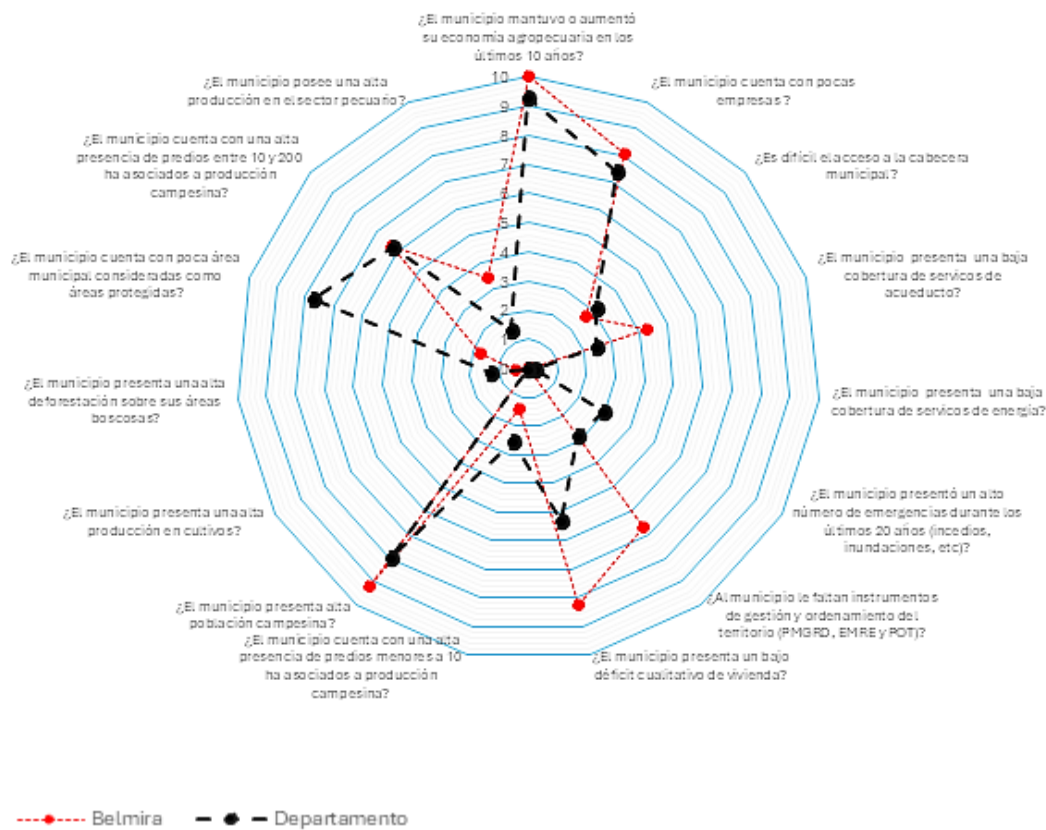


Figura 4. Gráfico radial con las variables, municipio de Belmira.

Fuente: elaboración propia (2025)

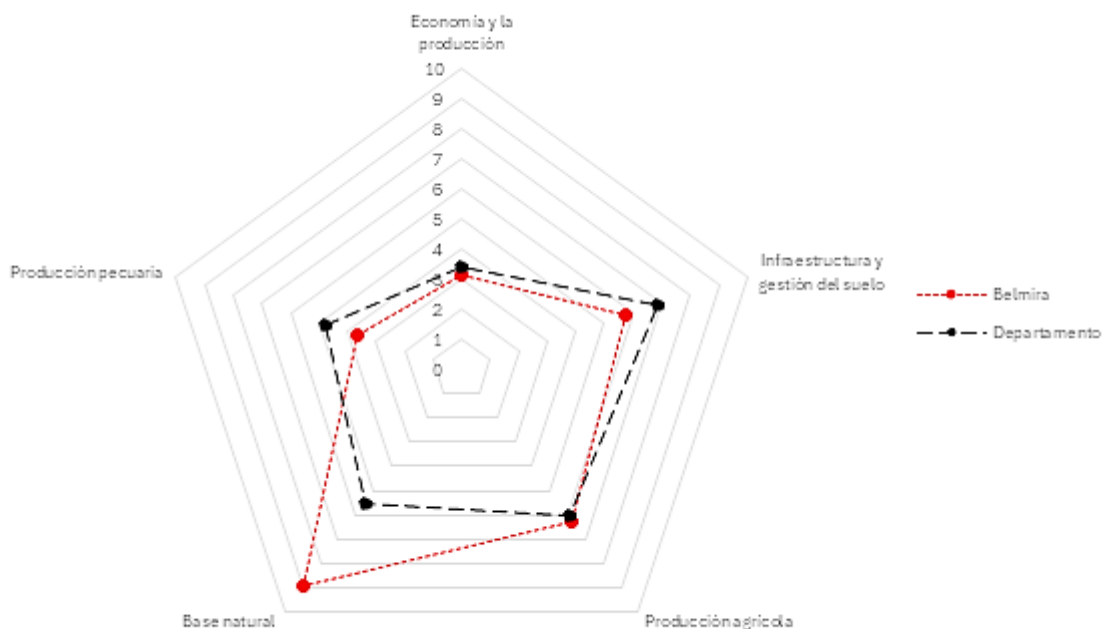


Figura 5. Gráfico radial por categoría, municipio de Belmira.

Fuente: elaboración propia (2025)

En este sentido, puede verse que, para el ejemplo de Belmira, hay tres categorías en las cuales se puede fortalecer el territorio, dado que están por debajo del nivel de referencia.

Cinco municipios quedaron priorizados con las cinco categorías (Urumita, Santo Domingo, Chigorodó, Campamento y San Roque); mientras que ocho municipios no contaron con categorías priorizadas, por tanto, no se le asignaban grupos de proyectos desde los indicadores obtenidos (La Ceja, La Estrella, Jardín, Itagüí, Guatapé, Caldas, Armenia y Santa Fe de Antioquia).

Estos ocho municipios en particular fueron objeto de asignación manual según lo descrito en el numeral 1.3, y se presentan a continuación (Tabla 16), en donde se indica qué categoría se priorizó. El factor de entrada mínimo fue de 0.56.

Tabla 16. Criterio de selección para los municipios.

Municipios	Economía y productividad	Infraestructura y gestión del suelo	Producción agrícola	Base natural	Producción pecuaria
Santa Fe de Antioquia	Si	No	No	No	Si
Armenia	No	Si	Si	Si	Si
Caldas	Si	Si	No	No	No



Municipios	Economía y productividad	Infraestructura y gestión del suelo	Producción agrícola	Base natural	Producción pecuaria
Guatapé	No	No	Si	No	No
Itagüí	No	No	No	Si	No
Jardín	Si	No	Si	No	Si
La Ceja	No	No	Si	Si	No
La Estrella	Si	No	No	No	No

Fuente: elaboración propia (2025).

2.4 Combinación municipio-problemática-proyectos, calificación de proyectos e indicadores de priorización.

Sin aplicar aún los filtros espaciales, se obtuvo una cantidad de proyectos priorizados para cada municipio que se derivan de problemáticas espacializadas, se encuentran dentro de la categoría priorizada y son elegidos según la calificación obtenida (Tabla 17).

El municipio con mayor número de proyectos asociados es Zaragoza con 30, seguido por San Roque (26) y Tubo (24); los de menor número son Yarumal e Itagüí con uno, San Vicente, San José de la Montaña, Peñol, La Estrella y Girardota, con dos; y, Medellín, Abriaquí, Angelópolis, Santa Fe De Antioquia, Bello, Caldas y El Retiro, con tres.

Tabla 17. Número preliminar de proyectos priorizados por municipio.

Municipio	N° proyectos priorizados
Medellín	3
Abejorral	18
Abriaquí	3
Alejandro	5
Amagá	12
Amalfi	15
Andes	11
Angelópolis	3
Angostura	13
Anorí	12
Santa Fe de Antioquia	3
Anzá	18
Apartadó	8
Arboletes	14
Argelia	19
Armenia	13
Barbosa	14
Belmira	11

Municipio	N° proyectos priorizados
Bello	3
Betania	7
Betulia	9
Ciudad Bolívar	4
Briceño	17
Buriticá	11
Cáceres	14
Caicedo	20
Caldas	3
Campamento	16
Cañasgordas	13
Caracolí	21
Caramanta	15
Carepa	12
Carmen de Viboral	7
Carolina	7
Caucasia	12
Chigorodó	21



Municipio	N° proyectos priorizados
Cisneros	6
Cocorná	15
Concepción	15
Concordia	15
Copacabana	11
Dabeiba	14
Donmatías	4
Ebéjico	14
El Bagre	17
Entrerriós	4
Envigado	8
Fredonia	16
Frontino	8
Giraldo	13
Girardota	2
Gómez Plata	18
Granada	22
Guadalupe	11
Guarne	10
Guatapé	8
Heliconia	12
Hispania	11
Itagüí	1
Ituango	4
Jardín	11
Jericó	4
La Ceja	9
La Estrella	2
La Pintada	7
La Unión	16
Liborina	13
Maceo	12
Marinilla	16
Montebello	10
Murindó	14
Mutatá	16
Nariño	10
Necoclí	20
Nechí	5
Olaya	16

Municipio	N° proyectos priorizados
Peñol	2
Peque	11
Pueblorrico	4
Puerto Berrío	8
Puerto Nare	19
Puerto Triunfo	14
Remedios	19
El Retiro	3
Rionegro	9
Sabanalarga	16
Sabaneta	8
Salgar	13
San Andrés de Cuerquia	12
San Carlos	21
San Francisco	7
San Jerónimo	5
San José De La Montaña	2
San Juan De Urabá	23
San Luis	10
San Pedro De Los Milagros	14
San Pedro De Urabá	20
San Rafael	21
San Roque	26
San Vicente	2
Santa Bárbara	18
Santa Rosa De Osos	16
Santo Domingo	23
Santuario	11
Segovia	14
Sonsón	22
Sopetrán	4
Támesis	18
Tarazá	9
Tarso	4
Titiribí	17
Toledo	10
Turbo	24
Uramita	14
Urrao	10



Municipio	N° proyectos priorizados
Valdivia	20
Valparaíso	12
Vegachí	8
Venecia	12
Vigía Del Fuerte	16

Municipio	N° proyectos priorizados
Yalí	19
Yarumal	1
Yolombó	16
Yondó	17
Zaragoza	30

Fuente: elaboración propia (2025)

2.5 Filtros espaciales y consideraciones sobre los proyectos.

2.5.1 Proyectos de restauración

Según lo descrito en el numeral 1.5.1, este apartado presenta los proyectos aplicados a los municipios, diferenciados con base en los ecosistemas o los biomas presentes en su territorio. A 65 de los 125 municipios se les asignaron proyectos de restauración; los municipios con representación en malla corresponden a aquellos en donde sí se cuenta con ecosistemas o biomas relacionados, los cuales se discriminan a continuación.

La distribución de estos proyectos no implicó que aparezcan priorizados en la cartera final de los planes de adaptación dentro de los municipios. Se entiende sólo como una distribución espacial. La aparición o no, estuvo sujeta a los otros criterios mencionados.

2.5.1.1 Bosque andino

Dentro de los municipios con proyectos priorizados de restauración (65), 53 poseen proyectos relacionados al bosque andino, específicamente el proyecto Intervención de áreas degradadas de bosque andino mediante procesos de restauración ecológica (Figura 6).

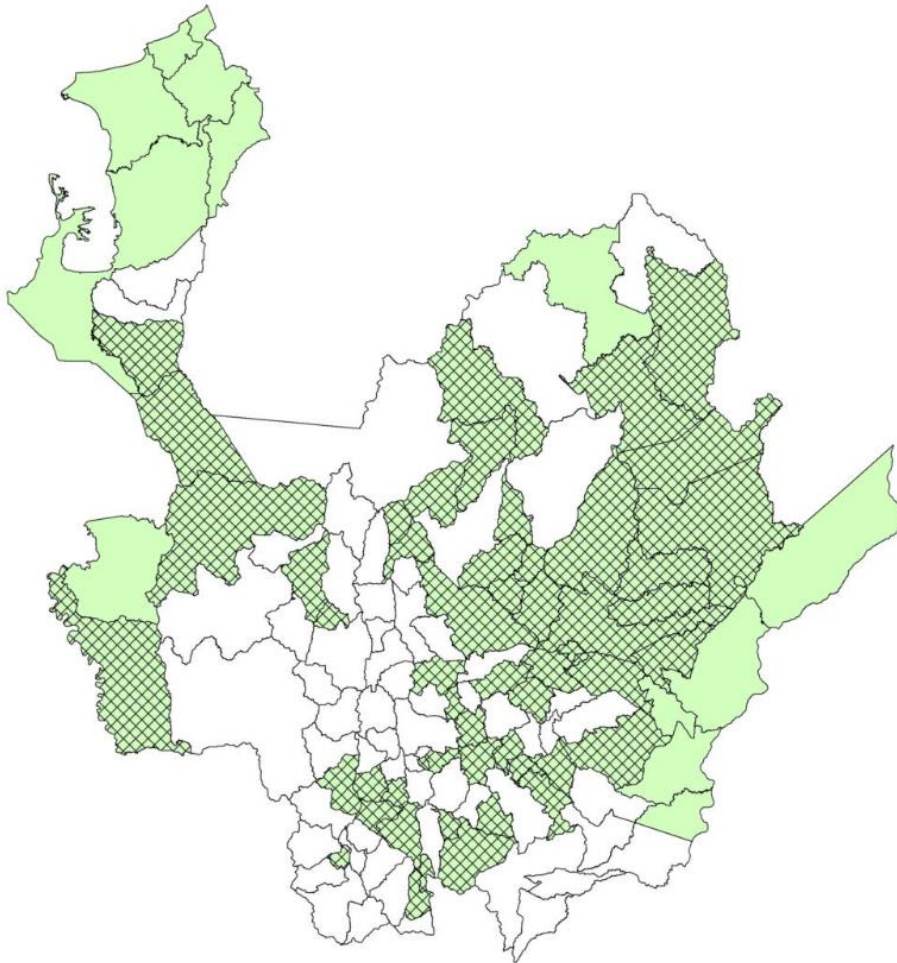


Figura 6. Municipios con proyecto priorizados de restauración de bosque andino (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025).

2.5.1.2 Bosque tropical de tierras bajas

Los municipios con el proyecto Intervención de áreas degradadas de bosque tropical de tierras bajas mediante procesos de restauración ecológica, fueron un total de 55 (Figura 7).

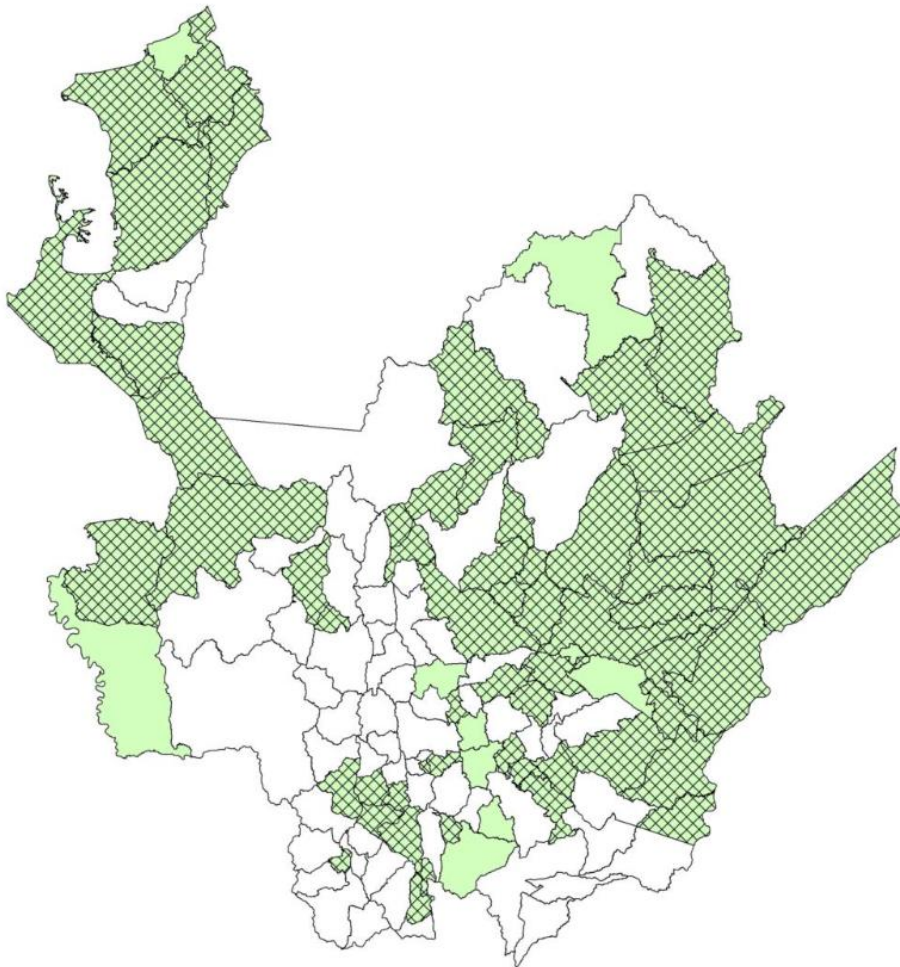


Figura 7. Municipios con proyectos priorizados de restauración de bosque tropical de tierras bajas (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025).

2.5.1.3 Bosque seco tropical

El proyecto Intervención de áreas degradadas de bosque seco tropical mediante procesos de restauración ecológica se ubicó en 16 municipios (Figura 8).

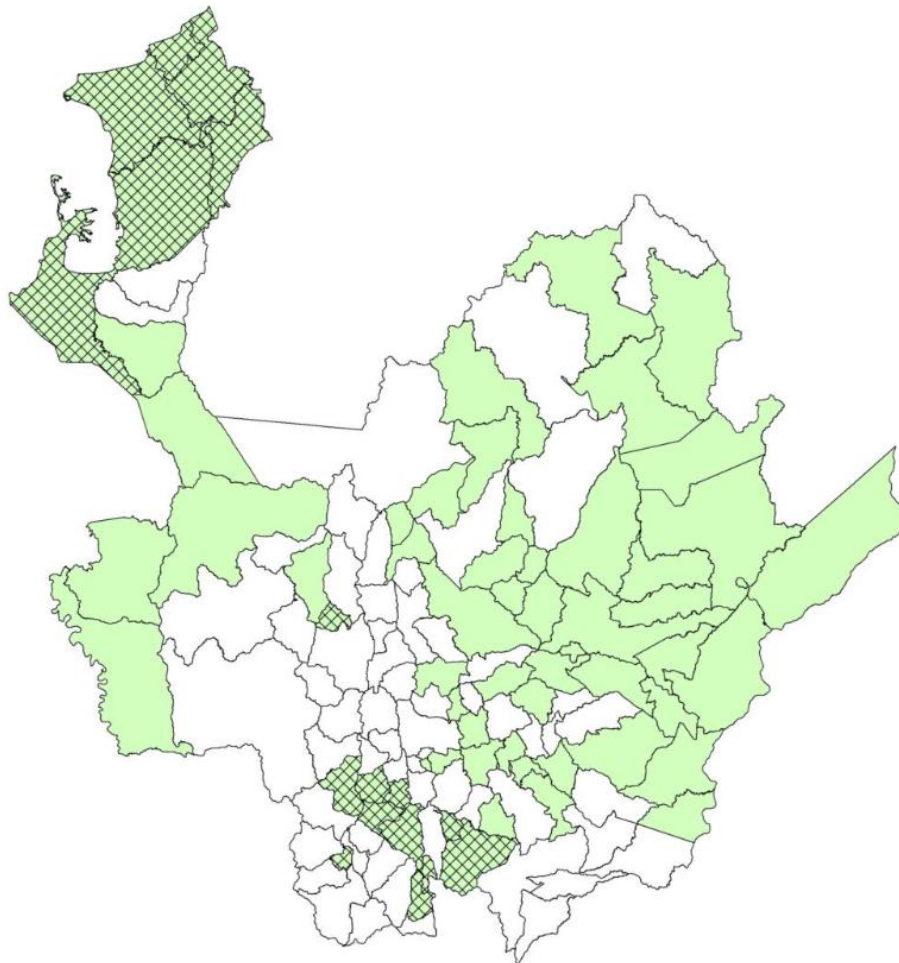


Figura 8. Municipios con proyectos prioritizados de restauración de bosque seco tropical (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025).

2.5.1.4 Páramo

Los municipios con el proyecto de Intervención de áreas degradadas de páramo mediante procesos de restauración ecológica, prioritizados, son un total de tres: Mutatá, Dabeiba y San Andrés de Cuerquia (Figura 9).

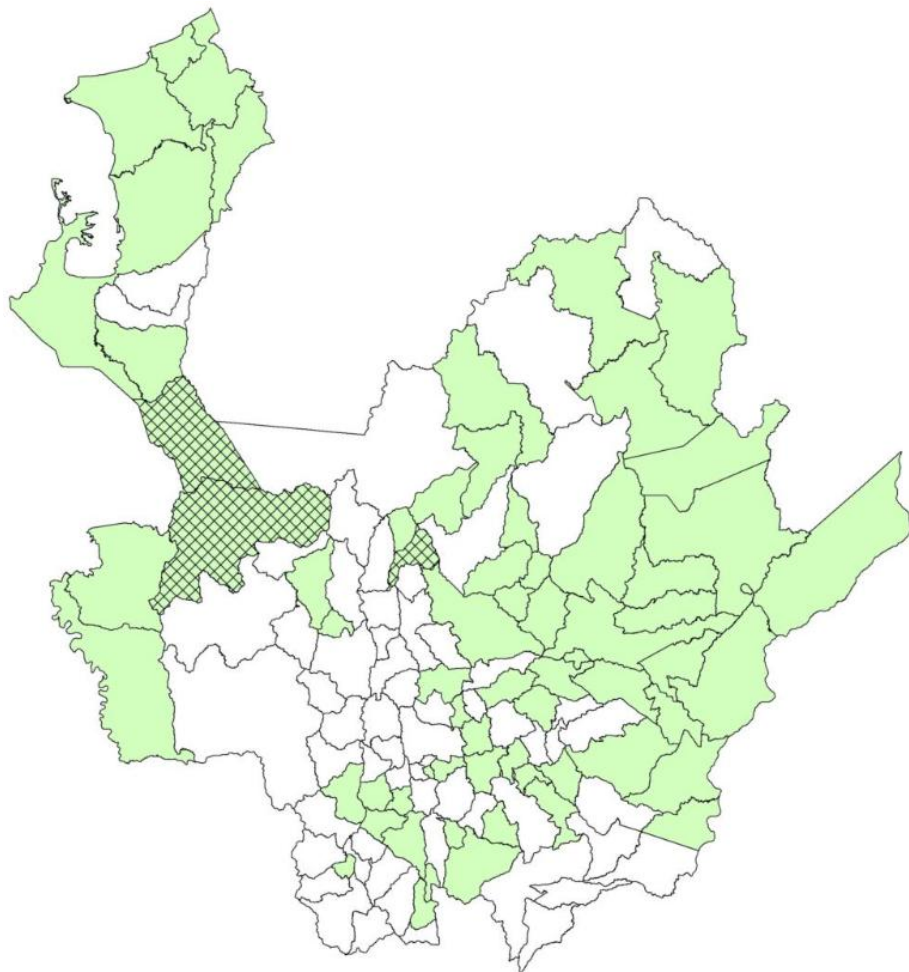


Figura 9. Municipios con el proyecto de restauración de páramo priorizado (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025).

2.5.1.5 Manglar

Los municipios con el proyecto de Intervención de áreas degradadas de manglar mediante procesos de restauración ecológica, priorizado, corresponden aquellos asociados al litoral del del Caribe en el departamento: San Juan De Urabá, Necoclí, Turbo y Arboletes (Figura 10).

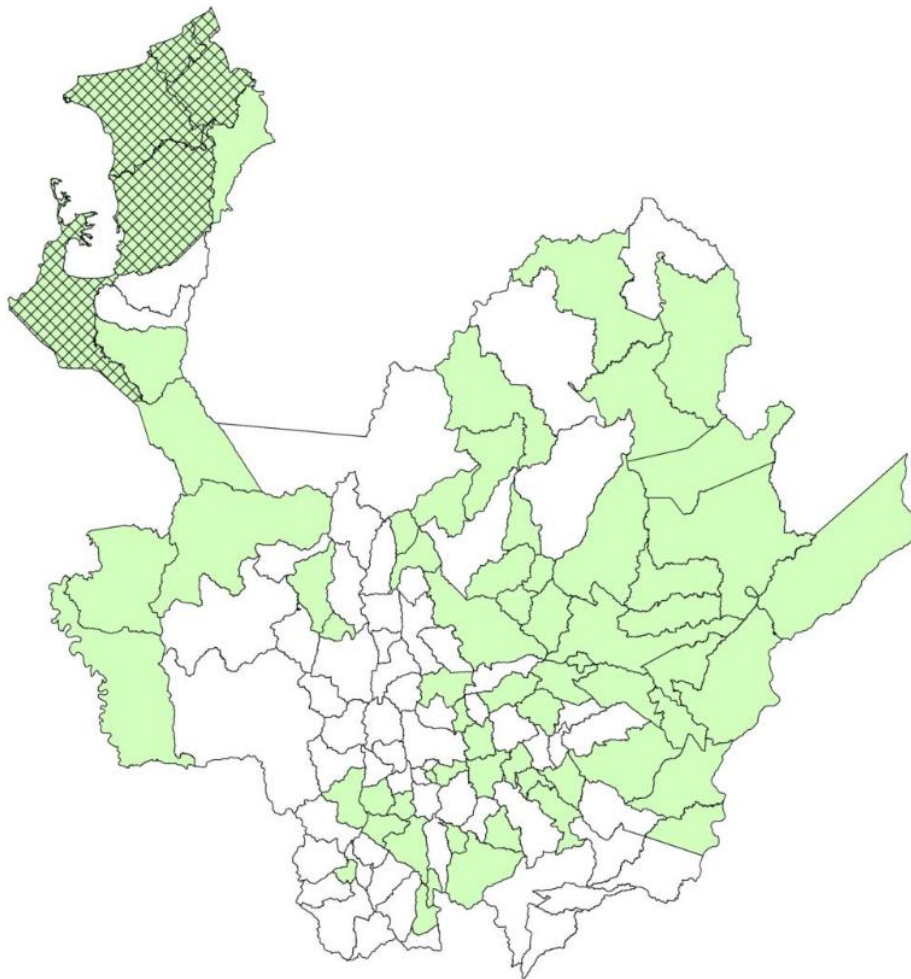


Figura 10. Municipios con el proyecto de restauración de mangle priorizado (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025).

2.5.1.6 Ecosistemas acuáticos

El proyecto Intervención de ecosistemas acuáticos degradados mediante procesos de restauración ecológica, tal como se mencionó en el numeral 2.5.1, se planteó como transversal, es decir, que aparece en cada municipio dado su carácter integrador en distintos ambientes (lagunas, quebradas, etc.) y ecosistemas (bosque andino, bosque seco tropical, etc.). Por tanto, este proyecto se prioriza en los 65 municipios iniciales.



2.5.2 Proyecto de control de la erosión costera

El proyecto “Incremento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de erosión costera”, se priorizó según lo descrito en el numeral 1.5.2 en los cuatro municipios del departamento que tienen costa: San Juan De Urabá, Necoclí, Turbo y Arboletes (representación en malla en la Figura 11). En azul se presentan los municipios a los que se asoció la problemática: Débiles mecanismos para reducir las amenazas de riesgo natural y socionatural (véase documento de espacialización de problemáticas).

En este caso, el proyecto para el manejo y control de la erosión costera siempre va a aparecer en la cartera final de proyectos priorizados de los cuatro municipios dentro de sus planes de adaptación.

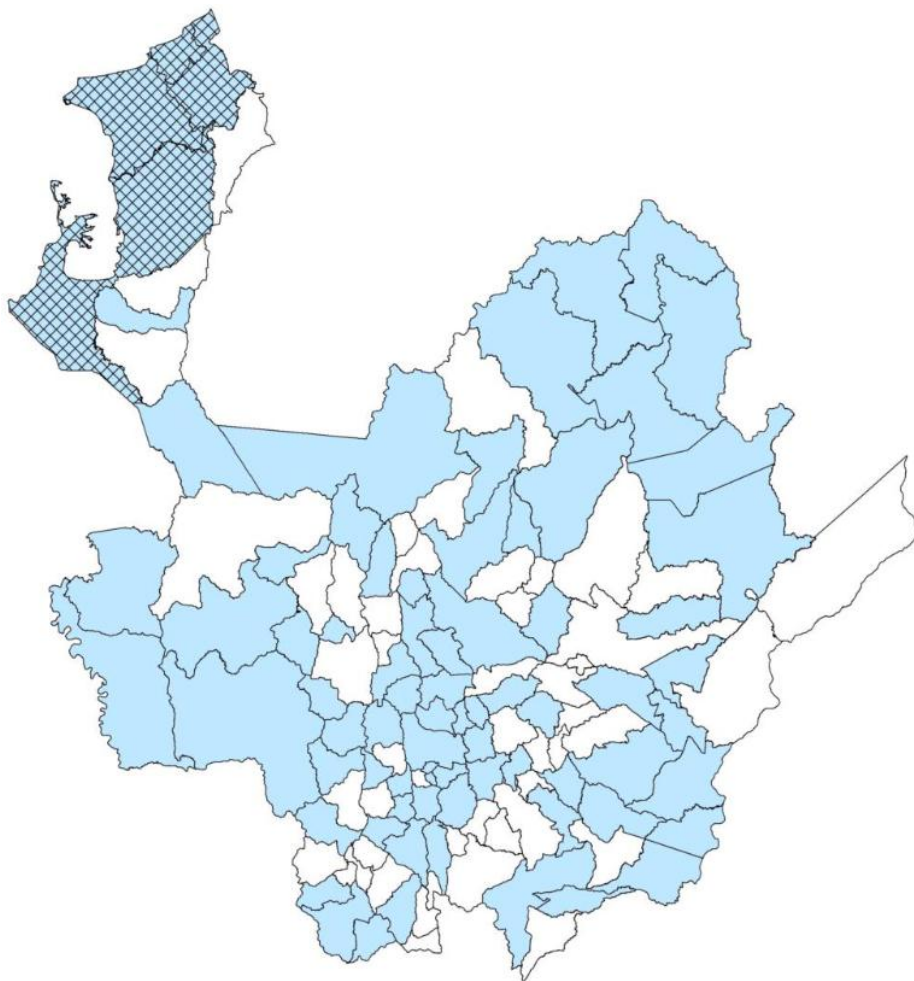


Figura 11. Municipios con el proyecto de control de la erosión costera priorizado (achurados).

Fuente: elaboración propia (2025).



2.5.3 Proyecto para la reducción de la temperatura en viviendas

El proyecto “Implementación de soluciones constructivas para reducir la temperatura al interior de edificaciones y entornos urbanos” se distribuyó espacialmente según lo descrito en el numeral 1.5.3, en 62 (representación en malla) de los 64 municipios priorizados inicialmente (en rosa) en la Figura 12.

La distribución espacial de este proyecto no implicó que aparezca obligatoriamente en la cartera final de proyectos del municipio.

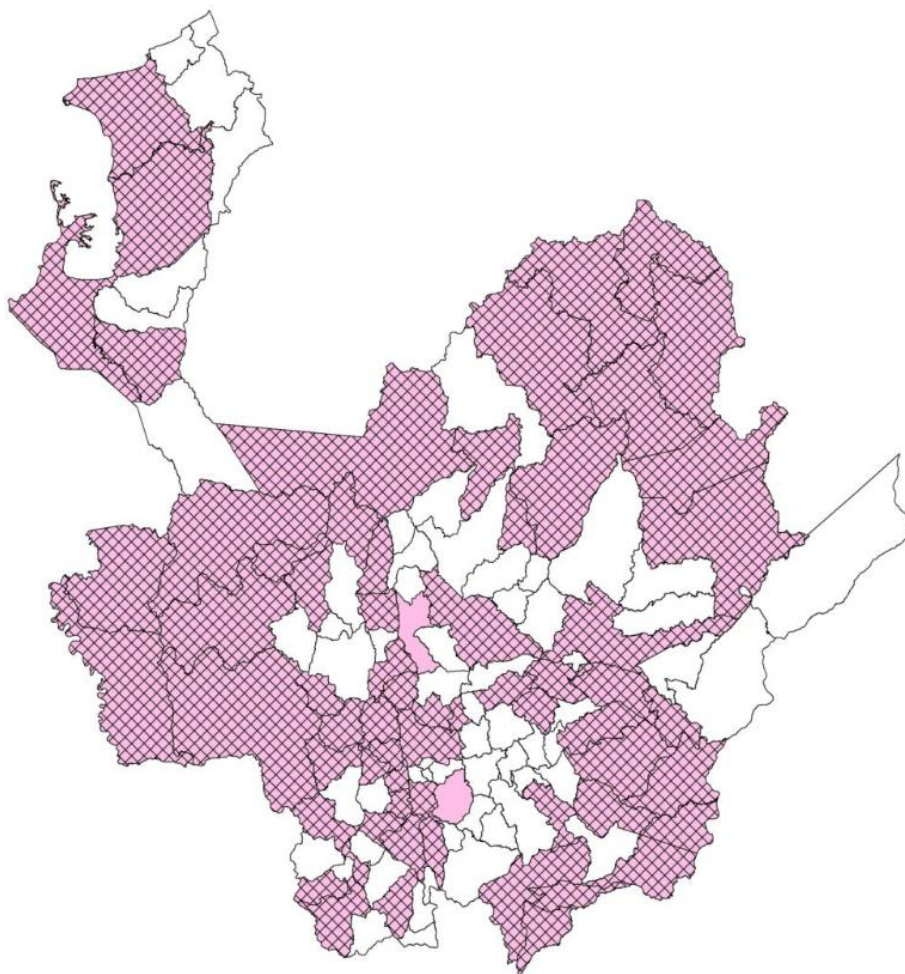


Figura 12. Municipios con el proyecto de reducción de la temperatura en edificaciones distribuido espacialmente (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025)



2.5.4 Proyecto de motorutas

El proyecto Implementación de rutas comunitarias de movilidad rural mediante motorutas adaptadas al territorio, se distribuyó espacialmente en 24 (representación en malla) de los 45 municipios iniciales (en rojo, Figura 13), de acuerdo con lo presentado en el numeral 1.5.4.

La distribución espacial de este proyecto no implicó que aparezca necesariamente en la cartera final de proyectos del municipio. Para ello se consideró el criterio de calificación de los proyectos.

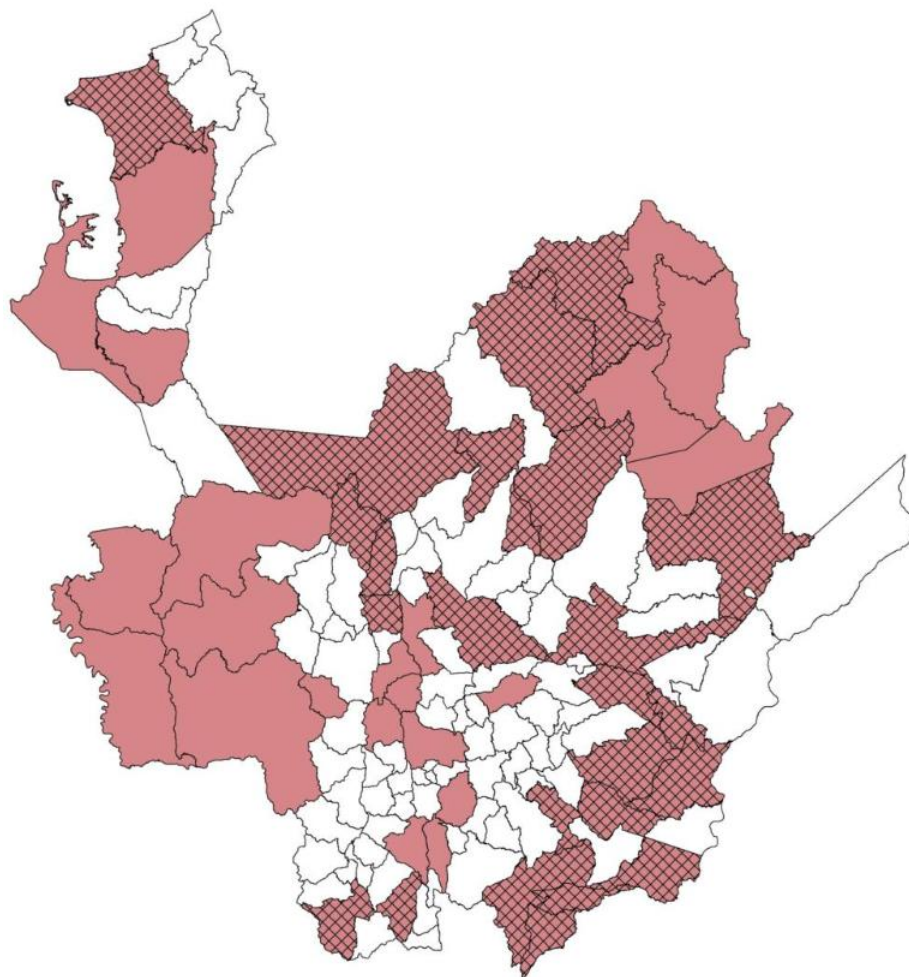


Figura 13. Municipios con el proyecto de motorutas distribuido espacialmente (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025)



2.5.5 Proyecto de placa huellas

El proyecto de Implementar rutas comunitarias de movilidad rural mediante placa huellas adaptadas al territorio para mejorar la conexión entre zonas rurales y centros de servicios, se distribuye en 31 municipios del departamento; en lila los municipios seleccionados.

Como se comentó en el apartado metodológico, este proyecto surge tras trabajo de campo en los municipios piloto, por tanto, no existe una distribución previa.

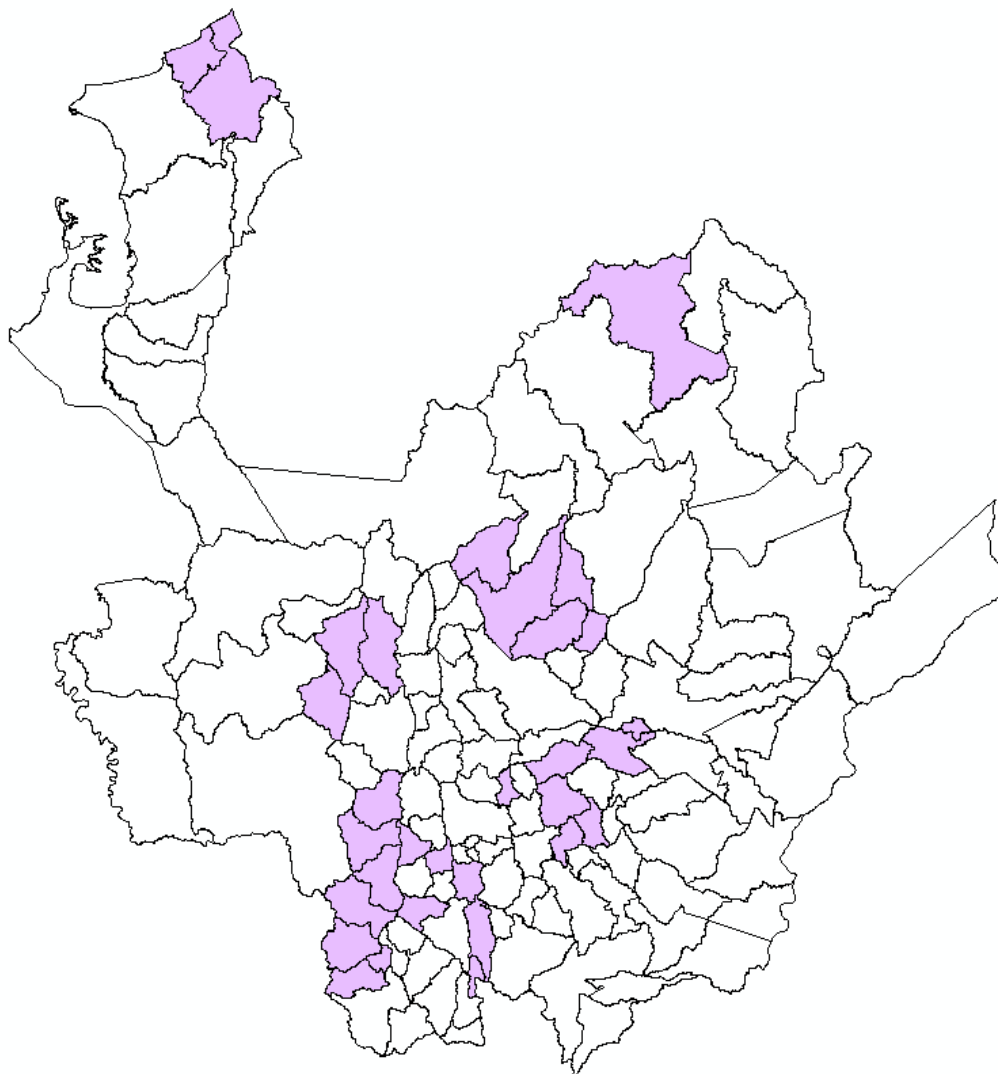


Figura 14. Municipios seleccionados con proyecto de placa huellas priorizado.

Fuente: elaboración propia (2026)



2.5.6 Proyecto de abastecimiento por aguas subterráneas

El proyecto “Implementación de sistemas para la gestión y aprovechamiento de agua subterránea en comunidades con déficit hídrico” se distribuyó espacialmente en 62 (representación en malla) de los 120 municipios iniciales (en beige), según lo dispuesto en el numeral 1.5.5 (Figura 14).

La distribución espacial de este proyecto no implica que quede en la cartera final de proyectos del municipio. Para ello se consideró el criterio de calificación de los proyectos.

En este caso, la asignación del proyecto incluyó cuatro municipios que inicialmente no se había considerado desde la problemática: Mutatá, Tarso, Támesis, Sabaneta y Puerto Nare.



Figura 15. Municipios con el proyecto de aguas subterráneas distribuido espacialmente (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025)



2.5.7 Proyecto de sistemas de drenaje sostenible y de adecuación de parques ribereños.

Los proyectos “Implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) para la gestión pluvial en zonas urbanas” y “Adecuación de zonas ribereñas por medio de parques lineales multifuncionales orientados al mejoramiento de la conectividad ecológica”, se distribuyeron en 36 de los 125 iniciales para el caso de los SUDS (Figura 15) y de los 104 iniciales para los parques ribereños (en gris, Figura 16).

Este último proyecto, además de distribuirlos espacialmente en los municipios adecuados, se consideró para que apareciera asociados a la cartera final de proyectos priorizados de los cuatro municipios.

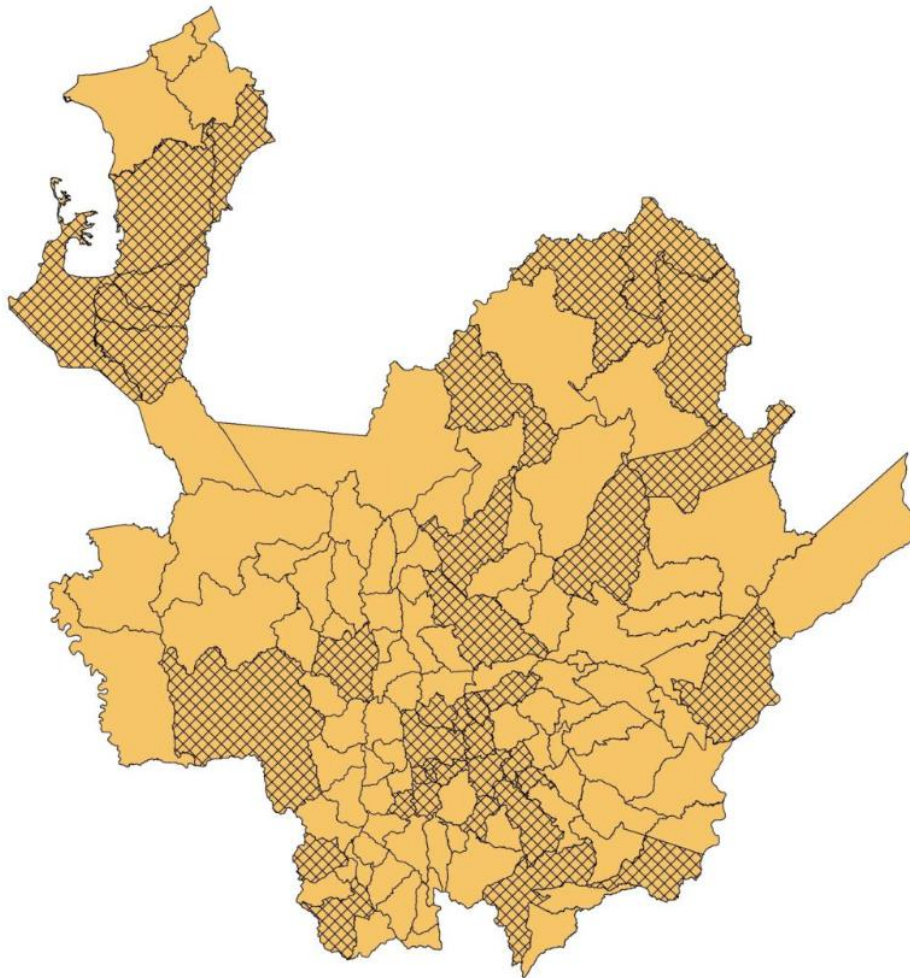


Figura 16. Municipios con el proyecto de sistemas de drenaje sostenible priorizado (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025)

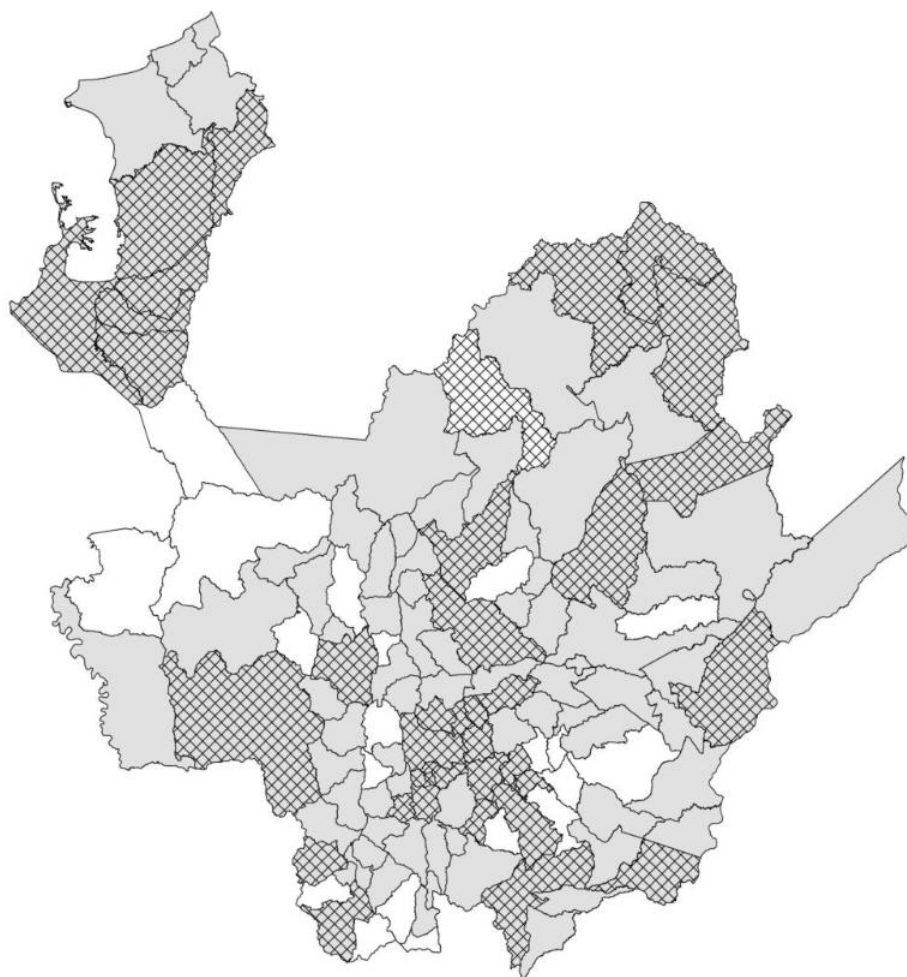


Figura 17. Municipios con el proyecto de parque ribereños priorizado (achurado).

Fuente: elaboración propia (2025).

2.6 Proyectos priorizados

Como resultado final de todo el proceso, se obtuvo el listado de los proyectos priorizados para cada uno de los municipios del departamento. La Tabla 17 presenta el número de proyectos resultado de la priorización, ordenado de menor a mayor, siendo El Retiro el de menor número (1) y Zaragoza el de mayor (30). Es importante recalcar que la cantidad y los proyectos que aparecen en los planes de adaptación generados por la plataforma son una propuesta, sustentada en lo desarrollado metodológicamente en los documentos de apoyo, incluido el presente documento, pero cada municipio tiene la posibilidad de modificar según encuentren prudente.

Tabla 18. Número final de proyectos priorizados para los 125 municipios, ordenados de menor a mayor.

Municipio	N° proyectos priorizados final
El Retiro	1
San José De La Montaña	2
Sopetrán	3
Medellín	4
Abriaquí	4
Angelópolis	4
Girardota	4
Itagüí	4
Jericó	4
Peñol	4
San Jerónimo	4
San Vicente	4
Tarso	4
Yarumal	4
Alejandría	5
Bello	5
Entrerrios	5
Pueblorrico	5
Ituango	6
La Estrella	6
Nechí	6
Santa Fe De Antioquia	7
Carolina	7
Cisneros	7
Donmatías	7
Caldas	8
Vegachí	8
Ciudad Bolívar	9
Frontino	9
La Pintada	9
Puerto Berrío	9
San Francisco	9
Betania	10
Envigado	10
Guatapé	10
Sabaneta	10
Toledo	10
Belmira	11

Municipio	N° proyectos priorizados final
Carmen De Viboral	11
Rionegro	11
Tarazá	11
Apartadó	12
Betulia	12
Guadalupe	12
Guarne	12
Maceo	12
Montebello	12
Murindó	12
Nariño	12
San Luis	12
Hispania	13
Jardín	13
Peque	13
Urrao	13
Valparaiso	13
Anorí	14
Buriticá	14
Cañasgordas	14
Caucasia	14
Copacabana	14
Dabeiba	14
Giraldo	14
Heliconia	14
La Ceja	14
Venecia	14
Amagá	15
Andes	15
Concepción	15
Ebéjico	15
Liborina	15
Puerto Triunfo	15
San Andrés de Cuerquia	15
San Pedro De Los Milagros	15
Santuario	15
Angostura	16
Cáceres	16



Municipio	N° proyectos priorizados final
Carepa	16
Cocorná	16
Fredonia	16
Salgar	16
Armenia	17
Barbosa	17
La Unión	17
Segovia	17
Vigía Del Fuerte	17
Olaya	18
Sabanalarga	18
Santa Rosa De Osos	18
Yolombó	18
Yondó	18
Amalfi	19
Arboletes	19
Campamento	19
Concordia	19
Mutatá	19
Uramita	19
Briceño	20
Caramanta	20
El Bagre	20
Gómez Plata	20
Puerto Nare	20

Municipio	N° proyectos priorizados final
Támesis	20
Titiribí	20
Abejorral	21
Anzá	21
Argelia	21
Caicedo	21
Remedios	21
Yalí	21
Caracolí	22
Marinilla	22
Necoclí	22
Valdivia	22
San Carlos	23
San Rafael	23
Santa Bárbara	23
Chigorodó	24
Granada	24
San Pedro De Urabá	24
Santo Domingo	26
Sonsón	26
San Juan De Urabá	27
Turbo	27
San Roque	28
Zaragoza	31

Fuente: elaboración propia (2025).

La tabla 18 presenta el número de veces que un proyecto quedó priorizado en los municipios. Los de menor frecuencia corresponden a “Fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de incendios forestales”, “Implementación de herramientas digitales para la comercialización agropecuaria y la diversificación de mercados”, “Implementación de sistema de monitoreo climático para la producción agrícola”, “Implementación de unidades para la transformación primaria de productos rurales”, “Optimización del uso del agua en la agricultura mediante sistemas de riego eficientes” y “Promoción de estrategias de comercialización diferenciadas, orientadas a producción orgánica”, con una aparición.



Los de mayor frecuencia son los proyectos “Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos” e “Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles”, ambos complementarios. Este valor corresponde a las veces que aparece el proyecto dentro de los 125 municipios sin considerar el hecho de que, dentro de un municipio, podía aparecer varias veces, dado que está asociados a tres proyectos principales diferentes (Tabla 1).

Tabla 19. Frecuencia de aparición de los proyectos priorizados en los municipios, ordenados de mayor a menor.

Proyecto tipo	Frecuencia
Integración de la apicultura como unidad de negocio en sistemas agrícolas productivos	81
Implementación de proyectos productivos de hongos comestibles	75
Implementación de aulas móviles para formación técnica y transferencia de conocimiento productivo y de gestión ambiental en zonas rurales	73
Promoción de la conciencia ambiental y el desarrollo de capacidades en la comunidad mediante procesos educativos participativos	73
Implementación de un modelo de conectividad ecológica del paisaje para el mejoramiento del desplazamiento de la fauna silvestre	69
Implementación de un vivero comunitario para la propagación de especies nativas y de interés comercial	69
Intervención de ecosistemas acuáticos degradados mediante procesos de restauración ecológica	69
Formación en alternativas productivas innovadoras para la diversificación y el desarrollo económico sostenible	66
Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies menores para el mejoramiento de la productividad (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	66
Implementación de soluciones constructivas para reducir la temperatura al interior de edificaciones y entornos urbanos	62
Fortalecimiento de la productividad agropecuaria mediante la gestión y provisión de asistencia técnica integral para los productores	61
Implementación de buenas prácticas de manejo de animales en especies mayores para el mejoramiento de la productividad (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	60
Fortalecimiento de la producción lechera, de micros y pequeños productores rurales	57
Intervención de áreas degradadas de bosque tropical de tierras bajas mediante procesos de restauración ecológica	55
Intervención de áreas degradadas de bosque andino mediante procesos de restauración ecológica	53
Implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante fenómenos amenazantes	52



Proyecto tipo	Frecuencia
Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies menores (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	45
Fortalecimiento técnico y organizativo, para la producción lechera diversificada, en pequeños productores	45
Fortalecimiento administrativo de las unidades productivas de animales en especies mayores (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	39
Fortalecimiento de capacidades financieras, para la generación de valor en la producción local	37
Adecuación de zonas ribereñas por medio de parques lineales multifuncionales orientados al mejoramiento de la conectividad ecológica	36
Implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) para la gestión pluvial en zonas urbanas	36
Fortalecimiento de asociaciones de productores para la articulación comercial y la competitividad territorial	35
Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies menores en el territorio (aves de corral, piscicultura, lumbricultura, porcinos, entre otros)	33
Fortalecimiento empresarial de micro y pequeños productores para la generación de alternativas comerciales con enfoque territorial	31
Implementación de rutas comunitarias de movilidad rural mediante placa huellas	31
Promoción del intercambio de saberes y experiencias agrícolas entre productores rurales, fortaleciendo las capacidades locales, prácticas productivas y la innovación adaptada a los contextos territoriales	30
Desarrollo de circuitos de comercio subregional, para el fortalecimiento de la economía campesina	28
Implementación de lineamientos derivados de un modelo de capacidad de carga para la gestión local del turismo de naturaleza	27
Implementación de rutas comunitarias de movilidad rural mediante motorutas adaptadas al territorio	24
Fomento de la creación de esquemas asociativos agropecuarios en micro y pequeños productores	23
Establecimiento de sistemas agrobiodiversos en unidades productivas para la sostenibilidad agrícola	21
Implementación de biofábricas modulares para la gestión de residuos orgánicos y la producción de insumos agroecológicos	19
Fortalecimiento de actividades productivas con enfoque cultural y desarrollo sostenible comunitario	17
Implementación de sistemas para la gestión integral de agua lluvia en edificaciones y espacios comunitarios	17
Intervención de áreas degradadas de bosque seco tropical mediante procesos de restauración ecológica	16



Proyecto tipo	Frecuencia
Implementación de estaciones de carga y transferencia para el transporte rural de productos mediante medios alternativos	15
Fortalecimiento de la producción y comercialización de animales de especies mayores en el territorio (bovinos, equinos, bufalinos, entre otros)	14
Implementación de puntos verdes rurales para la comercialización directa de productos agropecuarios	11
Implementación de huertas familiares o comunitarias para la autonomía alimentaria y económica	10
Implementación de sistemas de pastoreo rotacional que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	9
Implementación de viviendas adaptativas elevadas para territorios expuestos a inundaciones recurrentes	9
Implementación de sistemas biológicos para el tratamiento descentralizado de aguas grises mediante biofiltros	7
Implementar sistemas silvopastoriles que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva	7
Fortalecimiento de las capacidades comunitarias en la formulación, gestión e implementación de proyectos turísticos ambientalmente sostenibles	6
Fortalecimiento técnico y social para la estructuración de proyectos con participación comunitaria	6
Intervención de suelos afectados por minería mediante la aplicación de técnicas de biorremediación	5
Establecimiento de huertas tradicionales en escuelas rurales de Antioquia para la educación ambiental	4
Incremento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de erosión costera	4
Incremento del conocimiento de los fenómenos amenazantes (socio natural, natural o antrópico) que inciden en la generación de desastres	4
Intervención de áreas degradadas de manglar mediante procesos de restauración ecológica	4
Establecimiento de herbolarios para la conservación de plantas medicinales	3
Fortalecimiento de la conservación de la agrobiodiversidad local mediante la creación y gestión comunitaria de bancos de semillas de variedades locales	3
Intervención de áreas degradadas de páramo mediante procesos de restauración ecológica	3
Generación de una plataforma tecnológica municipal, con enfoque de economía agrícola, basada en las juventudes, que facilite la conexión global y promueva el desarrollo de oportunidades económicas inclusivas	2
Fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas comunitarias para la reducción de incendios forestales	1
Implementación de herramientas digitales para la comercialización agropecuaria y la diversificación de mercados	1



Proyecto tipo	Frecuencia
Implementación de sistema de monitoreo climático para la producción agrícola	1
Implementación de unidades para la transformación primaria de productos rurales	1
Optimización del uso del agua en la agricultura mediante sistemas de riego eficientes	1
Promoción de alternativas productivas sostenibles, para la transición económica, en territorios mineros	1

Fuente: elaboración propia (2025).

De los 70 proyectos tipos formulados, solo 60 quedaron priorizados para los municipios. Aunque los demás proyectos no aparecerán en ningún plan municipal generado por la plataforma, sí aparecerán disponibles en la misma para su revisión y uso (presentación a convocatorias, por ejemplo) y, en caso de que se encuentre necesario, incorporar de forma manual a los planes de adaptación:

- Implementación de sistemas para la gestión integral de agua superficial en comunidades rurales y espacios productivos
- Implementación de sistemas para la gestión y aprovechamiento de agua subterránea en comunidades con déficit hídrico
- Implementación de comunidades energéticas para la producción descentralizada de energías renovables
- Implementación de centro de gestión diferencial de residuos de construcción y demolición (RCD)
- Implementar sistemas agroforestales que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad productiva
- Implementación de un sistema de labranza de conservación que contribuya al manejo sostenible del suelo y al fortalecimiento de la resiliencia productiva frente a los impactos del cambio climático en el territorio
- Implementación de agricultura orgánica en unidades productivas para el acceso a mercados diferenciados
- Implementación de sistemas de invernaderos para producción agrícola bajo condiciones controladas
- Implementación de centros de acopio y almacenamiento rural con soluciones constructivas adaptadas al clima



Bibliografía

- ©JAXA, & METI. (2010). Modelo de elevación digital ALOS PASAR. <https://search.asf.alaska.edu/#/>
- DAGRAN, & Gobernación de Antioquia. (2025a). Estado EMRE & PMGRD. <https://experience.arcgis.com/experience/7237f916032c4cbfa2b9838a93e2faf7/page/P%C3%A1gina?views=EMRE>
- DAGRAN, & Gobernación de Antioquia. (2025b). Histórico Emergencias. <https://gobantioquia.maps.arcgis.com/apps/dashboards/63b454366f2a482697185d1e1fd7b5fa>
- DANE. (2018). Déficit habitacional del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV).
- DANE. (2019). Servicios públicos. CENSO NACIONAL 2018. <https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=2749922ca5f8469db9990986c02b1b93>
- DANE. (2021). Proyecciones de viviendas a nivel departamental 2018–2050 y municipal 2018–2035.
- DANE. (2025). Valor agregado por municipio: serie 2011 - 2023 provisional. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>
- Gobernación de Antioquia. (2024). Anuario estadístico de Antioquia.
- IAVH. (2015). Biomas en las áreas operativas de Ecopetrol. Escala 1:100.000. <https://www.colombiainmapas.gov.co/>
- IDEAM. (2018). Coberturas de la tierra 2018 1: 100.000. <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>
- IDEAM. (2022). Coberturas de la tierra 2022 1:100.000. <https://experience.arcgis.com/experience/568ddab184334f6b81a04d2fe9aac262/page/Datos-Abiertos-Geogr%C3%A1ficos-/>
- IDEAM. (2024). Sistemas Acuíferos ENA 2018.
- IGAC. (2020). Catálogo de Objetos Geográficos Fundamentales del IGAC. https://www.icde.gov.co/sites/default/files/datos_fundamentales/COGF_IGAC_Transporte_V.1.pdf
- IGAC. (2022). Cartografía Base Escala 1:100.000 - Nivel Nacional. <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-cartografia-y-geografia>
- IGAC. (2023). Fragmentación y distribución de la propiedad rural en Colombia.



IGAC. (2024). Vigencia y tipo de plan de ordenamiento territorial (POT) por municipio.
<https://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=30&servicio=787>

PNN. (2025). Áreas protegidas RUNAP. RUNAP - Registro Único Nacional de Áreas Protegidas.
https://www.datos.gov.co/dataset/runap-Registro-Unico-Nacional-AP/u4s2-ucgz/about_data

UPRA-Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2024). Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVAs).