



DOCUMENTO TÉCNICO

PROYECTO

FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS DEL NACIMIENTO DEL RÍO SOCOMBA EN LA VEREDA CAÑO RODRIGO DEL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.

OCTUBRE DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. SÍNTESIS DEL PROYECTO.....	4
2. INTRODUCCIÓN	4
3. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO	5
3.1. Ubicación del Municipio	6
3.2. Límites y Extensión Municipal	6
3.3. División Política – Administrativa	6
3.4. Demografía del Municipio	8
3.5. Características Físicas del Municipio	8
3.6. Características Económicas del Municipio	18
4. VINCULACIÓN POLITICA PÚBLICA	18
5. ANTECEDENTES.....	21
5.1. Antecedentes la vía vereda Hatos La Guajira.....	¡Error! Marcador no definido.
6. MARCO NORMATIVO	¡Error! Marcador no definido.
7. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	27
7.1. Problema Central	27
7.2. Árbol De Problemas	28
7.3. Planteamiento del Problema.....	¡Error! Marcador no definido.
7.4. Magnitud del Problema	32
8. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	32
9. OBJETIVOS.....	34
9.1. Árbol de Objetivos	34
9.2. Objetivo General	35
9.3. Indicadores para medir el Objetivo General	35
9.4. Objetivos Específicos	35
10. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	35
10.1. Participantes	35
10.2. Análisis de los participantes	36
11. POBLACIÓN.....	37

 Libertad y Orden	ALCALDIA MUNICIPAL DE BECERRIL - CESAR Nt. 800.096.576-4		 
	Código 130	Versión: 3.0 / Fecha: 01-2024	
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN	Página 3 de 78	

11.1.	Población afectada por el problema.....	37
11.2.	Población objetivo de la intervención.....	38
12.	ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN.....	39
11.3.	Componentes del Proyecto	41
13.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	56
13.1.	Mapa de localización del municipio en el departamento	56
13.2.	Localización específica del proyecto en el tramo vial	66
14.	CADENA VALOR	70
15.	CRONOGRAMA.....	70
16.	PRESUPUESTO GENERAL.....	71
17.	ANÁLISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA.....	72
18.	INGRESO BENEFICIO	76
19.	FUENTES DE FINANCIACIÓN	78

1. SÍNTESIS DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS DEL NACIMIENTO DEL RÍO SOCOMBA EN LA VEREDA CAÑO RODRIGO DEL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR.
Objetivo	Recuperar los ecosistemas estratégicos existentes en los bosques seco tropical y sus fuentes hídricas en la parte alta de La Serranía del Perijá, correspondiente a la vereda Caño Rodrigo, en el municipio de Becerril, Cesar.
Población beneficiada:	La población objetivo corresponde a 19053 personas del área cabecera urbana y la vereda Caño Rodrigo.
Valor presupuesto:	\$1.205.235.653,98
Localización:	Región: Caribe Departamento: Cesar Municipio: Becerril – Zona rural.
Sector:	Ambiente y desarrollo sostenible ¹
Programa:	Ordenamiento ambiental territorial
Productos:	Obras para el control de erosión (3205014)
Indicador:	Área reforestada (320501400)
Medido a través de:	Hectáreas de áreas
Meta:	Meta: 29,5 ha

2. INTRODUCCIÓN

La Serranía del Perijá tiene una importancia biológica por los recursos naturales de flora y fauna contiene bosques húmedos, secos y páramos cubiertos de pajonales, matorrales y frailejones, los bienes y servicios que ellos producen benefician directamente a la población de los municipios de los tres departamentos en donde se encuentra este ecosistema Además, es un patrimonio para el país y la humanidad por los servicios ambientales como la producción de agua, sumidero de carbono y hábitat de muchas especies de fauna y flora Sus cuencas hidrográficas nutren las arterias fluviales de los departamentos que cruzan y en el Cesar alimentan a la Ciénaga de Zapatos, el cuerpo de agua dulce más extenso de Colombia.

¹ Sector de inversión seleccionado según categorización contenida en la MGA

Además de una importante función ecológica: proveer bienes y servicios ambientales, como los recursos hídricos, el oxígeno producido por los bosques, la regulación del clima regional y el mantenimiento de la biodiversidad de muchas especies de flora y fauna. Por esto, posee áreas protegidas destinadas a la conservación de estos recursos naturales también protegen, en resguardos indígenas, a grupos étnicos que ancestralmente han habitado este territorio y que con las colonizaciones y el conflicto armado padecieron desalojo o desplazamiento.

Pese a su protección, el medio ambiente de esta subregión se ha visto amenazado por varios factores: la disminución de la cobertura boscosa para incrementar las áreas agropecuarias; la sobreexplotación de humedales; la contaminación de los sistemas hídricos por los vertimientos de aguas residuales proveniente de la población y de algunas actividades productivas; y la explotación minera que contamina el aire con las partículas en suspensión, entre otros. Las declaratorias de reservas forestales han frenado la deforestación, pero no han sido suficientes (Bonilla e Higuera, 2016), por el desconocimiento de la protección al medio natural o la falta de control de las instituciones de su competencia.

De acuerdo a la herramienta acción climática - HaC del Ministerio de Ambiente, en el municipio de Becerril, "la oferta hídrica anual media es de 27278 millones de metros cúbicos, en un año húmedo se tiene 443 veces esta cantidad de agua, mientras que en un año seco se registra 012 veces este valor. La demanda total de agua es de 905 millones de metros cúbicos y la categoría del índice del uso del agua más representativa para año medio es Alto, mientras que para el año seco el escenario de uso del agua más significativo es Crítico. El sistema hídrico de la zona tiene una capacidad de regulación Baja". Lo anterior permite evidenciar la importancia de restaurar pasiva y activamente áreas localizadas en la cuenca del RÍO SOCOMBA, especialmente en la zona de influencia directa donde nace el río Socomba y su importancia ambiental de la serranía, así como fuente abastecedora del acueducto del casco urbano del municipio de Becerril.

3. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

Nombre del Municipio:	Becerril.
Nit:	800.096.576-4
Código DANE:	20045
Departamento:	Cesar.
Proyección población DANE:	25.570 habitantes (2025).
Extensión:	1.206 Km2

Gentilicio: Becerrilero

3.1. Ubicación del Municipio

El municipio de Becerril está ubicado en la zona noreste del departamento del Cesar, Colombia, a una altitud de 150 metros sobre el nivel del mar. Sus coordenadas extremas son 9°-53'-23" y 9°-38'-38" de latitud norte, y 72°56'-08" y 73°38'34" de longitud este-oeste, según el meridiano de Greenwich. Becerril se encuentra a 1 hora y 20 minutos de la ciudad de Valledupar.

Con una extensión aproximada de 1.206 km², parte de su territorio se asienta sobre la serranía del Perijá, lo que le confiere una gran riqueza ambiental, que incluye bosques, áreas secas, fauna diversa, fuentes hídricas, alta montaña y el complejo de páramos cordón del Perijá.

El 99,85% del territorio de Becerril es rural, según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). De este territorio, el 33% se destina a actividades pastoriles, el 28% está cubierto por vegetación improductiva, el 19% corresponde a bosques intervenidos, el 9% a bosques de galería, el 6% a cultivos, y el 4% restante es vegetación de pantano. El cultivo más representativo es la palma africana, que ocupa el 45% de los terrenos cultivados, seguido del arroz, con un 17%. En cuanto a la estructura de la propiedad de la tierra, más del 50% se concentra en grandes propiedades y el 43% en medianas propiedades.

3.2. Límites y Extensión Municipal

El Municipio de Becerril - Cesar tiene los siguientes límites geográficos:

LÍMITES GEOGRÁFICOS DE BECERRIL			
NORTE	SUR	ESTE	OESTE
Agustín Codazzi	La Jagua de Ibirico	República de Venezuela	Agustín Codazzi y El Paso

3.3. División Política – Administrativa

El municipio de Becerril se organiza territorialmente en 2 corregimientos, 32 veredas y 2 resguardos indígenas, que reflejan su diversidad cultural y geográfica. En cuanto a su zona urbana, esta se distribuye en 25 barrios, que concentran la mayoría de la población y servicios del municipio.

DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA MUNICIPIO DE BECERRIL		
COMPOSICIÓN TERRITORIAL	CANTIDAD	NOMBRES
Corregimientos	2	1. Estados Unidos 2. La Guajirita
Veredas del Corregimiento La Guajirita	9	1. El Porvenir 2. Tamaquito 3. El centro 4. Remolino 5. Las Cojas 6. Casa Blanca 7. Canaima 8. Buena Vista 9. El Hatillo
Veredas del Corregimiento Estados Unidos	23	1. Las Mercedes 2. Capihuara 3. Villa Matilde 4. La Esmeralda 5. Los Manantiales 6. Las Nuevas Mercedes 7. Fátima 8. La Florida 9. Betulia 10. Cartagena 11. Las Piñas 12. Santa Cecilia 13. Hatos La Guajira 14. Caño Rodrigo 15. Rio Maracas 16. Tucuycito La Loma 17. Santa Fe 18. Canadá 19. El Progreso 20. Alto Manantial 21. Manantial 22. La Unión 23. Alto Tocuy
Resguardos Indígenas	2	1. Socorpa Comunidades: San Genaro, Las Pampas, La Mayoría, Maracas, Yova, Sokorpa, Santa Rita, Las Américas, Las Peña, los Granados y Sikakao. 2. Campo de Alegre.
Barrios Consolidados	25	1. El Carmen 2. Idema 3. San Martin 4. San José 5. San Luis 6. Trujillo 7. Santo Tomas 8. La Candelaria 14. Centro 15. Los Manguitos 16. Los Campanos 17. Sourdis 18. Divino Niño 19. Urbanización Maracas 20. 11 de Abril 21. Alto Prado

		9. La Esperanza 10. 6 de Enero 11. Alto Divino Niño 12. Villalba 13. Mochilanga	22. Villa Inés 23. 7 de Agosto 24. Urbanización Marilys Hinojosa 25. Villa Luz
--	--	---	---

3.4. Demografía del Municipio

La caracterización poblacional de Becerril, en el departamento del Cesar, es fundamental para entender su dinámica demográfica y social. Con una población estimada en aproximadamente 25.570 habitantes según proyecciones del DANE para 2025, el municipio se destaca por su rica diversidad étnica y cultural, con una significativa presencia de la población indígena Yukpa y de la comunidad Afro, quienes enriquecen el tejido social y cultural del municipio.

RELACIÓN POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE BECERRIL		
TIPO DE POBLACIÓN	CANTIDAD	% QUE REPRESENTA EN EL TOTAL POBLACIÓN DEL MUNICIPIO
Total Habitantes del Municipio	25.570	100%
Indígena	2.830	11,06%
Negra, mulata o afrocolombiana.	3.639	14,23%

3.5. Características Físicas del Municipio

Historia

Becerril del Campo fue fundada en el siglo XVI por el capitán Bartolomé de Aníbal Palogo Becerra, con el propósito de establecer un gran hato ganadero para la colonia. Aunque fue destruida por los aborígenes Acanayutos, fue refundada en 1609 por orden de la corona española. Durante los siglos XIX y XX, Becerril enfrentó constantes conflictos con los indígenas, lo que obligó a la élite española a emigrar. Sin embargo, a partir de 1930, tras un pacto de paz, la población creció significativamente con la llegada de inmigrantes atraídos por la ganadería y, más tarde, por el auge del cultivo de algodón en la década de 1950, lo que transformó profundamente las tradiciones culturales del municipio.

Geología y Geomorfología

El municipio de Becerril se caracteriza por una rica biodiversidad en fauna y flora, lo que ha motivado campañas de preservación, especialmente en torno a las afluentes del río Maraca, que sustenta un ecosistema diverso. Geomorfológicamente, el territorio incluye la Serranía de los Motilones, que lo separa de Venezuela, y una extensión predominantemente plana, bañada por los ríos Maracas y Tucuy. La morfología del área varía entre ondulada y plana inclinada, resultado de la interacción entre la litología, la tectónica y los procesos erosivos.

Hidrología

El sistema hidrográfico de Becerril pertenece a la cuenca del río Cesar, con una extensión de 11.593 kilómetros cuadrados. El principal río del municipio es el Maracas-Tucuy, acompañado por varios arroyos, quebradas y caños, como Batatal, Don Pedro, El Roncón y Socomba. El río Tucuy, que marca el límite con La Jagua, se une al río Maracas para formar el río Calenturitas. Estos recursos hídricos son vitales y recorren gran parte del territorio de Becerril.

Biodiversidad

La fauna silvestre en Becerril está estrechamente vinculada a la cobertura vegetal, la cual le proporciona alimento, hábitat y protección. Actualmente, muchas especies de fauna se han refugiado en las áreas altas de las montañas, donde aún se conservan bosques nativos, especialmente en la Serranía del Perijá y el resguardo Socorpa. En cuanto a la vegetación, el municipio está dominado por el bosque seco tropical, adecuado para la ganadería y la agricultura con riego suplementario. Aunque gran parte de la vegetación ha sido reemplazada por pastizales, aún quedan vestigios en algunas zonas planas y cercanas a los ríos.

Clima

El clima de un lugar resulta de la interacción entre factores terrestres y atmosféricos, influenciados por la energía solar. En regiones tropicales con pocas estaciones meteorológicas, la temperatura, la precipitación y la vegetación son elementos clave para clasificar el clima. Los factores climáticos como la altitud, masas de agua, vientos y corrientes marinas afectan fenómenos hidrológicos, biológicos y económicos. En el

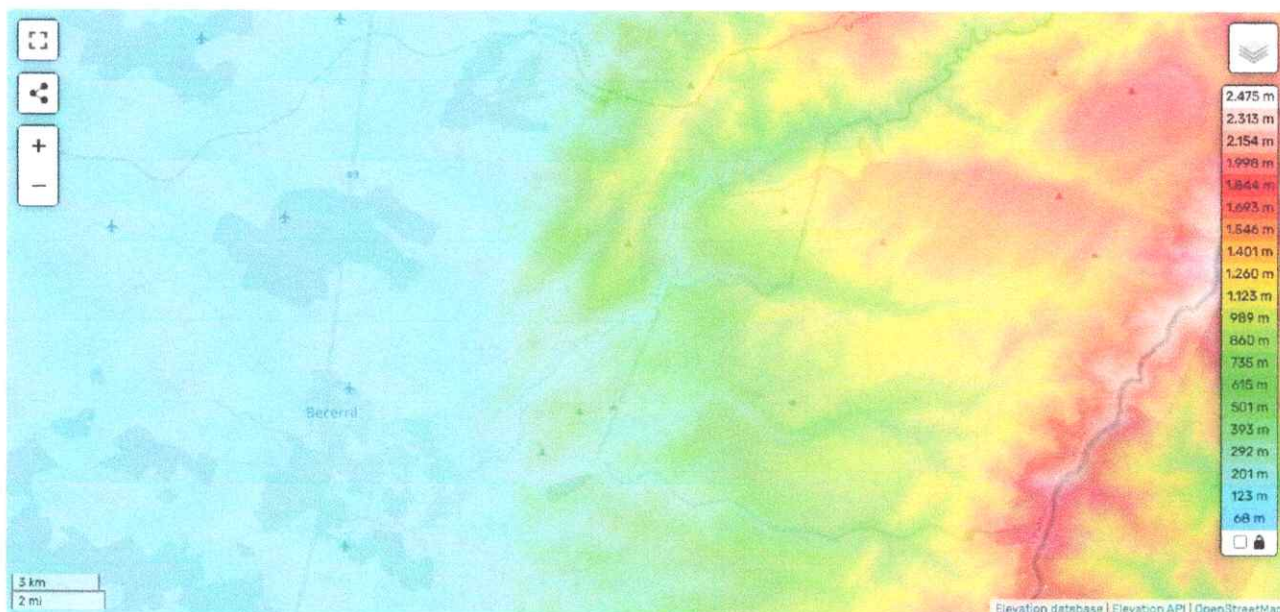
municipio, el clima predominante es tropical húmedo y seco, con precipitaciones anuales entre 1.000 y 2.000 mm. El primer semestre presenta sequías, especialmente de enero a marzo, mientras que las lluvias son abundantes de agosto a noviembre.

3.6. Características generales del área a intervenir

El área de estudio se encuentra ubicada dentro del **Bosque Seco Tropical** la cual fue definida dentro de la Resolución 0674 de 18 de Junio del 2015 por CORPOCESAR como aquellas áreas que cuentan con temperaturas anual mayor a 17°C, evapotranspiración mayor a la precipitación, y esta última entre los 250 y los 2000 mm año. Teniendo en cuenta lo anterior se especifica las características del área a intervenir como lo podemos ver a continuación:

Región	Departamento		
Municipio	BECERRIL		
Vereda	SOCOMBA Y CAÑO RODRIGO		
Resguardo indígena	N/A		
Escala			
Ubicación geográfica	Coordenada Norte (N)		Coordenada Oeste (W)
	Máxima	9°41'49.33"N	Máxima 73°11'26.33"O
	Mínima		Mínima
Altitud (m.s.n.m.)	Mínima 501 m		Máxima 860 m
Representación	Punto	☒ X	Línea ☐ Polígono ☐ Raster ☐
Área por categoría de manejo ²	A nivel departamental		
	En SPNN		

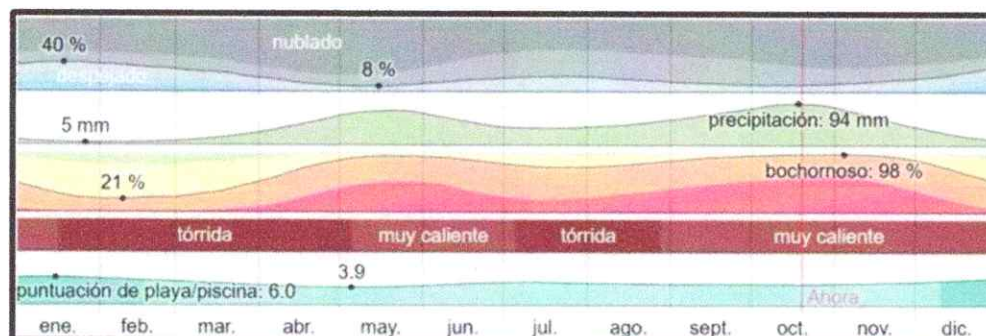
² Estas áreas deben corresponder con las definidas en los términos de referencia y en el Plan Nacional de Restauración y/o el mapa de áreas susceptibles a procesos de restauración del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Fuente: <https://es-co.topographic-map.com/map-ww25k/Becerril/?center=9.73376%2C-73.18063&zoom=12>

Climatología: Las precipitaciones medias totales anuales a nivel general, se encuentran por el orden de los 1.625 mm a los 2.140 mm, reflejando los valores más bajos hacia el norte de la cuenca y los valores máximos al sur. Por el contrario, la temperatura presenta valores más altos al suroccidente de la cuenca con valores medios entre los 27°C y 31°C, mientras que la temperatura más baja se muestra en el norte de la cuenca con 14°C a 18°C, con estas condiciones se puede concluir que en las áreas de los municipios que abarca la cuenca predomina el clima cálido semi-húmedo por el municipio de Becerril, el clima templado semi-húmedo en la zona de la comunidad Sokorpa. La humedad relativa es alta en la parte media y sur de la cuenca (municipio Becerril) y relativamente baja en la parte occidental de la cuenca, presentando valores que fluctúan entre 55,17% y 84,73%, coincidiendo con los períodos de lluvias y los períodos secos, deduciendo así una relación entre precipitación, humedad y temperatura. Se dedujo que, hacia la época lluviosa, los valores de brillo solar disminuyen al aumentar la nubosidad en la toda la zona que abarca la cuenca del municipio Becerril en la subcuenca Río Maracas.

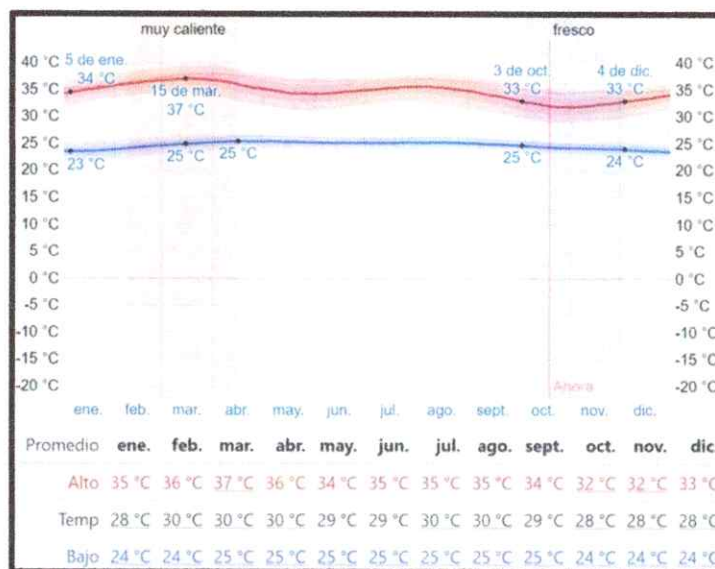
Comportamiento Anual del clima en Becerril.



Fuente: es.weatherspark.com.

En la Serranía del Perijá el relieve es un determinante del clima que varía según la altitud y la latitud. El sur es húmedo, el norte es seco. Las tierras bajas son más cálidas y de mayor pluviosidad, en tanto las altas son más frías y secas. De acuerdo con la altitud, el clima puede ser cálido, templado, frío y de páramo. La distribución de su superficie por pisos térmicos se presenta así: 84% cálido, 10,5% medio, 4% frío y 1,5% páramo (Jaramillo, 2000b).

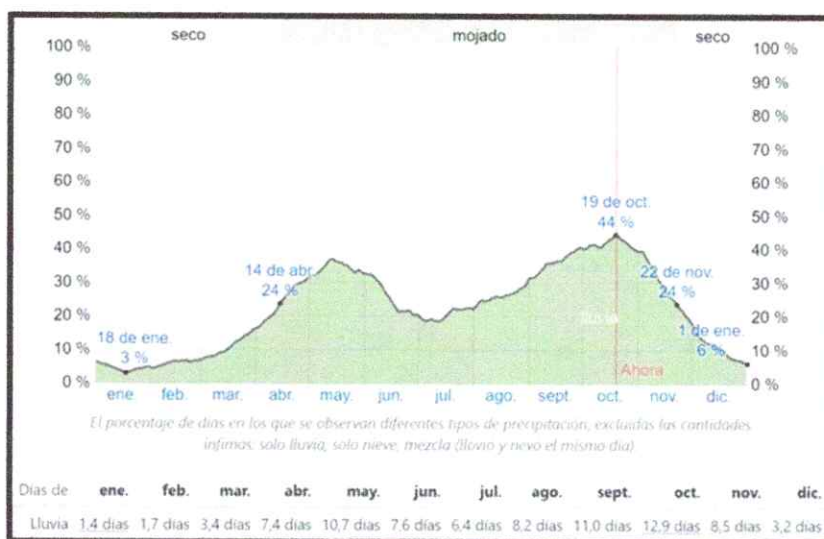
Temperatura máxima y mínima en Becerril. La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.



Fuente: es.weatherspark.com.

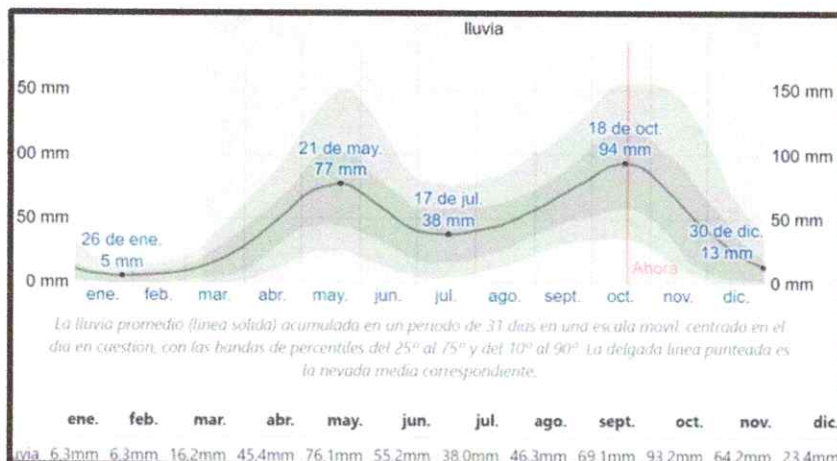
Precipitación: Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Becerril varía considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 7,3 meses, de 14 de abril a 22 de noviembre, con una probabilidad de más del 24 % de que cierto día será un día mojado. La temporada más seca dura 4,7 meses, del 22 de noviembre al 14 de abril. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 44 % el 19 de octubre.

Probabilidad diaria precipitación Becerril.



Fuente: es.weatherspark.com.

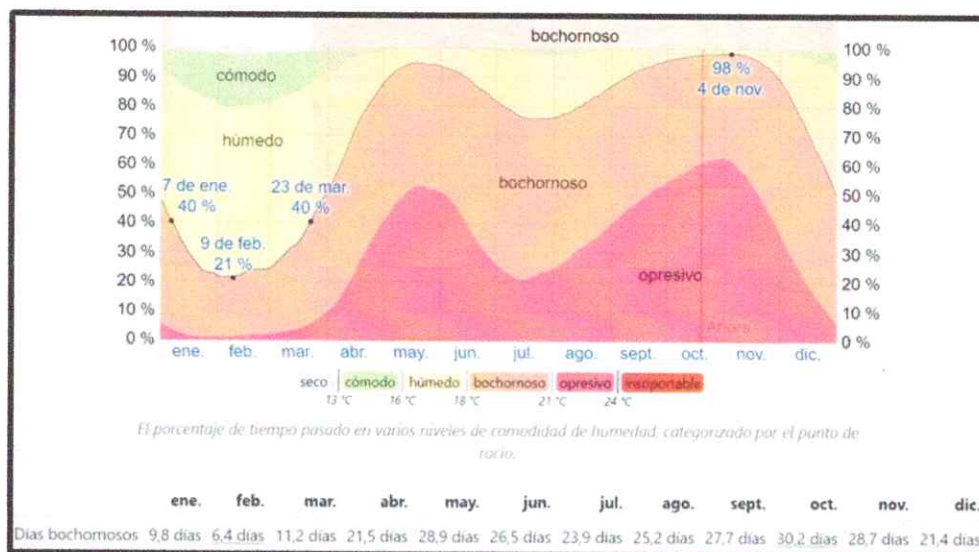
Promedio mensual de lluvia Becerril.



Fuente: es.weatherspark.com.

Humedad: Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. En Becerril la humedad percibida varía extremadamente. El período más húmedo del año dura 9,5 meses, del 23 de marzo al 7 de enero, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insostenible por lo menos durante el 40 % del tiempo.

Nivel de la comodidad de la humedad en Becerril.



Fuente: es.weatherspark.com.

Suelos: Los diversos climas y relieves determinan la variabilidad de los suelos en la Serranía del Perijá. En las zonas con relieve quebrado los suelos son poco evolucionados, la materia orgánica se mineraliza rápidamente y hay más pérdidas que acumulación de material, predominando los entisoles (suelos formados por sedimentos recientes). En las terrazas y en las orillas de los ríos los suelos cambian su composición textural y presentan variaciones irregulares en el contenido de carbono. En las zonas secas y planas el lavado (lixiviación) es menos intenso que en las regiones húmedas, la materia orgánica se transforma rápidamente y la cantidad de carbono que subsiste en el suelo es bajo (Carrera et al, 1982, citado por Rangel, 2009).

Geomorfología: El territorio de Becerril está formado por dos tipos de paisajes perfectamente diferenciados: EL ÁREA DEL VALLE DE LOS RÍOS CESAR, CASACARÁ, CALENTURITAS Y MARACAS; allí se encuentran los mejores suelos para la agricultura y la ganadería, con la gran fortaleza que existe agua suficiente para esta actividad. La cabecera municipal está ubicada sobre los 150 metros sobre el nivel del mar. LA SERRANÍA DEL PERIJÁ, corresponde a la parte alta y montañosa hacia el oriente, con elevaciones superiores a los 3100 metros sobre el nivel del mar. En ella se encuentran los asentamientos conocidos como Sokorpa, Sikakao y Yoba.

Hidrografía: Después de la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía del Perijá es la segunda fábrica natural de agua de la Región Caribe Colombiana. El sistema hidrográfico está constituido por ríos, quebradas y caños que alimentan el complejo cenagoso de Zapatoza y el río Magdalena. Algunos de los ríos que nacen en esta serranía son: Urumita, Marquezote, Marquezotico, Villanueva, Los Quemaos, El Molino, Cañaverales, Capuchino, Totolee, Carraipía, Chiriamio y Manaure. Este último nace en la zona del cerro El Pintao y recorre 29 Kms en el municipio de su mismo nombre, en dirección este – oeste (Municipios de Fonseca, Manaure y Urumita, 2012).

La Serranía de Perijá drena sus aguas hacia dos regiones: la cuenca del río Cesar al oeste en el Caribe Colombiano; y al este la cuenca del Catatumbo y el Zulia que vierten sus aguas al lago de Maracaibo. De la primera cuenca cabe mencionar las quebradas de Calenturitas, Casacará, Pernambuco, Maracas, Magiraimo, Sicarare; y los ríos Apón, Santa Ana con sus tributarios principales: el río Negro y El Tucuco (Jaramillo, 2000a). En la segunda cuenca se encuentra el río de Oro que lo forman dos ríos principales, el del noroeste en el territorio Bari, venezolano, y el intermedio o Motilón que constituye la frontera entre Colombia y Venezuela (Jaramillo, 2000b).

La hidrografía del municipio de Becerril está compuesta por varios ríos, incluyendo el Maracas, Socomba y Tocuy. El río Maracas es el más importante y atraviesa el territorio desde su nacimiento en el cerro Irapa. Además, el río Calenturitas, que pertenece a la Cuenca del Río Cesar, también está presente en la región. El área a intervenir es ciento por ciento material aluvial, conformado por cantos rodados con tamaños hasta de 1.5 metros de diámetro en promedio, en matriz areno – arcilloso – limoso; debido a ello y a la deforestación, el río ha sido socavado el lecho y las orillas.

El 35% de la población del Cesar consumen las aguas provenientes de la eco – región y la otra parte se abastece de agua subterránea la cual se encuentra en disminución. Los recursos naturales en el municipio de Becerril se ven afectados por varios procesos como son la tala indiscriminada de bosques protectores; destrucción y ocupación de nacimientos de los ríos por las actividades agropecuarias y por último la contaminación por sedimentación, erosión y/o descarga de materia orgánica.

Deforestación: El departamento del Cesar en Colombia alberga importantes ecosistemas como bosques secos tropicales, páramos y humedales, así como áreas de gran importancia cultural y ecológica. Sin embargo, enfrenta graves problemas ambientales como la degradación del suelo, la deforestación y la actividad agropecuaria insostenible. Estos problemas han causado la pérdida de servicios ecosistémicos y de biodiversidad, afectando negativamente la calidad de vida de las personas en la región.

La tala de árboles ha sido una problemática que por años ha afectado al medio ambiente, sin ser el departamento del Cesar un lugar ajeno a estos hechos; árboles como cedro, mango, laurel, comino, ceiba, algarrobbillo, entre otros, han sido talados en los distintos municipios de esta región del país. Según la Corporación Autónoma Regional del Cesar, Corpocesar, entre los sitios más afectados están en la Serranía del Perijá, con jurisdicción en los municipios de Becerril y Codazzi, por lo cual han recibido diferentes denuncias. Sin embargo, también destacan a los municipios de Pueblo Bello, Valledupar y La Paz.

• Categoría Ambiental

Esta categoría comprende el análisis de la presencia de figuras de protección ambiental (Sistema Nacional de Áreas Protegidas y otras); además, de ecosistemas estratégicos, así como aspectos biofísicos del territorio relacionados con la hidrología. Se resalta que no existe superposición de las figuras de protección ambiental que tienen exclusión de la actividad minera con las Áreas Estratégicas Mineras (AEM), dado que en el proceso de reserva de las áreas mineras se consideró la exclusión de dichas figuras.

Clasificación	Detalle	Descripción
Sistema Nacional de Áreas Protegidas.	Reservas de la Sociedad Civil	La Nacional (0,04%) y Nueva Delhi Bloque (0,08%)
Otras figuras de protección ambiental	Paramo	Si (0,36%)
	Sitio de RAMSAR	0
	Reservas de la Biosfera	0
	AICA	0
	Reservas forestales de ley 2 da de 1959	Bloques EAM 19 EAM 20. Reserva forestal de la serranía de los motilones (8,72%) y RF del rio magdalena (0,006%).
	Bosque de paz	0
	Zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y de medio ambiente	44.88% del territorio municipal (supervisión en el bloque EAM 20: 77,05 %)
Ecosistemas estratégicos	Otras estrategias complementarias	Acuerdos No. 013 de 2013
	Bosque seco tropical	Bloque EAM 19 5,47 y EMA 20 0,66% del área total
	Cuerpos de agua lenticos	Lagunas – bloque EAM 19: 0,060% y bloque EAM

Hidrología		20:1,85%
	Cuerpos de aguas lotico	Bloque EAM 19: 2 ríos, 1 caño y 1 arroyos y bloque 20: 1 rio

Fuente: Agencia Nacional de Minería – ficha de caracterización municipal -Becerril- Cesar estudios año 2022

3.7. Características Económicas del Municipio

La economía de Becerril está fuertemente dominada por la minería del carbón, un sector que ha sido el principal motor económico pero que también ha restringido el desarrollo de otras actividades productivas. A pesar de esta dependencia, el comercio al por menor ocupa un lugar destacado, representando el 52% de la actividad económica del municipio, con un total de 409 negocios. Le sigue el sector de servicios varios, que incluye salud, recreación y transporte, representando el 34% de la economía con 267 negocios registrados. La mayoría de estos negocios son microempresas y pequeñas y medianas empresas (pymes), caracterizadas por una baja capacidad productiva, poca acumulación de capital y predominancia de la producción artesanal. Este perfil empresarial refleja una economía con bajos niveles de incorporación tecnológica y escasa formación técnica entre los propietarios.

Paralelamente, el sector agropecuario tiene un peso significativo en la economía de Becerril. Destacan los cultivos de maíz, arroz y frijol, que en conjunto abarcan 5.553 hectáreas de tierra cultivada, contribuyendo a la seguridad alimentaria y a la generación de empleo rural. Además, la actividad pecuaria es considerable, con una población bovina de 48.749 cabezas, donde predomina la raza cebú orientada a la producción de doble propósito (carne y leche). Este sector agropecuario ofrece un importante potencial para la diversificación económica y el desarrollo sostenible del municipio, aunque requiere mayores esfuerzos en innovación, comercialización y competitividad para alcanzar su pleno desarrollo.

4. VINCULACIÓN POLITICA PÚBLICA

Articulación con la política pública global.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

El Objetivo 15 pretende conservar la vida de ecosistemas terrestres. Busca proteger y restablecer los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, y detener la pérdida de biodiversidad. Los ecosistemas terrestres son vitales para el sostenimiento de la vida humana, contribuyen a más de la mitad del PIB mundial e incluyen diversos valores culturales, espirituales y económicos.

Sin embargo, el mundo se enfrenta a una triple crisis del cambio climático, a la contaminación y a la pérdida de la biodiversidad.

Más de 100 millones de hectáreas de tierras sanas y productivas se degradaron anualmente entre 2015 y 2019, lo que afectó a la vida de 1300 millones de personas.

La expansión agrícola es el motor directo de casi el 90 % de la deforestación mundial. Esta cifra guarda relación directa con nuestros sistemas alimentarios, pues la cosecha de palma de aceite representó por sí sola el 7 % de la deforestación mundial entre los años 2000 y 2018.

Los esfuerzos mundiales y regionales para mantener los ecosistemas forestales, así como sus funciones sociales, económicas y medioambientales, son esenciales especialmente para los países en desarrollo y los trópicos.

METAS DEL ODS

15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.

15.3 Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo.

15.4 Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.

A continuación, se describe la contribución que tiene el proyecto al Plan de Desarrollo Nacional, Plan de Desarrollo Departamental y Plan de Desarrollo Municipal:

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo:	(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida.
Programa:	3205 - Ordenamiento ambiental territorial
Transformación:	1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental.
Pilar:	01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible.

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental:	Plan de Desarrollo departamental 2024 – 2027 "Gobernado El Cesar Imparable"
Estrategia:	PILAR 2. CESAR INNOVADOR, CUMPLIENDO SUEÑOS.

Programa:

Programa 6 – Gestión ambiental, de riesgo y acción climática.

El objetivo de este programa es producir los bienes y servicios que permitan al departamento realizar acciones para disminuir, controlar y mitigar, en primera instancia, los efectos ambientales y de cambio climático. En segunda instancia, los riesgos o situaciones de emergencia generados como efectos de la variabilidad climática.

Indicador

Áreas en proceso de restauración, recuperación y rehabilitación de ecosistemas degradados.

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Municipal:

Becerril 2024-2027 "Construyendo un Futuro Mejor".

Estrategia:

2. BECERRIL TERRITORIO SOSTENIBLE ALREDEDOR DEL AGUA, LA JUSTICIA AMBIENTAL Y LA DIVERSIDAD PRODUCTIVA.

Programa:

Protección y Gestión del Riesgo para un Ambiente Seguro.

5. ANTECEDENTES

5.1. Antecedentes Normativos

En el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 20 de la Ley 1450 de 2011, dispuso que los Departamentos y Municipios dedicaran un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua

a los acueductos Municipales, distritales y regionales, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.

A su vez, el Decreto 0953 de 2013, "Por el cual se reglamenta el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 20 de la Ley 1450 de 2011" señaló en su artículo 10 que "Con el fin de promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos Municipales, Distritales y Regionales mediante la adquisición y MANTENIMIENTO DE DICHAS ÁREAS y financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales, cuando se mencione áreas de importancia estratégica entiéndase que se refiere a áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos Municipales, Distritales y Regionales.

Acorde a las políticas implementadas por la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR en su Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica — POMCA, define que los predios se superponen con el POMCA Rio Calenturitas Adoptado mediante Resolución 0629 del 25 de junio de 2019 y que de acuerdo con la zonificación ambiental del POMCA Rio Calenturitas los predios hacen parte de las categorías de ordenación "Conservación y Protección Ambiental" y "Uso Múltiple". Es por esto por lo que cumple lo dispuesto a continuación:

Categoría	Descripción
Áreas Agrosilvopastoriles	Son áreas cuyo uso agrícola, pecuario y forestal resulta sostenible, al estar identificadas, bajo el criterio de no sobrepasar la oferta de los recursos, dando orientaciones técnicas para la reglamentación y manejo responsable y sostenible de los recursos suelo, agua y biodiversidad que definen y condicionan el desarrollo de estas actividades.

Áreas de Amenazas Naturales	Son zonas delimitadas por presentar amenaza alta por fenómenos inundación, movimientos en masa y avenidas torrenciales donde se requiere la implementación de medidas para su protección, recuperación o aislamiento en las tierras que se encuentran afectadas. Las amenazas son identificadas en los POMCA a escala 1:25000 y son sitios críticos en los que se condiciona el uso del suelo a conservación y protección ambiental hasta tanto el municipio realice estudios básicos y detallados de riesgo para la toma de decisiones en la reglamentación de usos del suelo de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1807 del 19 de septiembre de 2014 con el fin de evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.
Áreas de Importancia Ambiental	Los ecosistemas estratégicos que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener el equilibrio y los procesos ecológicos básicos como la regulación del clima, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; así como la conservación de la biodiversidad.
Áreas Urbanas	Áreas a que se refiere el artículo 31 de la Ley 388 de 1997.

5.2. Antecedentes Técnicos

El departamento del Cesar tiene uno de los suelos con más degradación por erosión: el 81,9% de los suelos del departamento, se estableció que, de ese porcentaje, 0,27% es degradación muy severa y 11,6% severa.

Existen focos de erosión en la mayoría de los municipios del Cesar, especialmente en los del noroccidente, como El Paso, Bosconia, El Copey, Agustín Codazzi y Becerril.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), que desarrolla los inventarios y análisis del conflicto de uso de suelos, describe la vocación de las tierras del Cesar. El 63% es de tierras productivas (28% con vocación agrícola, 8% con vocación agroforestal, 10% con vocación ganadera y 17% con vocación forestal), un 32% son áreas prioritarias para la conservación y 5% áreas de protección legal.

Sin embargo, en Cesar solo un 36% de las tierras (793.000 hectáreas) presenta usos adecuados en relación con su vocación natural.

Actualmente en este departamento la subutilización asciende al 31% (700.000 hectáreas); aunque tienen una vocación agrícola, son dedicadas a la ganadería extensiva y se desaprovecha el máximo su potencial. La sobreutilización es del 33% (746.000 hectáreas). Se genera conflicto de uso en zonas con cultivos como palma africana, arroz, algodón y varios frutales, uso que supera la capacidad productiva real de los suelos, afectando los ecosistemas estratégicos y generando procesos de degradación del recurso por sobreutilización. Esta tendencia en el uso se entiende porque la actividad agropecuaria, junto con la de servicios y la minería son las que más aportan a la economía del departamento señala el IGAC.

La deforestación afecta al 2,59% del departamento del Cesar, y en esas áreas deforestadas la erosión es del 60%. » Política de deforestación en Colombia (CONPES 4021 de diciembre de 2020).

En el municipio de Becerril actualmente existen 11.362 hectáreas de cobertura boscosa del municipio de Becerril, 1.528 hectáreas han presentado pérdida de cobertura vegetal nativa en áreas y ecosistemas estratégicos de zonas abastecedoras de acueductos, según informe de CORPOCESAR en 2022.

En el marco mundial de la biodiversidad de la COP 15 (2022), y su meta mundial a 2030: No.1 "Reducir las amenazas a la biodiversidad", se encuentra la meta No.3 "Garantizar y hacer posible que, para

2030, al menos un 30 % de las zonas terrestres y de aguas continentales y de las zonas marinas y costeras, especialmente las zonas de particular importancia para la biodiversidad y las funciones y los servicios de los ecosistemas, se conserven y gestionen eficazmente (...), fundamentado en esto, se

realizó un análisis mediante el uso del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono SMByC del IDEAM

y una priorización en donde se determinó que, el escenario más crítico frente a la pérdida de cobertura, es su disminución a un 10% o menos de su cobertura frente a su territorio, comprometiendo su

capacidad de adaptación al cambio climático y la resiliencia ecosistémica.

En este marco, el PND (2022-2026) contempla el Eje Transformacional 4: Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática, el cual tiene una meta de intervención de más de 753.000 hectáreas de ecosistemas degradados por medio de la implementación de procesos de restauración, rehabilitación y recuperación. Asimismo, se determina en el plan la necesidad de reducir la deforestación en un 20% real, no solo en tendencia, resaltando el compromiso con la creación de una "nación de vocación forestal". Además, se realizan los beneficios de la

restauración que van más allá de la mitigación del cambio climático, incluyendo la conservación de la biodiversidad, la mejora de la seguridad alimentaria y el impulso a la economía local mediante la creación de empleos y oportunidades económicas. (Minambiente, 2023).

Razón por la cual el municipio de Becerril oferta restaurar con este proyecto 29.5 hectáreas de bosque seco tropical, 29.5 para restauración pasiva y restauración activa, que equivalen a beneficiar a la población general del municipio, con el objetivo de bajar los índices de pérdida de cobertura vegetal nativa en áreas y ecosistemas estratégicos.

5.3. Antecedentes Jurídicos

El municipio de Becerril ha venido desarrollando programas, en la inversión de recursos públicos, en materia de conservación, protección y aprovechamiento de los recursos naturales y medio ambiente, es por esto por lo que estableció dentro de su plan desarrollo municipal, Subprograma II. Becerril con

+ Conservación, protección y aprovechamiento de los recursos naturales y medio ambiente, de acuerdo con los lineamientos ambientales establecidos por la corporación autónoma regional del Cesar

(CORPOCESAR) el municipio se encuentra en la Ecorregión 2. La Serranía de los Motilones o Perijá y la Ecorregión 4. Valles de los ríos Cesar. En ese orden de ideas se han llevado a cabo una serie de proyectos de inversión públicas en lo siguiente:

- ESTUDIO PARA LA DEFINICIÓN DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN BIOLÓGICA, RESTAURACIÓN Y PROYECTOS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES, PARA LA EJECUCIÓN Y PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR. <https://colombialicita.com/licitacion/164357533>.
- IMPLEMENTACIÓN DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES, PARA FORTALECER LOS VALORES CULTURALES ASOCIADOS A LA CONSERVACIÓN DE ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR. <https://colombialicita.com/licitacion/211309836>.

 Libertad y Orden	ALCALDIA MUNICIPAL DE BECERRIL - CESAR Nt. 800096.576-4		 
	Código 130	Versión: 3.0 / Fecha: 01-2024	
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN	Página 26 de 78	

- CONTRIBUCIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ÁREAS CON FRAGILIDAD AMBIENTAL EN LA SERRANÍA DEL PERIJÁ, MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR. <https://colombialicita.com/licitacion/267842143>.
- MANTENIMIENTO DESCONTAMINACIÓN DE CORRIENTE Y RECUPERACIÓN DE ACEQUIA EN LOS BARRIOS 6 DE ENERO CANDELARIA Y CENTRO DEL MUNICIPIO DE BECERRIL CESAR. <https://colombialicita.com/licitacion/259563730>.
- IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN DE PLANTACIONES ASOCIATIVAS DE CACAO-PLÁTANO- FORESTAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR. <https://colombialicita.com/licitacion/211693136>
- REFORESTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES SECOS TROPICALES DE ÁREAS DE INTERÉS ESTRATÉGICO PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR. <https://colombialicita.com/licitacion/112098688>.
- CONTRATAR LA REFORESTACIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO DE LAS CUENCAS DEL RÍO MARACAS Y SUS AFLUENTES NECESARIAS PARA EL ABASTECIMIENTO DEL ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BECERRIL-CESAR. <https://colombialicita.com/licitacion/41389706>.

ESTUDIO PARA LA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL DE LAS AREAS DEGRADADAS A TRAVES DEL ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES DE MANGO COMUN Y ESPECIES MADERABLES, EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL. <https://colombialicita.com/licitacion/23863>.

6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

7.1. Problema Central

Degradación de los ecosistemas estratégicos existentes en los bosques seco tropical y sus fuentes hídricas en la parte alta de La Serranía del Perijá, correspondiente a la vereda Caño Rodrigo, en el municipio de Becerril, Cesar.

7.2. Árbol De Problemas



7.3. Descripción de la situación existente con respecto al problema

En el municipio de Becerril, se viene presentando una acelerada degradación de los ecosistemas naturales de la serranía del Perijá, en una dimensión de 727,2 hectáreas degradadas por erosión severa equivalente al 0,6% de la extensión del Municipio Fuente EOT Municipal-Componente dimensión biofísica y ambiental 2025, la gran mayoría de los ecosistemas estratégicos afectados están compuestos por bosque secos tropicales, En el municipio de Becerril se ha identificado la presencia del ecosistema de Bosque Seco Tropical, el cual abarca el 5,47% (6.706,94 ha) de alta fragilidad ambiental, unas 15.645 hectáreas ubicadas en la ronda de los ríos Tucuy, Maracas, Socomba y Cascará.

El uso del suelo más recomendable para una gran parte de la Serranía del Perijá es el forestal por ser esta una zona de reserva forestal, tal como lo estipula la Ley 2 de 1959, destinada exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales protectoras, productoras, o productoras-protectoras, pese a esto, se desarrollan actividades agropecuarias, tanto para el establecimiento de pastizales como para cultivos de café y otras clases de cultivos, en la actualidad de las 11.362 hectáreas de cobertura boscosa del municipio de Becerril, 1.528 hectáreas han presentado pérdida de cobertura vegetal nativa en áreas y ecosistemas estratégicos de zonas abastecedoras de acueductos, según informe de CORPOCESAR en 2022.

Los conflictos o disturbios que han generado todas estas afectaciones a los ecosistemas estratégicos existente, se han generado a causa de la minería a cielo abierto, la ganadería extensiva, la violación de las franjas agrícolas, la desviación natural de las causas de los afluentes hídricos para monocultivos, sistemas productivos entre otros, los incendios forestales, generando impactos ambientales negativos, en el ecosistema, con llevando como resultado el aceleramiento del cambio climático, y sus efectos.

La degradación de los ecosistemas estratégicos existentes en los bosques secos tropicales y sus fuentes hídricas en la parte alta de la serranía del Perijá, especialmente al nacimiento del río Socomba en el Municipio de Becerril, Cesar.

A continuación, se pueden ver unas imágenes del estado actual del río Socomba:



Libertad y Orden

ALCALDIA MUNICIPAL DE BECERRIL - CESAR

Nt. 800.096.576-4

Código 130

Versión: 3.0 / Fecha: 01-2024

SECRETARIA DE PLANEACIÓN

Página 30 de 78



Fotografía 1: Río Socomba cerca a la zona a intervenir con el proyecto, en el Municipio de Becerril.



Libertad y Orden

ALCALDIA MUNICIPAL DE BECERRIL - CESAR

Nt. 800.096.576-4

Código 130

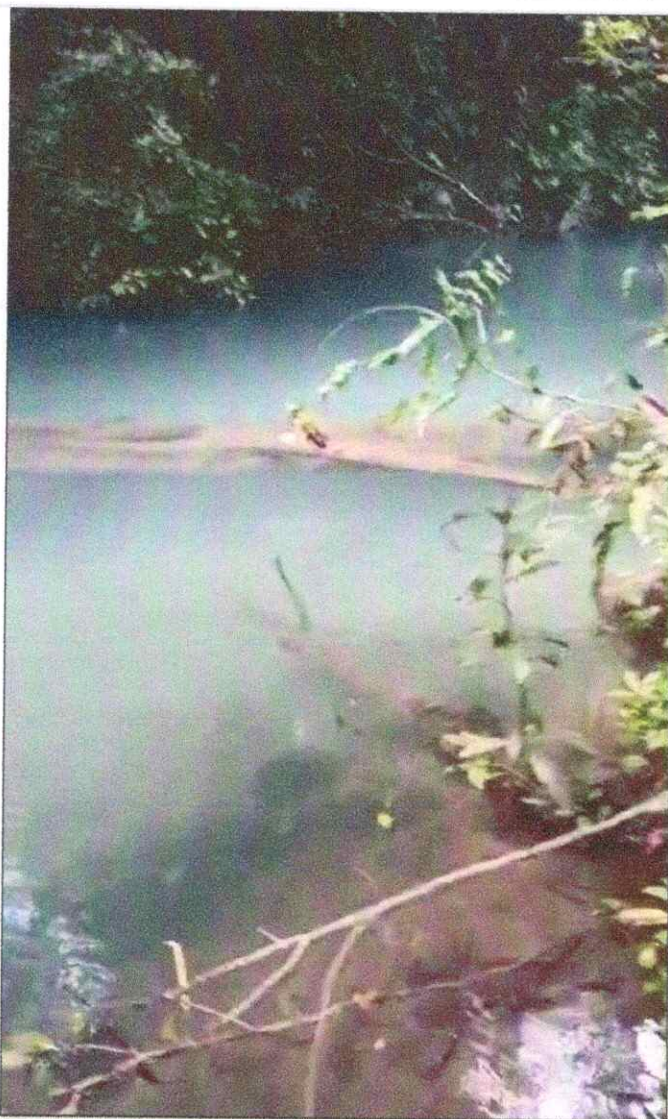
Versión: 3.0 / Fecha: 01-2024

SECRETARIA DE PLANEACIÓN

Página 31 de 78



podet
PROYECTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Fotografía 2: Río Socomba cerca a la zona a intervenir con el proyecto, en el Municipio de Becerril.

7.4. Magnitud del Problema

Se evidencia una pérdida de bosque natural y aumento de la deforestación en los ecosistemas estratégicos del departamento del Cesar por la degradación en los servicios ecosistémicos, el crecimiento de la frontera agrícola, el crecimiento desordenado y poco planificado de los asentamientos municipales, entre otros, con una reducción de bosques de alrededor de 7.393 Ha.

El Departamento contaba con 196.742 Has contra 1576 Has deforestadas en el 2015-2016 lo que arroja una tasa anual de reforestación de -0,80% en comparación al periodo 2021-2022 cuya superficie de bosque está 189.304 Has contra 284 Has deforestadas lo que arroja una tasa anual de deforestación de -0,15%, evidenciando un patrón tendiente a la disminución de las áreas deforestadas. Sin embargo, pese a esta disminución sigue siendo importante la cantidad de áreas deforestadas en el departamento generando un desequilibrio ambiental de los ecosistemas, aumento de las afectaciones y la vulnerabilidad de las comunidades a movimientos en masa, degradación de los suelos, déficit hídrico, entre otros; especialmente en las cuencas del río Badillo y el río Guatapurí.

La deforestación en áreas de ronda hídrica de los ríos Maracas, Socomba y Tocuy como de arroyos importantes del sistema hídrico del municipio, así el caso, del Caño Rodrigo, el arroyo Manantial y zonas de la serranía del Perijá en área del resguardo Socorpa y la zona alta al oriente del corregimiento Estados Unidos, despiertan especial interés por el avance de esta acción que pone en peligro la productividad agropecuaria y ayuda al avance del cambio climático.

7. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

La Serranía del Perijá es una eco región considerada en el departamento del Cesar como un área de especial importancia estratégica, gracias a su gran aporte en la regulación del clima, además de ser sumidero de carbono, gracias a su gran cobertura boscosa, sin embargo, a lo largo de los años se ha visto afectada por diversos factores, entre ellos, el más importante es el cambio climático producto de los GEI que son emitidos principalmente por fuentes antrópicas; Los impactos negativos ocasionados por las colonizaciones en la sierra son: la disminución de la fauna silvestre por la destrucción del hábitat, la caza y la comercialización; la pérdida de cobertura vegetal por la tala indiscriminada de bosques para usos de combustión doméstica y para incrementar las fronteras agrícolas, ganaderas y mineras; la presencia de cultivos ilícitos; las prácticas inadecuadas para el establecimiento de cultivos agrícolas como la quema y el uso de agroquímicos; y las fumigaciones que contaminan las áreas de cultivos.

Sumado a lo anterior, la biodiversidad se ha visto afectada por la deforestación provocada por colonos que ocupan territorio de reserva y destruyen bosques en laderas y nacedero del río como el Río Socomba. Toda la situación descrita permite determinar la existencia de un problema central que se enmarca en el aumento de las emisiones de GEI (CO₂, CH₄, NO₂) por la gran remoción de biomasa forestal, el uso de técnicas que no son amigables con el ambiente y el poco uso de tecnologías limpias, lo que a su vez contribuye al cambio climático y pobreza extrema.

Esta problemática se relaciona a la limitada intervención institucional para incentivar, e implementar acciones de manejo ambiental contempladas en el plan de acción regional de lucha contra la desertificación y la sequía en la zona rural del municipio de Becerril, la Debilidad en capacidades y competencias comunitarias e institucionales en temas relacionadas con el uso sostenible del territorio y su relación con la mitigación de GEI y la adaptación al Cambio climático.

Uno de los efectos esperados por el proyecto es lograr la disminución de las emisiones de GEI producto de la degradación de ecosistemas naturales especialmente por la deforestación en la Serranía del Perijá jurisdicción del municipio de Becerril Cesar, especialmente en el área de influencia directa del nacimiento del río Socomba.

Este proyecto procura abordar la restauración del ecosistema que regula el recurso hídrico, la manera de abordarlo es implementando acciones de renovación sobre los ecosistemas estratégicos que abastecen del recurso hídrico evitando una pérdida de un recurso no renovable que es vida para la flora, fauna y los seres humanos.

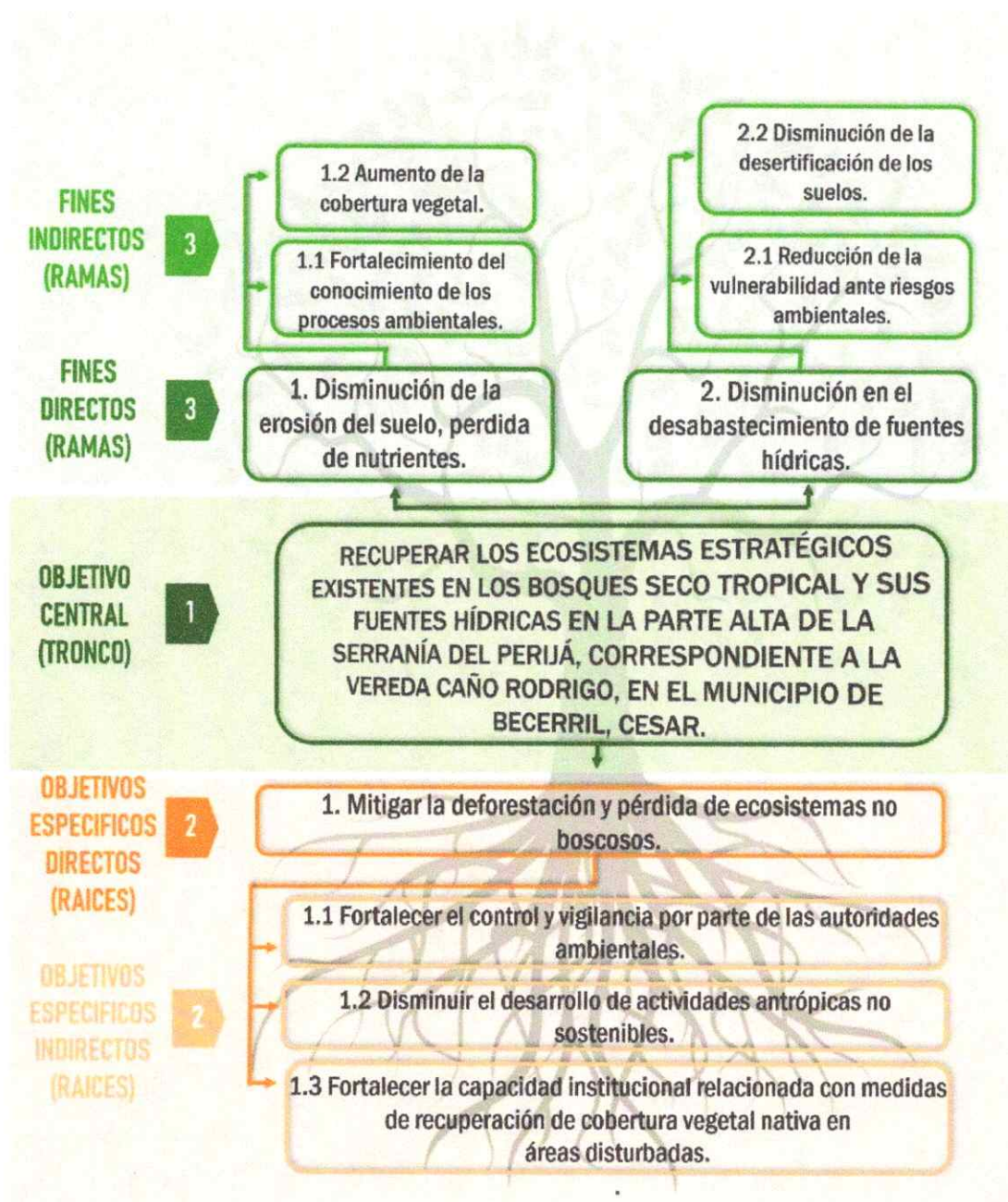
El área alrededor de un nacimiento de agua debe mantenerse libre de contaminantes y actividades humanas destructivas. Esto incluye la prevención de la deforestación, el uso de pesticidas o fertilizantes y cualquier otra forma de contaminación.

Una cubierta vegetal saludable en el área circundante ayuda a filtrar las impurezas antes de que lleguen al nacimiento de agua. También ayuda a regular el flujo de agua y reducir la erosión.

La administración municipal está comprometida con la conservación y/o restauración de los cuerpos de agua que conforman la microcuenca del Río Maracas - Socomba por esto es necesario con la ayuda del equipo de la UMATA municipal realizar constantes controles regulares para detectar cualquier signo de contaminación o disminución del flujo de agua. Esto permite tomar medidas correctivas antes de que el problema empeore. Es por esto por lo que se identificó un alto grado de deforestación en la microcuenca del río Socomba en los predios Los Laureles, El Diamante, Villa Lucía, Dios Vera, Las Malvinas, California, El Descanso, San Antonio, Villa Claudia, La Conquista y El Paraíso.

8. OBJETIVOS

9.1. Árbol de Objetivos



9.2. Objetivo General

Recuperar los ecosistemas estratégicos existentes en los bosques seco tropical y sus fuentes hídricas en la parte alta de La Serranía del Perijá, correspondiente a la vereda Caño Rodrigo, en el municipio de Becerril, Cesar.

9.3. Indicadores para medir el Objetivo General

Indicadores del Objetivo

Indicador: Hectáreas de ecosistemas estratégicos recuperadas.

Medido a través de: Hectáreas

Meta: 29,5

Tipo de fuente: Secretaría de Planeación - Informe de Interventoría.

9.4. Objetivos Específicos

Mitigar la deforestación y pérdida de ecosistemas no boscosos.

- Fortalecer el control y vigilancia por parte de las autoridades ambientales.
- Disminuir el desarrollo de actividades antrópicas no sostenibles.
- Fortalecer la capacidad institucional relacionada con medidas de recuperación de cobertura vegetal nativa en áreas disturbadas.

9. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

10.1. Participantes

En la siguiente tabla se identifican los diferentes actores que tendrán participación en el proyecto:

Tabla 1: Participantes.

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Becerril, Cesar. Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Reducir la pérdida de cobertura vegetal nativa, mitigar la desertificación y garantizar el abastecimiento hídrico para la población urbana y rural. Cumplir con las metas del plan de desarrollo municipal.	* Recursos de financiamiento * Gestión financiera y administrativa * Asistencia técnica * Supervisión del contrato
Actor: Otro Entidad: Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR. Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Garantizar la recuperación, conservación y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos en la cuenca intervenida.	Aporte técnico en la ejecución y seguimiento de actividades de control y monitoreo.
Actor: Otro Entidad: Comunidad. Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Mejorar la disponibilidad y calidad del agua, conservar su entorno natural y fortalecer la conciencia ambiental para garantizar un ambiente sano y sostenible para las futuras generaciones.	Veeduría ciudadana al proyecto. Adopción de prácticas de educación ambiental. Concertación de necesidades y requerimientos de mejora. Aprovechamiento de espacios conservados que disminuyen la erosión de suelos y mejora la calidad de aire.

10.2. Análisis de los participantes

La Administración Municipal de Becerril, en el marco de las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 “Construyendo un Futuro Mejor”, ha priorizado la ejecución del proyecto “Fortalecimiento de las acciones de manejo ambiental para la conservación y protección de las fuentes hídricas del nacimiento del río Socomba”, reconociendo su importancia para la sostenibilidad ambiental, el abastecimiento hídrico

y la calidad de vida de la población. Esta iniciativa busca reducir la pérdida de cobertura vegetal nativa, mitigar la desertificación y garantizar la disponibilidad del recurso agua para las zonas urbana y rural del municipio.

Como parte del proceso de formulación, se realizaron espacios de concertación y diálogo con la comunidad del área de influencia, quienes serán los principales beneficiarios y actores en la ejecución. Durante estos encuentros se socializaron los objetivos ambientales, las metas de restauración pasiva y activa, y las medidas de manejo previstas para asegurar la sostenibilidad del ecosistema. La comunidad expresó su respaldo y compromiso en la adopción de prácticas de educación ambiental, la veeduría ciudadana y la protección de las áreas reforestadas, reafirmando su papel en la conservación de las fuentes hídricas que abastecen el acueducto municipal.

La Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR participa como cooperante técnico, brindando acompañamiento en el control, monitoreo y seguimiento ambiental de las actividades del proyecto, garantizando que las acciones de restauración se desarrollen conforme a la normatividad ambiental vigente. Por su parte, la Administración Municipal, a través de la Secretaría de Planeación y la UMATA, asume la gestión financiera, administrativa y técnica del proyecto, asegurando el cumplimiento de los objetivos institucionales y de las metas ambientales del Plan de Desarrollo.

Este esfuerzo articulado entre la administración, la autoridad ambiental y la comunidad representa un paso firme hacia la recuperación de los ecosistemas estratégicos del bosque seco tropical, contribuyendo a la regulación hídrica, la mitigación del cambio climático y el bienestar de la población becerrilera. (Se adjunta al proyecto el documento de concertación).

10. POBLACIÓN

11.1. Población afectada por el problema

Población del municipio de Becerril.

Tipo de población

Personas

Número

25.570

Fuente de la información

DANE - Proyecciones de población 2025 con base en el censo 2018.

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Caribe Departamento: Cesar Municipio: Becerril Centro poblado: Urbano -rural Resguardo: N/A	Población rural del municipio de Becerril, Cesar.

11.2. Población objetivo de la intervención

Población urbana y rural del municipio de Becerril.

Tipo de población

Personas

Número

19053

Fuente de la información

DANE - Proyecciones de población 2025 con base en el censo 2018.

Localización

Ubicación general

Localización específica

Región: Caribe

Departamento: Cesar

Municipio: Becerril

Centro poblado: Urbana y rural

Resguardo: N/A

Población de la cabecera urbana y la vereda Caño Rodrigo del municipio de Becerril, Cesar.

Características demográficas de la población objetivo

Descripción	Cantidad	Fuente
0 a 14 años	5705	DANE - Proyecciones de población 2025 con base en el censo 2018.
15 a 19 años	1893	
20 a 59 años	9773	
Mayor de 60 años	1682	
Masculino	9376	
Femenino	9677	

11. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN

La alternativa identificada para darle solución al problema que genera el proyecto es "FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS DEL NACIMIENTO DEL RÍO SOCOMBA EN LA VEREDA CAÑO RODRIGO DEL MUNICIPIO DE BECERRIL, CESAR".

Producto 1: Obras para el control de erosión (Producto principal del proyecto)

Teniendo en cuenta el acuerdo 013 de Junio de 2017 de la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR (adoptado por el Sistema Departamental de Áreas Protegidas SIDAP Cesar), se identifica que el área del proyecto está ubicado en el Corredor Biológico de la Quebrada Rodrigo y Río Socomba, el cual está incluido dentro de las Áreas Prioritarias para la conservación del Departamento del Cesar. Los corredores Biológicos o de Conectividad son franjas de vegetación natural conservada o establecida a lo largo de una matriz de paisaje rural, incluidas las franjas de protección de arroyos y ríos, que unen dos o más fragmentos de bosque natural y/o ecosistemas estratégicos, son áreas complementarias para cumplir los objetivos de conservación del Departamento del Cesar.

El proyecto plantea el fortalecimiento de acciones de restauración ecológica, en el nacimiento del Río Socomba en la Serranía de Perijá; Por medio de la preservación y reforestación del ecosistema estratégico que se encuentra interviniendo las áreas de abastecimiento del recurso hídrico ubicadas en el Municipio de Becerril, en el Departamento del Cesar y el cual está a cargo de Corpocesar como autoridad ambiental de la zona. El proyecto tiene como fin la implementación de acciones de reforestación de 29,5 hectáreas las cuales será formalizado mediante un acuerdo individual para una duración de 5 años (seguimiento y acompañamiento del proyecto). El valor establecido es el beneficio de especies a través de un sistema agroforestal, lo cual se dará 29.5 hectáreas, condicionado al cumplimiento de los acuerdos de protección formalizados, por tanto, están sujetos al seguimiento y monitoreo en campo que hará la entidad implementadora del proyecto; Así como el seguimiento y acompañamiento en el tiempo que realizará la Secretaria de Planeación por medio de su apoyo técnico agrícola de la UMATA. Adicionalmente, el proyecto cuenta con un aislamiento y el acompañamiento técnico de un profesional para dictar talleres de sensibilización ambiental.

Al presente proyecto se adjuntan las certificaciones y/o consultas realizadas ante CORPOCESAR.

A) DETALLES DE LA INTERVENCIÓN AMBIENTAL

El proyecto contempla la ejecución de las siguientes características técnicas y ambientales en la vereda Caño Rodrigo del municipio de Becerril, Cesar, ubicada en la parte alta de la Serranía del Perijá:

Área total de intervención: 29,5 hectáreas

Tipo de ecosistema: Bosque Seco Tropical (BST)

 Libertad y Orden	ALCALDIA MUNICIPAL DE BECERRIL - CESAR Nt. 800.096.576-4		 
	Código 130	Versión: 3.0 / Fecha: 01-2024	
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN	Página 41 de 78	

Modalidades de restauración:

Reforestación protectora (establecimiento)

Reforestación pasiva (aislamiento y regeneración natural)

Especies forestales a emplear: Nativas de la región, con función protectora y estabilizadora de suelos.

Densidad de siembra: 1.100 plántulas por hectárea (en áreas de establecimiento).

Longitud de cercado para aislamiento: Según perímetro de las áreas priorizadas, con postes vivos o alambre de púas.

11.3. Actividades del Proyecto

Para la adecuada ejecución del proyecto, se consideran las siguientes actividades:

11.3.1. Realizar acciones de Reforestación Protectora (Establecimiento)

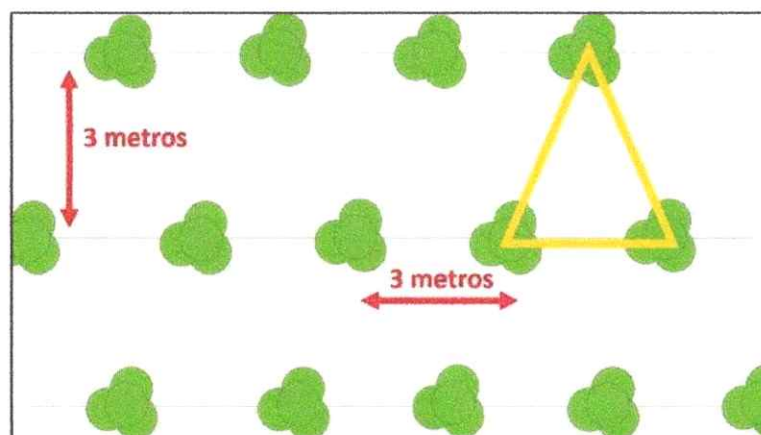
Restauración activa.

Con el desarrollo de esta componente se busca restaurar o recuperar (29.5) hectáreas de bosque secos tropical de ecosistemas estratégicos de la vereda Caño Rodrigo ubicada en la parte alta de la serranía del Perijá en el municipio de Becerril, especialmente en el nacimiento del río Socomba, que han sido afectadas por la intervención del hombre a cuenta de los procesos de expansión de la frontera agrícola y ganadera.



Componente	Actividad	Sostenibilidad
Restauración Activa	Obtención del material vegetal	Limpias
	Trazados y siembras	Reposición de poste
	Métodos de siembras	Podas de formación
	Resiembra	Controles fitosanitarios
	Fertilización	
	Georreferenciación de áreas sembradas y montaje de SIG	

	TRESBOLILLO	X
DISEÑO DE PLANTACION	CUADRO	X
1. Distancias de Siembra (mts) arboreas		3
1. Distancias de Siembra (mts) arboreas		3
2. Número de Plántulas por Ha		1283
3. Resiembra del Material Vegetal (%)	10%	128
4. Cantidad de Abono Organico/Arbol(gr)	Humus	400
5. Cantidad de Fertilizantes / Arbol (gr.)	15-15-15	0.3
6. Cantidad de Hidroretenedor / Árbol (gr.)		0.3
7. Cantidad de Insecticida / Ha (Kg - Lt.)		1.67



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA DESARROLLAR EL PROYECTO

	Rocería (preparación de terreno)	Se eliminará totalmente la vegetación indeseable mediante rocería, en lo posible se debe repicar el material producto de ésta y dejarlo sobre el suelo, nunca se debe hacer quema generalizada.
	Trazado	Debe hacerse previamente para que el establecimiento de las plántulas se haga de acuerdo al diseño de siembra definido, marcando para el ahoyado la distancia establecida en el mismo.
	Plateo:	En cada sitio a plantar se realizará un plateo manual a ras del suelo, con un diámetro mínimo de un metro, con el objeto de que el árbol permanezca en lo posible libre de malezas.
	Ahoyado:	En el centro de cada plateo se abrirá un hueco de 30 x 30 x 30 centímetros que permita la remoción del suelo e incorporación del pan de tierra del árbol a plantar, junto con el material de fertilización o abonamiento que se utilice.
	Densidad:	La densidad será de 1411 (incluido 10% de reposición) individuos por hectárea con arreglos y/o distanciamientos que abarquen toda la unidad así En caso de surgir la necesidad de cambiar la distancia y los arreglos de plantación se debe conservar la densidad requerida en los términos de referencia.

	Plantación:	Al momento de la plantación el árbol debe ser despojado de la bolsa de polietileno cuidando de conservar intacto el pan de tierra que le sirve de sostén; el árbol debe plantarse verticalmente y pisando suficientemente la tierra dentro del hoyo para eliminar bolsas de aire que limiten el desarrollo del árbol.
	Fertilización:	Como las áreas que se van a reforestar son suelos intervenidos en el pasado por actividades agropecuarias para el mejor desarrollo de las plantas, por sitio se le deberá aplicar 400 gramos por sitio de materia orgánica y abono químico en dosis de 100 gramos por árbol en el momento de la plantación, de acuerdo con el criterio del Ing. Agrónomo.
	Control Fitosanitario y de Malezas:	En caso de presentarse plagas, enfermedades y malezas que puedan ocasionar daños a la plantación, éstas deben ser controladas con métodos y productos adecuados que no le causen daño al medio ambiente (a criterio del Técnico).
	Georreferenciación:	El predio intervenido con fines de reforestación debe ser levantado con GPS en coordenadas Magna Sirgas, y a partir de las cuales se elaborará un polígono, este producto se entregará en formatos físico y digital.

- **Rocería (preparación de terreno):** Por tratarse de un proyecto de restauración esta actividad se ejecutará, como apertura de callejones de acuerdo con el trazado, para desarrollo de las demás actividades de establecimiento y mantenimiento.

Esta actividad consiste en realizar el corte de vegetación superficial existente en las áreas a intervenir. La rocería y limpieza se ejecutará en las zonas del proyecto donde

haya presencia de pasto y arbusto, para poder ejecutar las labores de establecimiento. Incluye además el retiro de toda cobertura vegetal, escombros y demás obstáculos que se encuentren en las áreas de trabajo.



- **Trazado:** Las labores de trazado se realizarán, con corrección de pendiente, a partir de una línea base que orientará el técnico coordinador del área.
- **Plateo:** En la Agricultura y en las Ciencias Forestales es la actividad de limpiar en círculo, la maleza alrededor de una planta, un arbusto o un árbol. Se llama así pues el espacio limpio queda en forma de plato.



- **Ahoyado:** Significa hacer huecos o agujeros en los cuales se va a introducir el árbol, arbusto o planta. Esta labor es muy importante ya que se debe diseñar de acuerdo con la medida de la maceta en bolsa, en la que viene la planta y un espacio un poco mayor en donde se van a adicionar abonos, hidrorretenedor, y demás complementos de sustento de la planta que se dispone a sembrar.



- **Aplicación de Abono e Hidrorretenedor:** Las temporadas secas obligan a realizar actividades frecuentes de riego de apoyo sobre las plántulas, de tal forma que se puedan reducir los niveles de estrés hídrico, síntoma que se presenta cuando hay marchitamiento del árbol. El hidrorretenedor es un producto en polvo o granulado que es de gran ayuda en estos periodos de sequía.

Este producto se emplea durante la siembra en zonas de poca o nula humedad, pues al entrar en contacto con el agua absorbe y retiene la misma convirtiéndose en un gel que mantiene la humedad en la raíz del material vegetal.



- **Control fitosanitario:** En la agricultura, la prevención de las plagas en las plantas es fundamental con el objetivo de garantizar la salud y bienestar del cultivo y, en último término, de las personas, en el caso de que sean productos agroalimentarios. Para ello, se lleva a cabo la práctica de control fitosanitario.

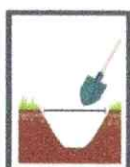


- **Plantación (siembra):** En sentido general, se denomina plantación debido a la acción de plantar y al conjunto de todo lo plantado. Es un sistema agrario latifundista desarrollado principalmente en la zona intertropical.

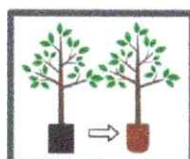
La siembra de árboles es una de las actividades más importantes que podemos llevar a cabo para contribuir al cuidado del medio ambiente. Los árboles no solo mejoran la calidad del aire, sino que también ayudan a reducir el impacto del cambio climático y a proteger la biodiversidad.

Guía para plantar árboles

Procedimiento de plantación bajo la Norma ANSI A300 Parte 6.



Realiza la cepa de 2 a 3 veces el ancho del cepellón (bola de raíces) y el fondo debe cubrir en su totalidad el cepellón.



Retira el contenedor que cubre las raíces procurando no dañarlas. Evita dejar las raíces expuestas por un tiempo prolongado ya que pueden deshidratarse.



Coloca el árbol sujetándolo del cepellón y de la base del tronco.



El cuello de raíz debe quedar al nivel del suelo.



Rellena únicamente la parte lateral del cepellón sin cubrir el tallo.



Con tus manos comprime la tierra dentro de la cepa procurando no compactarla demasiado.



Alrededor de la cepa realiza un cajete para captación de agua.

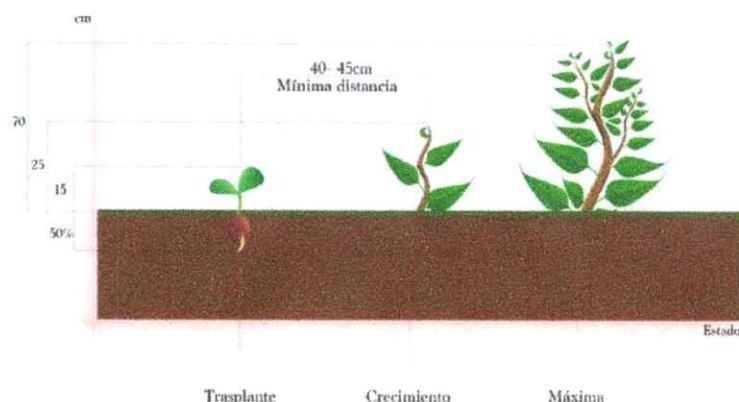


Riega el cajete y posteriormente coloca una capa de triturado de madera no mayor a 10 cm de espesor y respetando el tallo del árbol.



- **Altura de la plántula (cm):** Suele haber una baja correlación entre la altura de un plantín y su supervivencia, excepto bajo condiciones estresantes en el sitio de plantación, en donde la correlación es negativa. Cuando las condiciones son favorables, la altura no se relaciona con la supervivencia, pero plántulas altas pueden tener una supervivencia reducida cuando las condiciones son desfavorables.

Esquema de Altura



GESTION PARA EL ESTABLECIMIENTO	Transporte Mayor y Menor:	El transporte mayor de insumos hasta el sitio definitivo del establecimiento, El transporte menor es el que se hace internamente dentro del cultivo a establecer Se realizará con el cuidado para no causar estrés en la plantación.
	Profesional especializado agrónomo	Encargado de dirigir el proyecto mediante visitas técnicas de campo, tomando medidas acordes para la materialización del proyecto se encarga de rendir informes para conocer estado y avances del proyecto.
	Técnico agroforestal	Es el residente que está en la obra, dirigiendo y verificando el cumplimiento de todas las actividades contractuales.

11.3.2. Realizar acciones de Reforestación pasiva (Aislamiento)

Con el desarrollo de este componente se buscan aislar 29.5 hectáreas para conservación y rehabilitación de rondas hídricas, dentro de los ecosistemas estratégicos de vereda Caño Rodrigo ubicada en la parte alta de la serranía del Perijá en el municipio de Becerril, en especial, el nacimiento del río Socomba, la cual viene siendo afectas por diferentes factores, tales como la deforestación, malas prácticas de uso de aguas para riego de cultivos y los diferentes fenómenos asociados al cambio climático, como son el fenómeno el niño, el fenómeno de la niña. Los cuales generan sequía, desbordamiento, erosión del suelo, pérdida de cobertura vegetal, deterioro potencial de la flora y la fauna.



- **Aislamiento o cercado**

Con la finalidad de restringir cualquier posible disturbio, se adelantará el aislamiento (cercado en alambre de púas) en las áreas predeterminadas donde las condiciones de desprotección lo requieran; en este sentido, se efectuará el hincado de postes de madera (inmunizada mediante impregnación) e instalación de alambre de púas, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

- **Tipo de postes**

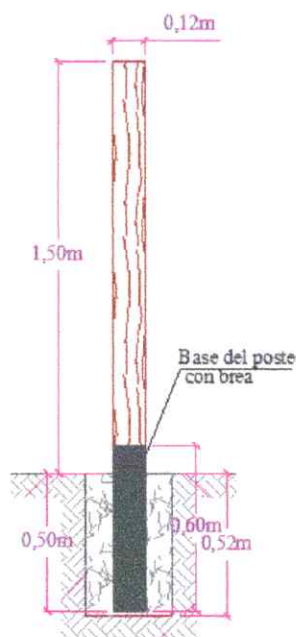
Los postes deberán ser de madera rolliza inmunizados mediante la aplicación de sustancias químicas que impidan o retrasen el ataque de hongos, insectos o demás agentes que puedan deteriorar en corto plazo los postes hincados; este proceso deberá darse en una longitud mayor o igual a (0,6) m (zona a hincar) que brinden condiciones de gran durabilidad natural en exteriores, resistencia y dureza, con longitud mínima de dos (2,0) m y un ancho de (0,1) m; los cuales deberán ser hincados cada (1,5) m y la profundidad del ahoyado para el poste deberá ser de (0,4) m. Con el objetivo de mantener las funciones de resistencia y estabilidad del aislamiento, se deberán instalar pie de amigos mínimo cada (10) m o cuando las condiciones de la pendiente o cambio de sentido lo exijan. La madera empleada en desarrollo del aislamiento deberá cumplir la normatividad vigente para su aprovechamiento y movilización (Decreto 1791 de 1996, Decreto 2803 de 2010, Decreto 1076 de 2015, Acuerdo CAR 28 de 2014 y demás normas concordantes en la materia). En este sentido el municipio deberá demostrar que la procedencia de la madera cumple con estos parámetros.

- **Alambre y grapas**

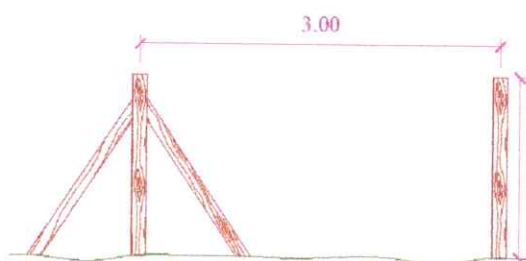
Se empleará alambre de púas (galvanizado) calibre 12,5", donde se instalarán cuatro hilos, distanciados (35) cm. En desarrollo del aislamiento deberá darse el templado adecuado del mismo, asegurándose que quede totalmente horizontal una vez este tensionado el alambre, se deberá realizar su engrape, iniciando por los postes intermedios, cuidando de no aplastarlo con la grapa, para evitar que se pierda el recubrimiento o se reviente el alambre. Es recomendable clavar la grapa en forma diagonal al sentido de las vetas de la madera, para evitar que se agriete. Las grapas para emplear serán aceradas de 1.1/4".

DISEÑO DEL COMPONENTE DE REFORESTACIÓN PASIVA (AISLAMIENTO)			
DESCRIPCION	CANTIDAD	CONSTO UNITARIO \$	
1. # Postes/Has	333	8. Valor Total / Hectarea MO Aislamiento	\$ 2.030.176,83
2. # Postes pieamigo/Has	15	9. Valor Total / Hectarea INSUMOS Aislamiento	\$ 6.754.000,00
3. Rollo alambre/Has + 10% Desperdicio	4.4	10. Costo de las Herramientas (5% de la MO)	\$ 101.508,84
4. Grapas/Has en Kg	9	11. Costo del Transporte Insumos (15% de Insumos)	\$ 1.013.100,00
5. Costo por Jornal	\$ 53.425,71		
6. Herramientas (5% de la MO)	5%		
7. Transporte Mayor de Insumos (15% Insumos)	15%		
METAS TOTALES HECTAREAS			1
Tipo de poste	Madera	Número de hilos alambre	4
Dimensión (Largo mts - Diametro cm)	2m - 10cm	Distancia entre hilos (cm)	35
Inmunización	si	Metros de alambre por rollo	400
Distancia entre postes (mts)	1.5	Dimensión del hoyo cm (prof. X lados)	30X30X40
Distancia entre pie amigos (mts)	10	Numero de grapas por kilo	152
Calibre de Alambre de pua	12,5	Perímetro a aislar/ha	400

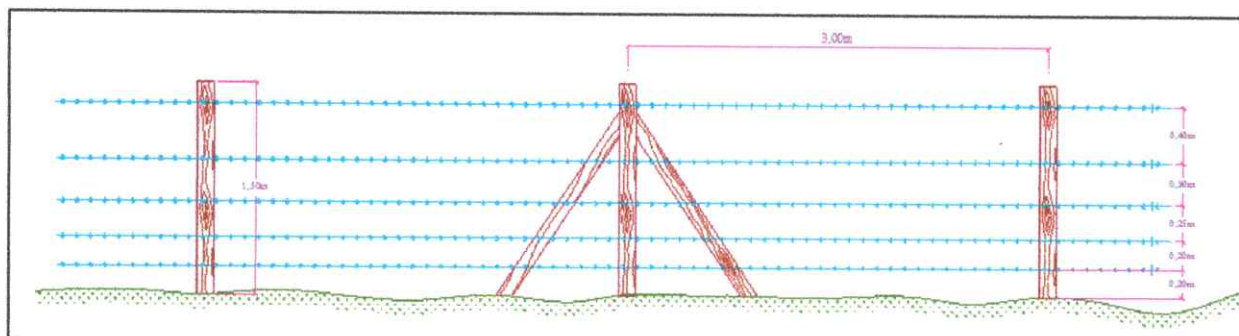
Tipo de poste: Se dispondrá de postes de 2 metros de longitud, de los cuales se impermeabilizan 0.60 m, de los cuales serán plantados los 0.50 m.



Postes pie de amigo: En la esquina y también a una distancia de 20 metros se reforzará con dos postes (pie de amigo), para mantener el tensado del alambre, así como que se muestra en el gráfico.



Número de hilos alambre, Distancia entre hilos: Se sugiere una separación de 20 cm - 20 cm - 25 cm - 30 cm y 40cm, en 05 hileras.



11.3.3. Validación del área a intervenir y acuerdo de conservación

En esta actividad consiste en la preparación para la implementación del proyecto el cual iniciará con el proceso de contratación del personal requerido, la articulación de los actores institucionales y líderes de la comunidad y la preparación del equipo técnico para el cumplimiento de metas del presente proyecto. El equipo técnico estará conformado por un profesional en el área con experiencia en procesos participativos ambientales, agrónomo o a fin; este profesional asumirá la coordinación, adicionalmente se contará con un profesional en derecho y Profesional con experiencia en SIG.

Este equipo iniciará con los procesos de socialización del proyecto, realizarán el ajuste a los acuerdos, la revisión de los pre-acuerdos realizados, el ajuste a la cartografía y a los análisis técnico-jurídicos.

A partir de la validación de los potenciales beneficiarios del incentivo, se realizará a través del asesor jurídico quien revisará cuidadosamente los preacuerdos y la información resultante de los encuentros de socialización previa del proyecto, y con base en esto preparará una propuesta de acuerdo.

Finalmente se efectuará la formalización del acuerdo voluntario, la cual se hará de manera escrita según las normas civiles y comerciales vigentes a la fecha. En este sentido, con base en el Decreto 1007 de 2018, la formalización del acuerdo debe contar como mínimo con los siguientes elementos:

- El término de duración será por cinco (5) años, prorrogables de manera sucesiva según la evolución del proyecto y los recursos disponibles para el cumplimiento del objeto del incentivo.
- La descripción y extensión del área y predio objeto del incentivo para ese período.
- El uso acordado del suelo del área objeto del incentivo.
- Las condiciones mínimas establecidas para el manejo del área que no es objeto del incentivo, de acuerdo con el régimen de uso establecido en las normas y las buenas prácticas ambientales requeridas.
- Las acciones de administración y custodia en las áreas cubiertas con el incentivo que debe asumir el beneficiario de este.

El acuerdo debe señalar las acciones que deberá adelantar el implementador del proyecto, para el seguimiento y monitoreo de las obligaciones de los beneficiarios, así como dar claridad sobre el pago del incentivo el cual está condicionado al cumplimiento de las obligaciones.

La formalización de los acuerdos se realizará por medio de reuniones predio a predio con el fin de determinar de manera conjunta con el beneficiario del incentivo las áreas destinadas a reforestar conforme a la planeación predial. Adicionalmente, se requiere como mínimo el acompañamiento por parte del profesional en procesos sociales y participativos, los profesionales en conjunto asesorarán al beneficiario sobre las acciones a tomar en cada predio, darán el soporte técnico-jurídico requerido sobre el área destinada a reforestar y estructurarán la asistencia técnica que se brindará en la zona.

Así mismo, se debe contar con un profesional SIG que haga la cartografía de las áreas incorporadas al programa. Con lo que se busca generar en el beneficiario una atención y acompañamiento que le genere confianza en el desarrollo del proyecto y fomente el cumplimiento del acuerdo.

11.3.4. Sensibilización a la comunidad aledaña a las fuentes abastecedoras

Esta actividad se desarrollará mediante las acciones que se describen a continuación:

- **Programa de sensibilización del uso adecuado del recurso hídrico. (Los talleres son Teóricos - prácticos).**

El Programa de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico busca reducir los niveles de consumo de los predios, por medio de acciones enfocadas a educación ambiental, toma de conciencia sobre la escasez del recurso y la implementación de nuevas tecnologías.

Los beneficios del Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA, son el ahorro de agua y disminución de costos por el recuso, mejoría del sistema hidrosanitario mediante la implementación de tecnologías ahorradoras, desarrollo de conciencia medioambiental entre otros.

Se pretende implementar acciones encaminadas a promover el ahorro y uso adecuado del recurso hídrico, consumido durante el desarrollo de las actividades agropecuarias y de campo.

- **Programa de prevención y mitigación de riesgos. (Los talleres son teóricos - prácticos).**

Como medidas de mitigación quedan expuestas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades del Proyecto. Se identificarán los posibles impactos que se pueden generar en las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto; de dicho análisis, se determinará el valor de mitigación para cada una de las etapas consideradas.

El considerar la adecuada implementación de las medidas de mitigación es importante para atenuar los efectos negativos generados por las actividades para el desarrollo del Proyecto. La aplicación de las medidas de mitigación en cada una de las etapas de ejecución, permitirán la compatibilidad del Proyecto con el medio ambiente. Las medidas de mitigación son un conjunto de actividades que tienden a prevenir, corregir o compensar y controlar los impactos ambientales previamente identificados

- **Programa para la preservación de la naturaleza y uso responsable de los atractivos naturales como factor de desarrollo sostenible. (Los talleres son Teóricos - prácticos).**

- Los planes de acción para la conservación de especies y ecosistemas son herramientas indispensables en la conservación de la biodiversidad; en estos planes se definen prioridades de conservación, se plantean lineamientos y metas sobre las acciones que son críticas para lograr y hacer monitoreo del progreso para ajustar las prácticas adecuadamente. Un plan de acción para la conservación es una "hoja de ruta" para dirigir esfuerzos y organizar la gestión para lograr resultados adecuados.

- En estos documentos se cuenta con fases diagnósticas, y se plantea un plan de acción que refleja los desafíos que se deben adelantar en conservación in situ, ex situ, educación y uso sostenible entre otros. Cada uno de los planes o programas de conservación dependiendo el conocimiento y la cantidad de especies que se encuentran dentro del grupo taxonómico se ha abordado en algunos casos a nivel de especie o a nivel de grupos más amplios como familias u órdenes.

- Cabe anotar que los desafíos más que por sectores se abordan en todos los documentos, desde el punto específico de los motores de pérdida de biodiversidad planteados en la política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos- 2012 que se hace desde un abordaje sectorial. En la actualidad se cuenta con 20 planes y programas de conservación de especies amenazadas, a nivel nacional.

<https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-cosistemicos/planes-y-programas-de-conservacion-2/>.

- **Programa de manejo adecuado de los residuos sólidos. (Los talleres son teóricos - prácticos).**

Con este programa se busca cumplir con el objetivo de establecer las condiciones de segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición de los residuos, contemplando ordinarios, peligrosos, eléctricos y electrónicos generados en las áreas de los beneficiarios, para minimizar la generación de residuos, promover la separación, reúso y reciclaje, garantizando una disposición final responsable y efectiva.

El Programa para el Manejo Integral de Residuos comprende todas las actividades, productos y servicios y los que se ejecutan en nombre de propio, así tenga influencia y control sobre los productos y servicios de los contratistas y los propios.

12. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

PAÍS	Colombia
DEPARTAMENTO	Cesar
REGIÓN	Caribe
MUNICIPIO	Becerril

13.1. Mapa de localización del municipio en el departamento

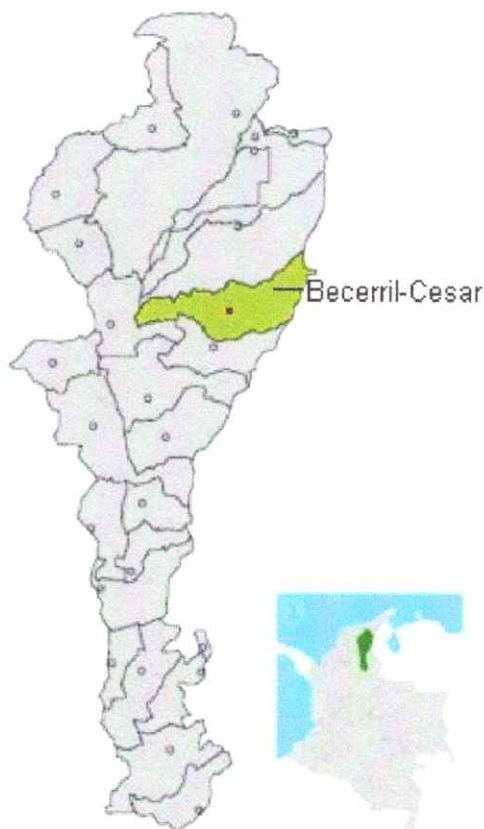


Ilustración 1: Mapa de ubicación del municipio de Becerril en el departamento del Cesar.

A continuación, se observan los predios evaluados y caracterizados para desarrollar la alternativa planteada, además, se anexan caracterizaciones levantada en campo de los predios.

A continuación, se evidencia en la ubicación espacial de los predios visitados que se encontraban sobre el margen del río Socomba y estos fueron los predios que aceptaron estar involucrados dentro del proyecto ser beneficiado dentro del proyecto.

GEORREFERENCIACIÓN DE ÁREAS POSIBLES A REFORESTAR EN EL NACIMIENTO DEL RIO SOCOMBA DEL MUNICIPIO DE BECERRIL - CESAR						
ITEM	VEREDA	PREDIO	NUMERO DE MATRICULA INMOBILIARIA	DESCRIPCIÓN AMBIENTAL	GEORREFERENCIACIÓN	
1	CAÑO RODRIGO	LOS LAURELES-PARCELA NUMERO 11 SECTOR LAS MARIMONDAS	190-11746	Discurre RIO SOCOMBA y CAÑO RODRIGO, y nacederos de arroyos tributarios. Río Maracas	9°41'8.07"N	73°10'36"O
2	CAÑO RODRIGO	LA CONQUISTA 1	Sana Posesión	NACIMIENTO RÍO SOCOMBA	9°40'55.07"N	73°12'4.13"O
3	SOCOMBA	LAS MALVINAS	190-20323	RIO MARACAS	9°41'12.66"N	73°13'19.92"O
4	CAÑO RODRIGO	SAN ANTONIO	190-44716	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA NACIMIENTO RÍO SOCOMBA	9°41'15.47"N	73°11'1.09"O
5	CAÑO RODRIGO	EL PARAISO	Sana Posesión	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA NACIMIENTO RÍO SOCOMBA	9°40'41.08"N	73°10'7.56"O
6	SOCOMBA	DIOS VERA	Sana Posesión	RIO MARACAS	9°41'21.21"N	73°13'44.42"O
7	SOCOMBA	EL DESCANSO	Promesa de Compraventa	RIO MARACAS	9°41'10.76"N	73°14'3.31"O
8	CAÑO RODRIGO	LA CONQUISTA 2	Sana Posesión	NACIMIENTO RÍO SOCOMBA	9°40'55.07"N	73°12'4.13"O
9	CAÑO RODRIGO	VILLA LUCIA	Promesa de Compraventa	RIO SOCOMBA	9°40'57.23"N	73°11'22.71"O
10	BETULIA	VILLA CLAUDIA	Sana Posesión	RIO MARACAS	9°41'8.77"N	73°13'14.00"O
11	CAÑO RODRIGO	EL DIAMANTE-LOS MACHINES	Sana Posesión	RIO SOCOMBA y RIO MARACAS	9°41'1.68"N	73°12'52.13"O
12	SOCOMBA	BIRMANIA	Sana Posesión	RIO MARACAS	9°41'28.23"N	73°13'45.89"O

A continuación, se observan imagen de los predios evaluados y caracterizados para desarrollar la alternativa planteada. también se realizó visita se campo el 17 de junio de 2025, en donde se levantó información de las caracterizaciones del área de cada uno de los predios firmada por los poseedores de los predios, en estas se evidencian las características generales de cada uno de los predios.

Figura 1: Localización de predios posibles a reforestar en el nacimiento del río Socomba.

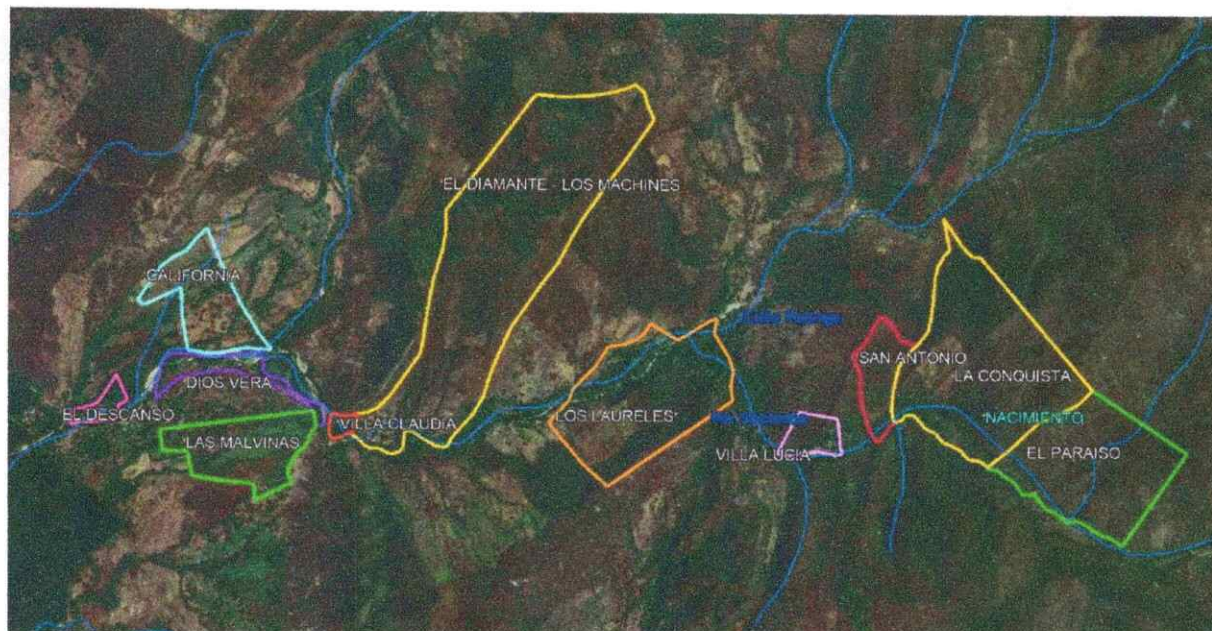


Ilustración 2: Predio Los Laureles.

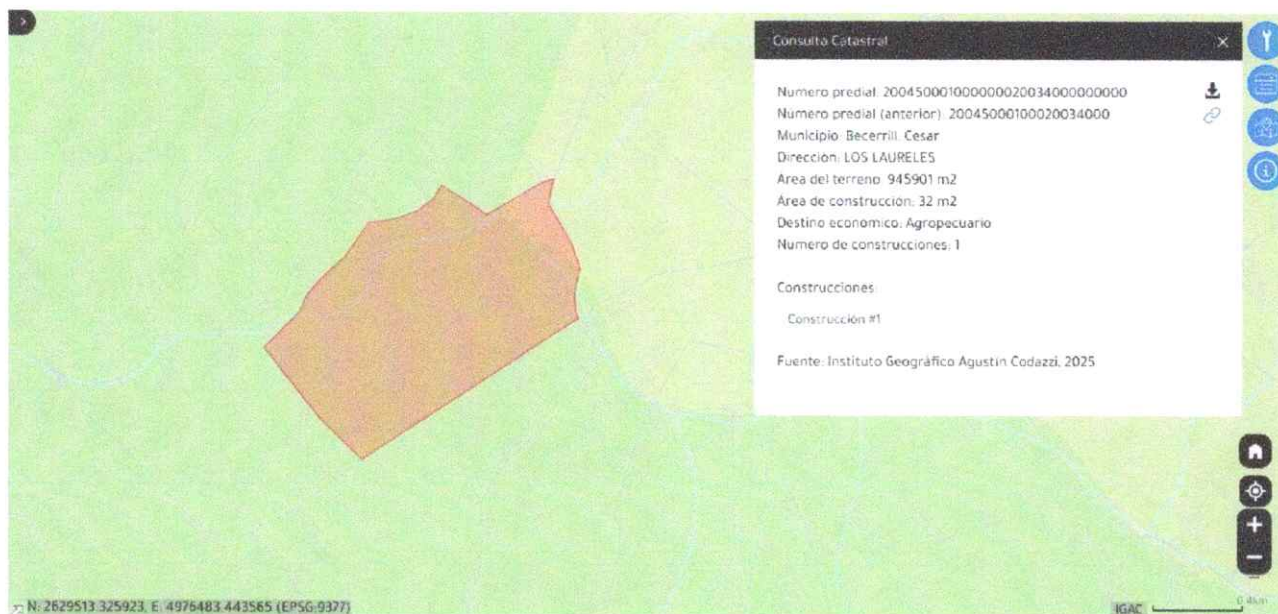


Ilustración 3: Predio La Conquista.



Ilustración 4: Predio Las Malvinas.

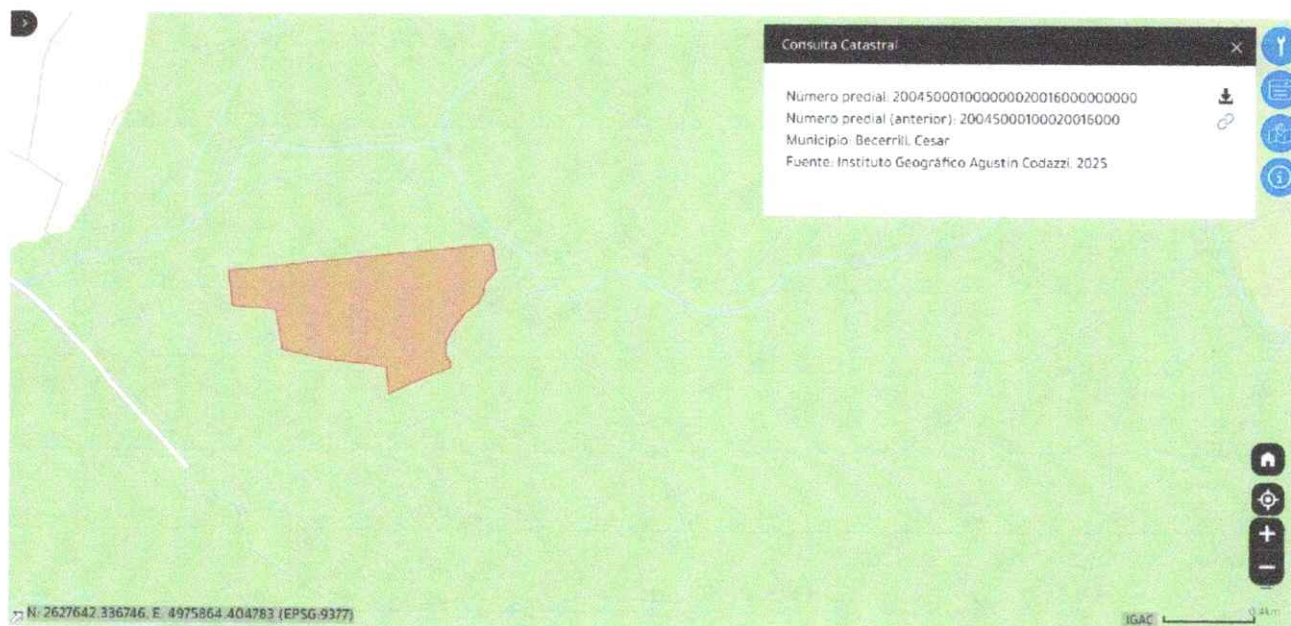


Ilustración 5: Predio San Antonio.

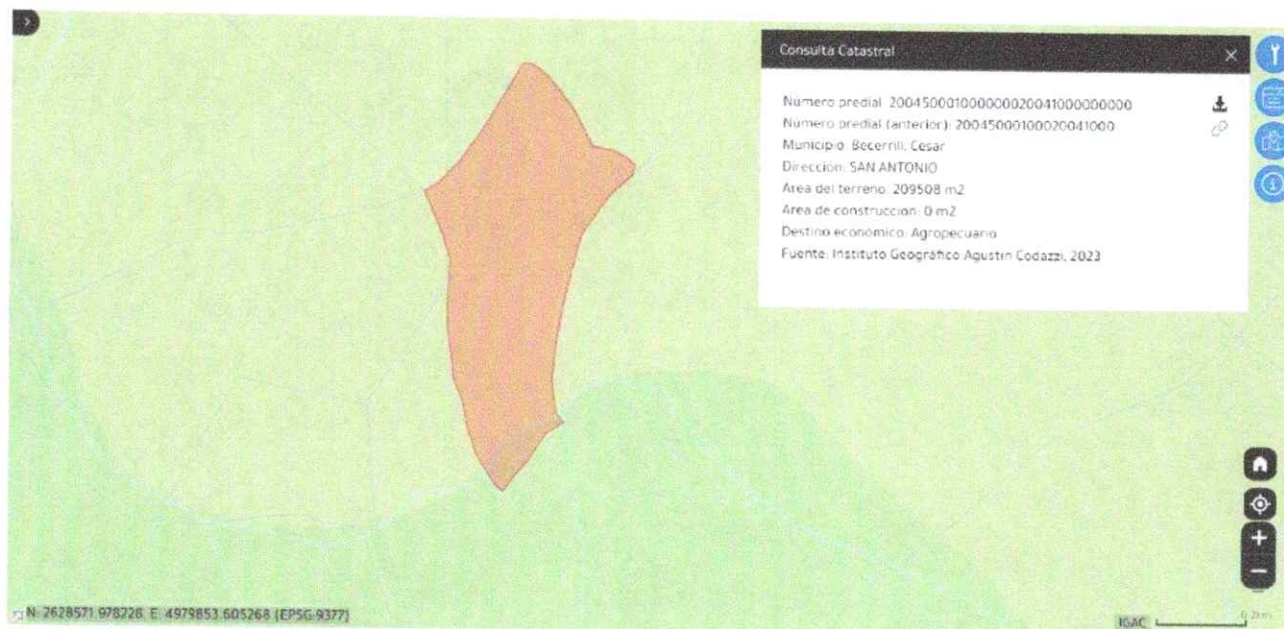


Ilustración 6: Predio El Paraíso.



Ilustración 7: Predio Días Vera.



Ilustración 8: Predio El Descanso.

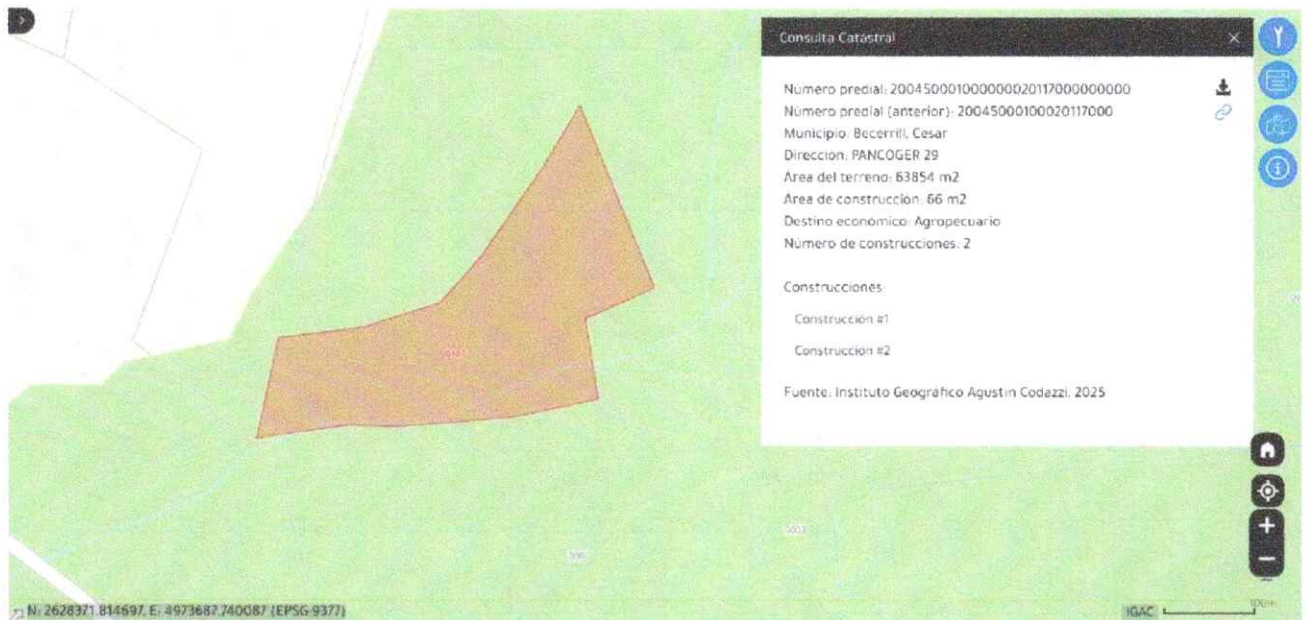


Ilustración 9: Predio Villa Lucia.

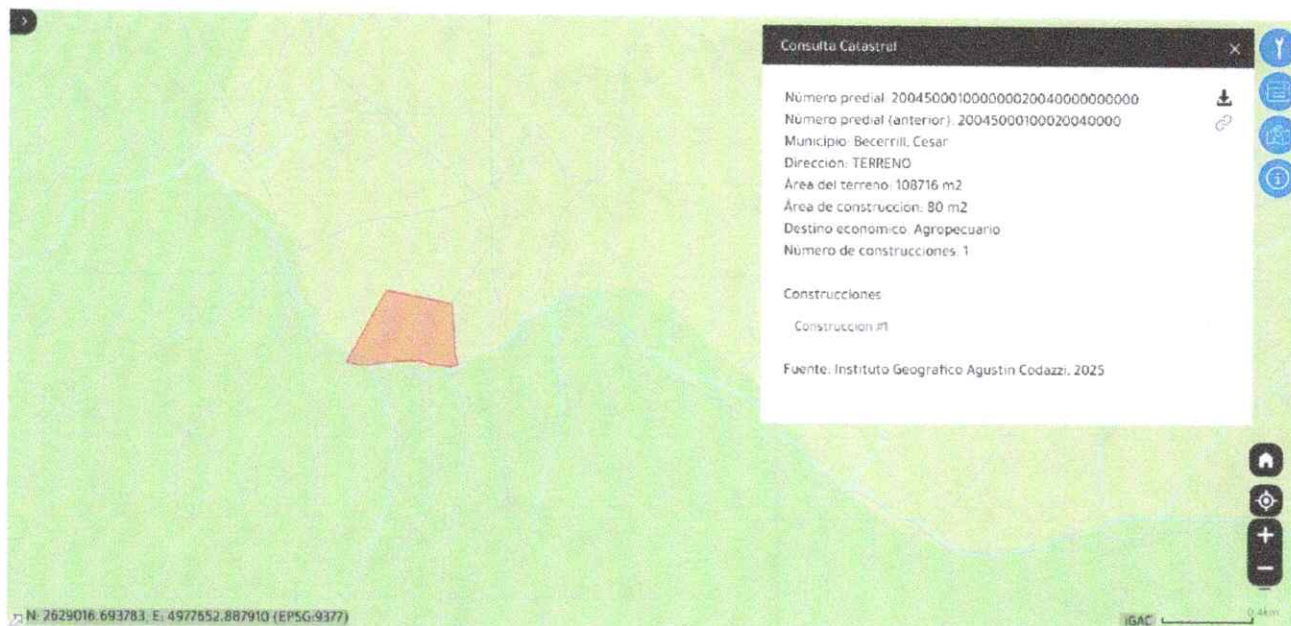


Ilustración 10: Predio Villa Claudia.



Ilustración 11: Predio El Diamante O Los Machines.

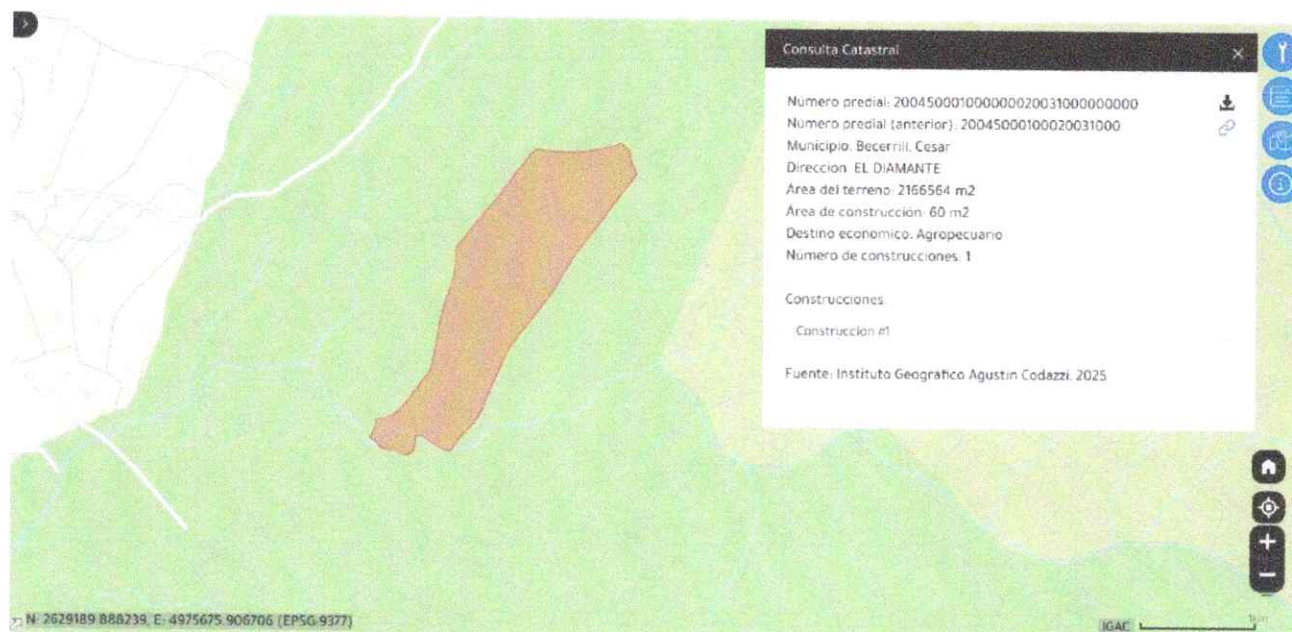
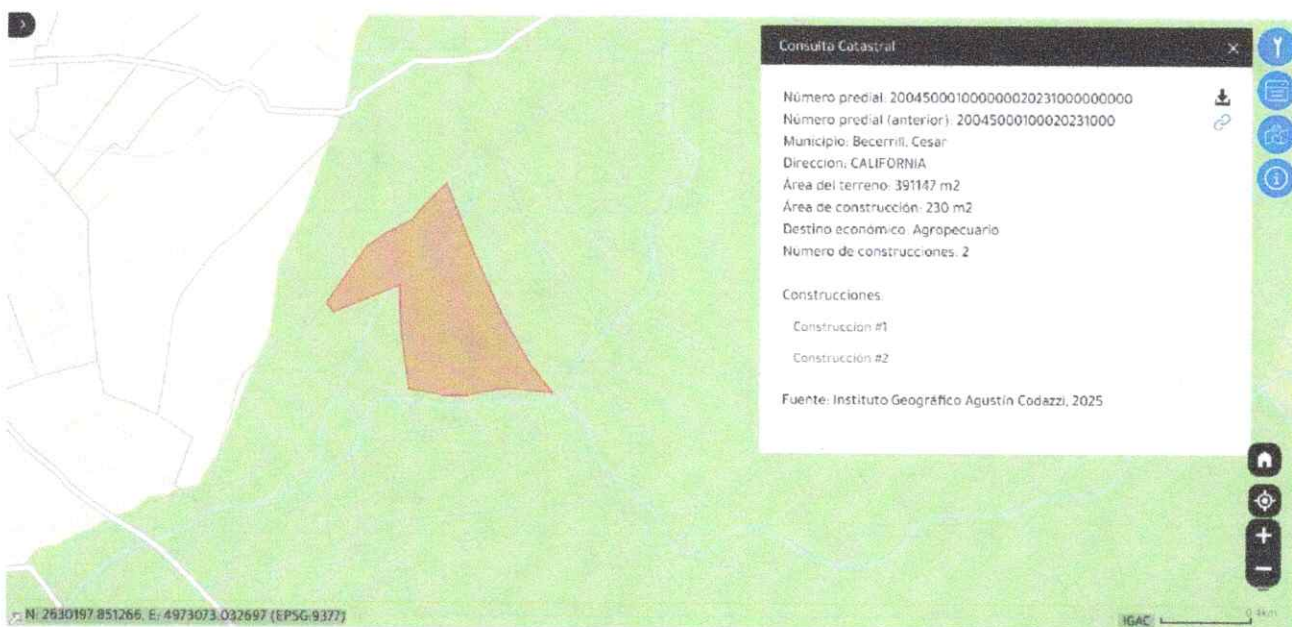


Ilustración 12: Predio California - Birmania.



13.2. Selección de los predios a beneficiar

Los puntos “VEREDA CARRIZAL, VEREDA RIVERAS DEL MARACAS, VEREDA MANANTIAL ARRIBA, VEREDA CABECERA DE SOCOMBA, VEREDA BATATAL, VEREDA CAÑO RODRIGO, VEREDA EL TUCUY, VEREDA CANADA, VEREDA MANANTIAL BAJO” se superponen con zona de recarga de acuíferos adoptada por Corpocesar mediante Resolución 0247 de 2021. Estas son aquellas que permiten la infiltración, circulación o tránsito entre la superficie y el subsuelo. Esta determinante tiene como objeto proteger las áreas de recarga y las áreas circundantes (sean forestales o no), las cuales están relacionadas con las zonas de manantiales, orientando el modelo de ocupación de los territorios con el fin de garantizar la protección y conservación del recurso y sus servicios ecosistémicos. Las zonas de recarga de acuíferos son aquellas que permiten la infiltración, circulación o tránsito entre la superficie y el subsuelo. En particular en el área de interés estas se caracterizan por ser Áreas de recarga constituidas por formaciones sedimentarias, clásticas y carbonatadas de alta capacidad de infiltración compuestas por Rocas con flujo intergranular y/o a través de fracturas y/o carstificación.

Estos tres predios son de gran importancia para la conservación porque se garantiza la disponibilidad de agua potable para el Municipio de Becerril, por eso se busca mantener los sistemas naturales que dependen de ella. El nacimiento del Río Socomba se trata de una corriente de agua subterránea que alcanzó la superficie terrestre, originando una fuente constante de agua; este nacimiento se origina desde una pared de roca donde se evidencia que de esta brota un hilo de agua hasta formarse el río como tal.

La vegetación alrededor y aguas arriba de un nacimiento desempeña un papel crucial en la conservación del agua. Absorben la lluvia, previenen la erosión del suelo y filtran las impurezas antes de que lleguen al manantial. Es importante evitar la deforestación y promover la reforestación en estas áreas. Es importante educar a la población local y a los visitantes sobre la importancia de los manantiales y cómo pueden contribuir a su conservación.

Es de tener en cuenta que, en la zona de los predios seleccionados para el desarrollo del proyecto, se tuvieron en cuenta otros predios en donde se tuvo en cuenta su caracterización con el fin de establecer si estos cumplían de acuerdo con su localización al estar en zona de influencia directa del nacimiento del Río Socomba, finalmente los beneficiarios de los predios la Conquista, San Antonio y El Paraíso fueron los que aceptaron y adicionalmente se encontró que en estos predios se ubica el nacimiento del río Socomba y se encuentran en área de influencia directa del nacimiento, el cual es el afluente objeto del presente proyecto.

 Libertad y Orden	ALCALDIA MUNICIPAL DE BECERRIL -CESAR Nt. 800096.576-4		 
	Código 130	Versión: 3.0 / Fecha: 01-2024	
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN	Página 65 de 78	

Para la selección de los beneficiarios del presente proyecto se tuvo en cuenta los siguientes criterios de selección:

Requisitos de selección:

- * Experiencia en el cultivo de material forestal y tener a disposición de entregar 29.5 Hectáreas para desarrollar el proyecto.
- * Que demuestren la propiedad de los predios.
- * Que posea el área de la finca contacto directo con el nacimiento de la fuente hídrica de interés para atender los requerimientos del proyecto.
- * Copia del Certificado de Libertad y Tradición no mayor a 3 meses o Escritura Pública de la finca, certificado de sana posesión (compraventa, escritura sin registrar).
- * Firmar acta de aceptación y compromiso del desarrollo del proyecto en su propiedad.

Además de los anteriores requisitos el beneficiario debe estar de acuerdo y aceptar el cumplimiento de los siguientes compromisos:

Compromisos Para Garantizar La Sostenibilidad Para Cada Beneficiario:

- Al momento de ser seleccionado, el beneficiario se compromete a tener la total disposición para recibir todos los elementos, plántulas, herramientas, insumos, materiales, asistencia y acompañamiento técnico, asistir a los diferentes eventos programados y coordinados con la debida anticipación (reuniones, talleres de capacitación, demostraciones de métodos, visitas y las demás ejecutadas en la ejecución del proyecto.
- Al momento de recibir los suministros de apoyo para la sostenibilidad de sus cultivos, deberán firmar un acta de entrega y compromiso, donde garanticen el cuidado y el buen uso a las herramientas, insumos, fertilizantes y demás materiales.
- Los beneficiarios una vez terminados el proyecto, deberán reportar el cultivo y el balance de manera anual a la Unidad municipal de asistencia técnica UMATA del municipio de becerril. Quienes le harán el respectivo acompañamiento técnico, brindándole toda la asesoría que requiera el cultivo.

- En caso de presentarse enfermedades de alto riesgo no mitigables para los cultivos y demás zonas aledañas, deberá reportar a la entidad de estos menesteres (UMATA municipal).

SUB – CUENCA RIO MARACAS (ordenamiento hidrográfico del área de intervención)			
CAUCE PRINCIPAL	TRIBUTARIO PRINCIPAL (cuenca abastecedora)	TRIBUTARIO TIPO 1	ÁREA DE INTERVENCIÓN
RIO MARACAS	RIO SOCOMBA	QUEBRADA RODRIGO	Nacimiento del Rio Socomba

13.3. Localización específica del proyecto en el tramo vial

Tabla 2: Localización de los predios a intervenir.

LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS A INTERVENIR							
No.	Predio	Propietario	No. de hectáreas de la extensión total de los predios	No. de hectáreas a intervenir	COORDENADAS		UBICACIÓN
					Latitud	Longitud	
1	LA CONQUISTA 1	ALEXANDER CORONEL GIL	30	6	9°40'55.07"N	73°10'36"W	VEREDA CAÑO RODRIGO
2	SAN ANTONIO	RAUL JOSE CORONEL GIL	27,8	7,5	9°41'15.47"N	73°11'1.09"W	VEREDA CAÑO RODRIGO
3	LA CONQUISTA 2	AMILKAR TOMAS CORONEL GIL	118	8	9°41'9.08"N	73°10'48.35"W	VEREDA CAÑO RODRIGO
4	EL PARAISO	ANGEL ISAAC CAMPO MARQUEZ	60	8	9°40'41.08"N	73°10'7.56"W	VEREDA CAÑO RODRIGO
TOTAL			235 Ha + 8000 m²	29,5			

Ilustración 13: Mapa de localización específica de los predios a intervenir con el proyecto.

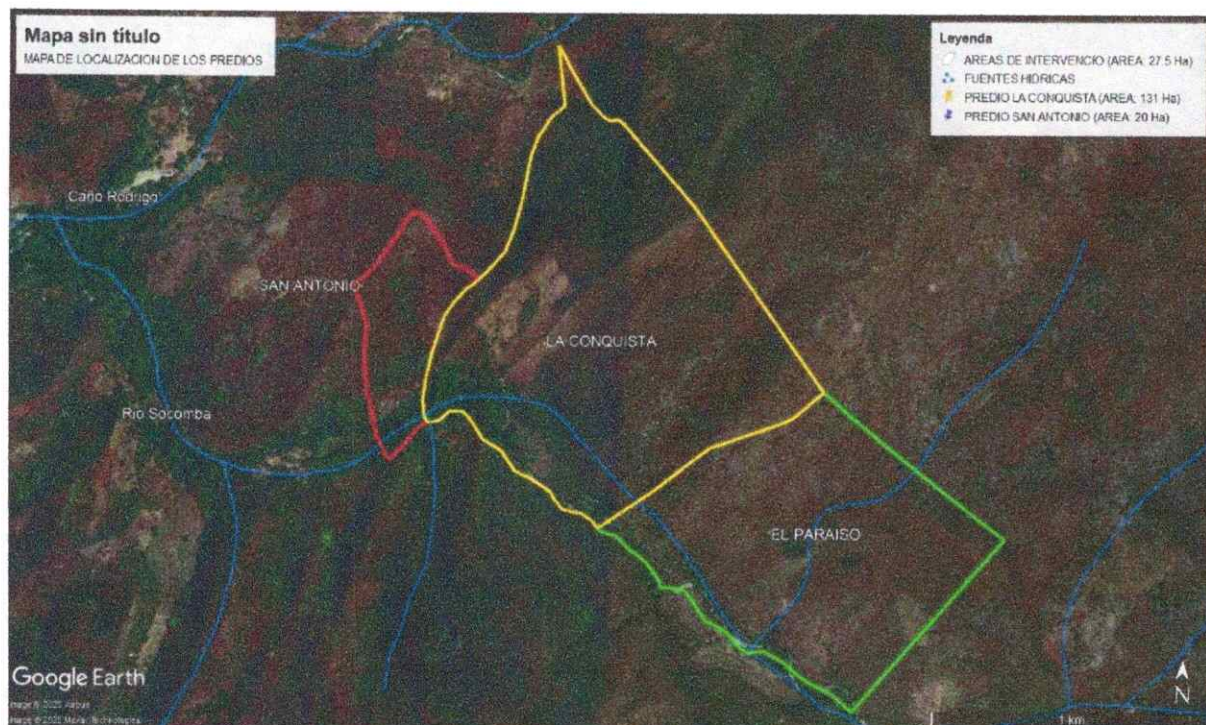


Ilustración 14: Predio San Antonio.

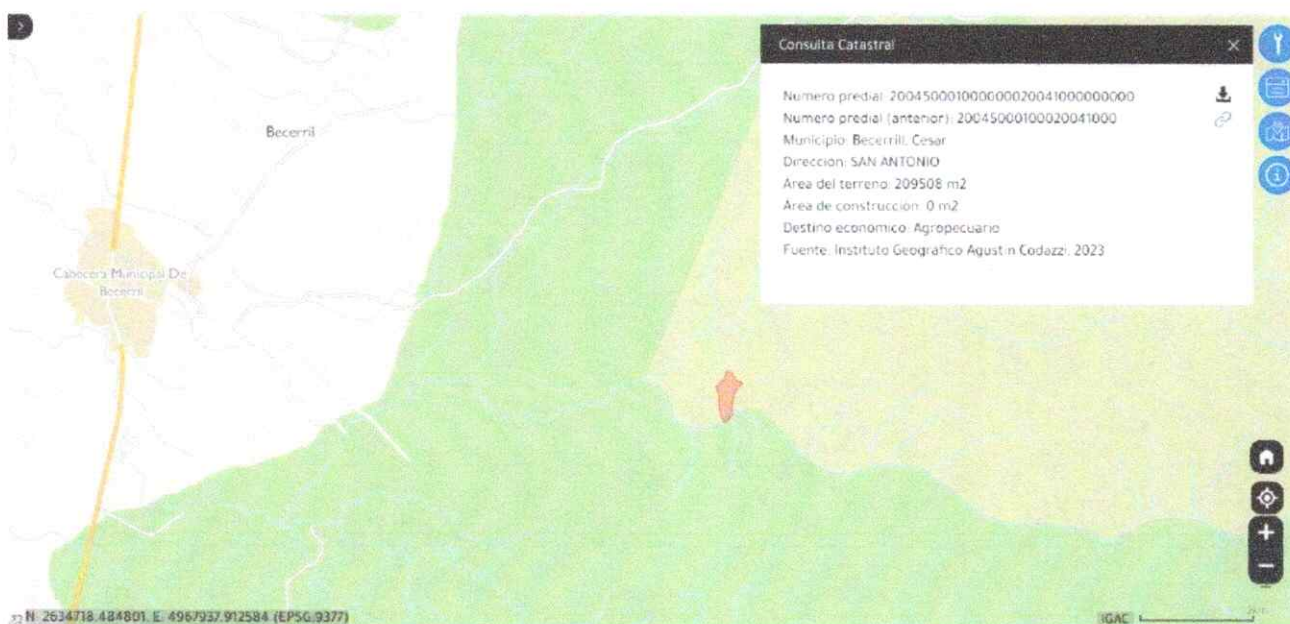


Ilustración 15: Predio San Antonio.



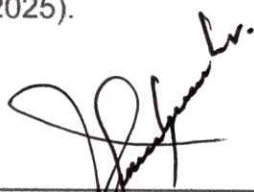
Ilustración 16: Predio La Conquista.



Ilustración 17: Predio El Paraíso.



Dado en Becerril, Cesar, a los once (11) días de noviembre del año dos mil veinticinco (2025).



URSULINA MARÍA ADECHINE VIÑA
Secretaria Planeación
Municipio de Becerril

Proyectó: Ing. Gustavo A. Valderrama Rojas – Contratista SP
Revisó: Donay Cecilia Florián Mejía - Profesional de Asuntos Agropecuarios
Aprobó: Ursulina M. Adechine V – Secretaria de Planeación



13. CADENA VALOR

CADENA VALOR			
Objetivo General	Objetivo Específico	Actividades asociadas al producto	Acciones asociadas a las actividades
Recuperar los ecosistemas estratégicos existentes en los bosques seco tropical y sus fuentes hídricas en la parte alta de la serranía del Perijá, correspondiente a la vereda Caño Rodrigo, en el municipio de Becerril, Cesar.	1. Mitigar la deforestación y pérdida de ecosistemas no boscosos.	Realizar acciones de Reforestación Protectora (Establecimiento)	Adquisición de material vegetal y siembra. Incluye transporte y flete. Contratación y operación del personal no calificado para la reforestación protectora.
		Realizar acciones de Reforestación pasiva (Aislamiento)	Adquisición de material vegetal y material de aislamiento. Contratación y operación del personal no calificado para la instalación de cerca y siembra de material vegetal.
		Realizar actividades de Validación del área a intervenir y acuerdos de conservación	Validación de áreas de interés intervenidas y acciones con acuerdos de conservación. Contratación y operación del personal calificado para validación de área de interés y acuerdos de conservación.
		Realizar Sensibilización a la comunidad aledaña a las fuentes abastecedoras	Acciones de sensibilización con la comunidad. Contratación y operación del personal calificado para la sensibilización a la comunidad.

14. CRONOGRAMA

Las ejecuciones de las actividades de las obras del proyecto están programadas para realizarse en 2 meses la etapa precontractual, 3 meses la ejecución y 2 meses para la liquidación del contrato.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES								
ETAPAS	ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
	Etapa precontractual							
	Etapa contractual							

Etapa de Planeación y Jurídica	Legalización y firma del acta de inicio del contrato								
Etapa de alistamiento por parte del contratista	Etapa de socialización del proyecto.								
Ejecución del Proyecto	1 Realizar acciones de Reforestación Protectora (Establecimiento)								\$ 818.433.568,52
	2 Realizar acciones de Reforestación pasiva (Aislamiento)								\$ 253.974.664,39
	3 Realizar actividades de Validación del área a intervenir y acuerdos de conservación								\$ 17.267.086,00
	4 Realizar Sensibilización a la comunidad aledaña a las fuentes abastecedoras								\$ 36.720.190,00
	Realizar la interventoría								\$ 78.840.145,07
Liquidación del contrato	Liquidación del contrato								
TOTAL									\$ 1.205.235.653,98

15. PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO GENERAL					
ITEM	DESCRIPCIÓN DE COSTOS	UNIDAD	CANT	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	REFORESTACION PROTECTORA (ESTABLECIMIENTO)	HAS	34,5	\$ 23.722.712,13	\$ 818.433.568,52
2	REFORESTACION PASIVA (AISLAMIENTO)	KM	6,92	\$ 36.701.541,10	\$ 253.974.664,39
3	VALIDACION DEL AREA A INTERVENIR Y ACUERDO DE CONSERVACION	MES	1	\$ 17.267.086,00	\$ 17.267.086,00
4	SENSIBILIZACION A LA COMUNIDAD ALEDAÑA A LAS FUENTES ABASTECEDORAS	UND	1	\$ 36.720.190,00	\$ 36.720.190,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 1.126.395.508,91
INTERVENTORIA				7,00%	\$ 78.840.145,07
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					\$ 1.205.235.653,98

- **Administración del proyecto (recurso humano)**

La administración del proyecto estará a cargo de un equipo de profesionales y técnicos que se encargarán de garantizar la ejecución de este.

Cantidad	Cargo	Perfil Requerido	Rol y Funciones Principales
1	Director del Proyecto	Biólogo, ingeniero ambiental, Agrónomo o profesionales de carreras afines con dos años de experiencia en ejecución de proyectos similares	Lidera ejecución, gestiona compras, recursos humanos, programación, cumplimiento de cronograma, elaboración de informes, y seguimiento general del proyecto.
1	Ingeniero residente	Ambiental, forestal, agrónomo o agroforestal con experiencia de dos (02) años.	Acompaña el desarrollo técnico del proyecto, coordina equipo técnico, controla insumos, lidera capacitaciones, visitas técnicas, seguimiento e informes mensuales.
1	Técnico residente	Forestal, agroforestal, ambiental agrónomo o a fin con experiencia de un (01) año.	Verifican ejecución en campo, controlan inventario, registran visitas, dan apoyo técnico, elaboran informes y organizan logística de eventos.
1	Profesional en área Psicosocial, ambiental o a fin	Con experiencia en manejo con comunidades mínimo de 1 año y/o experiencia en educación ambiental, gestión del riesgos o recursos naturales.	Experiencia en manejo de comunidades, experiencia en educación ambiental, gestión de riesgos o recursos naturales.

16. ANÁLISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA

El análisis de riesgos asociados al proyecto identifica posibles desafíos operacionales, legales y financieros que podrían afectar su adecuada ejecución. Entre ellos se destacan los problemas de legitimidad sobre la propiedad y ocupación de los predios, las dificultades de acceso por situaciones de orden público en la zona de interés ambiental, el posible desistimiento o incumplimiento de acuerdos por parte de los beneficiarios, así como la fluctuación de precios en los costos y materiales requeridos para la implementación de las acciones de conservación.

Estos riesgos pueden generar limitaciones en la ejecución de los programas de preservación, pérdida de continuidad en las actividades del proyecto o desfinanciamiento por variaciones atípicas del mercado. Para mitigar su impacto, se han planteado medidas como la correcta identificación catastral y selección de zonas de intervención, la implementación de mecanismos de actualización y control de precios, y el acompañamiento continuo a los beneficiarios para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

La siguiente tabla presenta en detalle cada uno de los riesgos identificados, su probabilidad, impacto, efectos y las estrategias de mitigación propuestas para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto dentro de los tiempos y condiciones planificadas.

ANÁLISIS DE RIESGO

1-Propósito (Objetivo general)

Identificación y evaluación del riesgo	Efectos	Medidas de mitigación
Tipo de riesgo: Operacionales. Descripción del riesgo: Problemas sobre legitimidad, sobre la propiedad, posesión u ocupación. Probabilidad e impacto Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Limitada ejecución de programas de preservación.	Realizar un proceso de selección condicionado a criterios ambientales y sociales, junto con una correcta identificación catastral y estudio de linderos bajo la normatividad vigente.
Tipo de riesgo: Operacionales. Descripción del riesgo: Problemas de orden público en la zona de interés ambiental. Probabilidad e impacto Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 3. Moderado	Poca de accesibilidad al área de interés ambiental	Correcta selección y priorización de zonas a intervenir.
Tipo de riesgo: Asociados a fenómenos de origen natural: atmosférico, hidrológicos, geológicos, otros. Descripción del riesgo: La implantación se ve afectada por eventos extraordinarios y Condiciones climáticas adversas. Probabilidad e impacto Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución del proyecto.	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución del proyecto.

2-Componente (Productos)		
Identificación y evaluación del riesgo	Efectos	Medidas de mitigación
Tipo de riesgo: Legales.		
Descripción del riesgo: Desistimiento por parte de los beneficiarios para continuar el en el programa.	Pérdida de continuidad del proyecto, cambio en el uso del suelo y perdida de cobertura vegetal nativa preservada o restaurada.	Dar un acompañamiento continuo a la implementación del proyecto y tener comunicación permanente con los beneficiarios del incentivo.
Probabilidad e impacto Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor		

Tipo de riesgo: Financieros

Descripción del riesgo: Fluctuación de precios en costos y materiales.	Desfinanciamiento e inviabilidad del proyecto por la variación atípica de los precios.	Implementar mecanismos de actualización y control de precios mediante estudios de mercado.
Probabilidad e impacto Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 3. Moderado		

3-Actividades		
Identificación y evaluación del riesgo	Efectos	Medidas de mitigación
Tipo de riesgo: Legales.		
Descripción del riesgo: Incumplimiento de acuerdos por parte de los beneficiarios. Dejar de tomar acciones de restauración o preservación sobre las zonas acordadas.	Pérdida de continuidad del proyecto, cambio en el uso del suelo y perdida de cobertura vegetal nativa preservada o restaurada.	Brindar el acompañamiento periódico a los beneficiarios del incentivo y cumplimiento de las obligaciones del acuerdo por parte del implementador de proyecto.
Probabilidad e impacto Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor		

17. SOSTENIBILIDAD

Compromisos Para Garantizar La Sostenibilidad Para Cada Beneficiario:

- Al momento de ser seleccionado, el beneficiario se compromete a tener la total disposición para recibir todos los elementos, plántulas, herramientas, insumos, materiales, asistencia y acompañamiento técnico, asistir a los diferentes eventos programados y coordinados con la debida anticipación reuniones, talleres de capacitación, demostraciones de métodos, visitas y las demás ejecutadas en la ejecución del proyecto.
- Al momento de recibir los suministros de apoyo para la sostenibilidad de sus cultivos, deberán firmar un acta de entrega y compromiso, donde garanticen el cuidado y el buen uso a las herramientas, insumos, fertilizantes y demás materiales.
- Los beneficiarios una vez terminados el proyecto, deberán reportar el cultivo y el balance de manera anual a la Unidad municipal de asistencia técnica UMATA del municipio de becerril. Quienes le harán el respectivo acompañamiento técnico, brindándole toda la asesoría que requiera el cultivo.
- En caso de presentarse enfermedades de alto riesgo no mitigables para los cultivos y demás zonas aledañas, deberá reportar a la entidad de estos menesteres (UMATA municipal).

En líneas generales lo que se pretende con el proyecto es que, una vez efectuado el establecimiento de los árboles, se pueda garantizar su mantenimiento durante los años referidos con la participación de la comunidad en el proceso. La garantía para esta condición es que haya un incremento en el sentido de pertenencia inculcado desde los talleres de educación ambiental, procurando una penetración importante y definitiva del mensaje, enfocada a destacar los beneficios económicos y ecológicos del proyecto, dado que contribuye a proteger el bosque seco y el recurso hídrico (vital para las actividades humanas), la estabilidad de los suelos, el mejoramiento del paisaje, la seguridad alimentaria, incremento de la biodiversidad y valorización de los predios.

Se tendrán, un plan de seguimiento importante al proceso de reforestación iniciado por medio de la ejecución del proyecto, incluso después de la ejecución de mantenimiento subsiguientes al establecimiento, asumiendo una presencia más representativa y frecuente en la zona que demuestre compromiso con las comunidades involucradas y gestionando nuevos recursos en procura del lograr la consolidación del núcleo verde al tiempo que se estrechan las relaciones institución – comunidad. Así mismo, la Secretaria de Planeación por medio de los técnicos agrícolas de la UMATA realizaran acompañamiento y seguimiento en el tiempo para la sostenibilidad del proyecto.

19.1 Plan de sostenibilidad y restauración

Anexo al presente proyecto también se hará entrega del Plan de Sostenibilidad en donde se desarrollarán cada una de las actividades y se describirá sus características técnicas a tener en cuenta a lo largo del tiempo.

19.2 Especificaciones técnicas

Anexo al presente proyecto se entregará un documento denominado especificaciones técnicas, en donde se podrá observar las características más importantes de cada actividad del presente proyecto.

18. INGRESO BENEFICIO

- **Descripción:** Recuperación de cobertura vegetal y conservación de fuentes hídricas que aportan a la regulación del recurso hídrico, la protección del suelo y la mejora de los servicios ecosistémicos en la cuenca del río Socomba.

Tipo: Beneficios.

Medido a través: Hectáreas

Bien producido: Ecosistemas restaurados y conservados.

RPC: 0,8000

Descripción de cantidad: Hectáreas intervenidas mediante restauración activa y pasiva.

Descripción Valor Unitario: Valor referencial de restauración ecológica en bosque seco tropical con mezcla de técnicas activas y pasivas.

El ingreso o beneficio estimado para el proyecto corresponde a la valoración ambiental de los servicios ecosistémicos generados por las acciones de restauración y conservación en el área del nacimiento del río Socomba. Dicha valoración se expresa en

términos de hectáreas restauradas y conservadas, reflejando el aporte del proyecto a la regulación hídrica, la protección del suelo, la captura de carbono y la prevención de procesos erosivos y deslizamientos.

Para la determinación del valor unitario, se realizó una revisión documental de fuentes técnicas y académicas recientes que reportan los costos y beneficios asociados a la restauración ecológica en ecosistemas de bosque seco tropical en Colombia. Entre las referencias consultadas se incluyen estudios del Centro para la Investigación Forestal Internacional – CIFOR (2023), la Federación Nacional de Industriales de la Madera – FEDEMADERAS (2024) y análisis académicos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2024), los cuales indican que los costos promedio de restauración varían entre \$8 millones y \$28 millones por hectárea, dependiendo del tipo de intervención y grado de degradación del área.

Considerando que el proyecto combina estrategias de restauración activa (siembra de especies nativas) y restauración pasiva (aislamiento, protección y acuerdos de conservación comunitarios), se adoptó un costo unitario mixto estimado de \$11.000.000 por hectárea como valor representativo del beneficio ambiental, el cual se encuentra dentro del rango técnico reportado por las fuentes mencionadas. Este valor refleja la recuperación funcional del ecosistema y los costos evitados por pérdida de servicios ecosistémicos.

El beneficio total se calculó multiplicando dicho valor unitario por las 29,5 hectáreas contempladas en el proyecto, obteniendo un valor base de \$11.000.000 COP para el primer año.

PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
0	29,5	\$ 11.000.000,00
1	29,5	\$ 11.000.000,00
2	29,5	\$ 11.000.000,00
3	29,5	\$ 11.000.000,00
4	29,5	\$ 11.000.000,00

19. FUENTES DE FINANCIACIÓN

N ^a	ETAPA	TIPO DE ENTIDAD	TIPO DE RECURSO	VALOR
1	Inversión	BECERRIL	SGR - Asignación para la inversión local en ambiente y desarrollo sostenible	\$800.000.000,00
2	Inversión	BECERRIL	SGR – Asignaciones Directas	\$ 405.235.653,98
Valor Total del Proyecto de Inversión				\$1.205.235.653,98