

**ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA
HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS
MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y
QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA
CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE
CORPOCHIVOR, BOYACÁ.**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
CHIVOR – CORPOCHIVOR**



**SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO
AMBIENTAL DEL TERRITORIO**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	5
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3. PROBLEMÁTICA.....	6
3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
3.1.1. ÁRBOL DE PROBLEMAS	7
3.1.2. ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	8
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	9
3.3. MAGNITUD DEL PROBLEMA.....	12
4. TENSIONANTES, LIMITANTES Y POTENCIALIZADOR O DETONANTE	15
5. COHERENCIA DEL PROYECTO CON INSTRUMENTOS NACIONALES Y REGIONALES	15
5.1. REFERENTES NORMATIVOS DE ORDEN NACIONAL.....	15
➤ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022 - 2026 "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA".....	15
5.2. ARTICULACIÓN CON EL PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES	17
5.3. REFERENTES NORMATIVOS DEPARTAMENTALES, REGIONALES, INSTITUCIONALES O MUNICIPALES	18
➤ PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2024 - 2027 "NUESTRO GRAN PLAN ES BOYACÁ".....	18
6. ANTECEDENTES.....	20
7. JUSTIFICACIÓN.....	22
8. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	24
9. ANALISIS DE PARTICIPANTES	31
9.1. PARTES INTERESADAS O INVOLUCRADAS DEL PROYECTO.....	31
9.2. POBLACIÓN AFECTADA Y POBLACIÓN OBJETO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	32
10. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	33
10.1. ESTUDIO DE NECESIDADES.....	35

10.2.	ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA	36
11.	CADENA DE VALOR	37
12.	ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA.....	38
12.1.	FICHAS TÉCNICAS	40
12.2.	ANÁLISIS DE INGRESOS O BENEFICIO DEL PROYECTO	74
13.	DURACIÓN DEL PROYECTO	75
14.	CRONOGRAMA.....	76
15.	METAS O PRODUCTOS	76
16.	ACTIVIDADES Y COSTOS DEL PROYECTO (PRESUPUESTO)	77
17.	PERFILES REQUERIDOS	78
18.	INDICADORES DE PRODUCTO.	80
19.	SUPERVISIÓN DEL PROYECTO	80
20.	BENEFICIOS DEL PROYECTO	80
21.	ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	81
21.1	ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.	82
22.	DOCUMENTOS ANEXOS.....	85
23.	DATOS DE LA ENTIDAD FORMULADORA.....	85
24.	BIBLIOGRAFÍA	86

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Árbol de problemas	9
Ilustración 2. Árbol de objetivos	10
Ilustración 3. Cobertura 2014	
Ilustración 4. Cobertura actual	12
Ilustración 5. Cobertura 2014	
Ilustración 6. Cobertura actual	12
Ilustración 7. Índice de uso de agua - IUA	13
Ilustración 8. Índice de Uso del Agua - IUA Quebrada La Rosa	14
Ilustración 9. Índice de uso de agua IUA quebrada El Volcán	14
Ilustración 10. Localización Quebrada La Rosa	28
Ilustración 11. Localización Quebrada El Volcán	29
Ilustración 12. Cadena de valor	35
Ilustración 13. Cronograma	62
Ilustración 14. Presupuesto	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tensionantes, limitantes y potencializador o detonante	14
Tabla 2. Articulación con el Plan Plurianual de Inversiones (PPI)	17
Tabla 3. Partes Interesadas o involucradas del proyecto	29
Tabla 4. Población afectada y objeto del proyecto.	30
Tabla 5. Beneficiarios directos del acotamiento	30
Tabla 6. Alternativas de solución	31
Tabla 7. Cuerpos hídricos acotados	33
Tabla 8. Descripción beneficio 1	70
Tabla 9. Valor total del beneficio 1	71
Tabla 10. Descripción beneficio 2	71
Tabla 11. Valor total del beneficio 2	71
Tabla 12. Descripción beneficio 3	72
Tabla 13. Valor total del beneficio 3	72
Tabla 14. Perfiles requeridos para la ejecución del proyecto	77
Tabla 15 Indicadores de producto	80
Tabla 16. Datos entidad formuladora	85

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento estructura la formulación del proyecto titulado **“ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ”**, en el marco de la convocatoria del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), dirigida a la presentación de proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Fondo de Compensación Ambiental (FCA).

Este proyecto busca contribuir de manera significativa al cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, bajo el lema **“Colombia, potencia mundial de la vida”**, en el contexto de la transformación denominada **“Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental”**, particularmente en el catalizador 2: *“El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial”*.

La formulación de esta iniciativa constituye una oportunidad estratégica para que la Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR) avance en la delimitación precisa y técnica de las rondas hídricas, fortaleciendo así la planificación territorial y la gestión ambiental en la región. Este enfoque contribuye directamente al cumplimiento de los lineamientos nacionales de ordenamiento alrededor del agua, al establecer zonas de protección que disminuyan la presión sobre los ecosistemas acuáticos y garanticen su conservación a largo plazo.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la gestión del recurso hídrico en la franja de protección de la quebrada La Rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá y quebrada El volcán del municipio de La Capilla, de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, Boyacá.

2.1.1. INDICADOR DEL OBJETIVO GENERAL

Indicador: Acotamiento de rondas hídricas adoptadas.

Unidad de medida: Número

Meta: 2

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de la quebrada La Rosa y El Volcán.

2.2.2 Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.

3. PROBLEMÁTICA

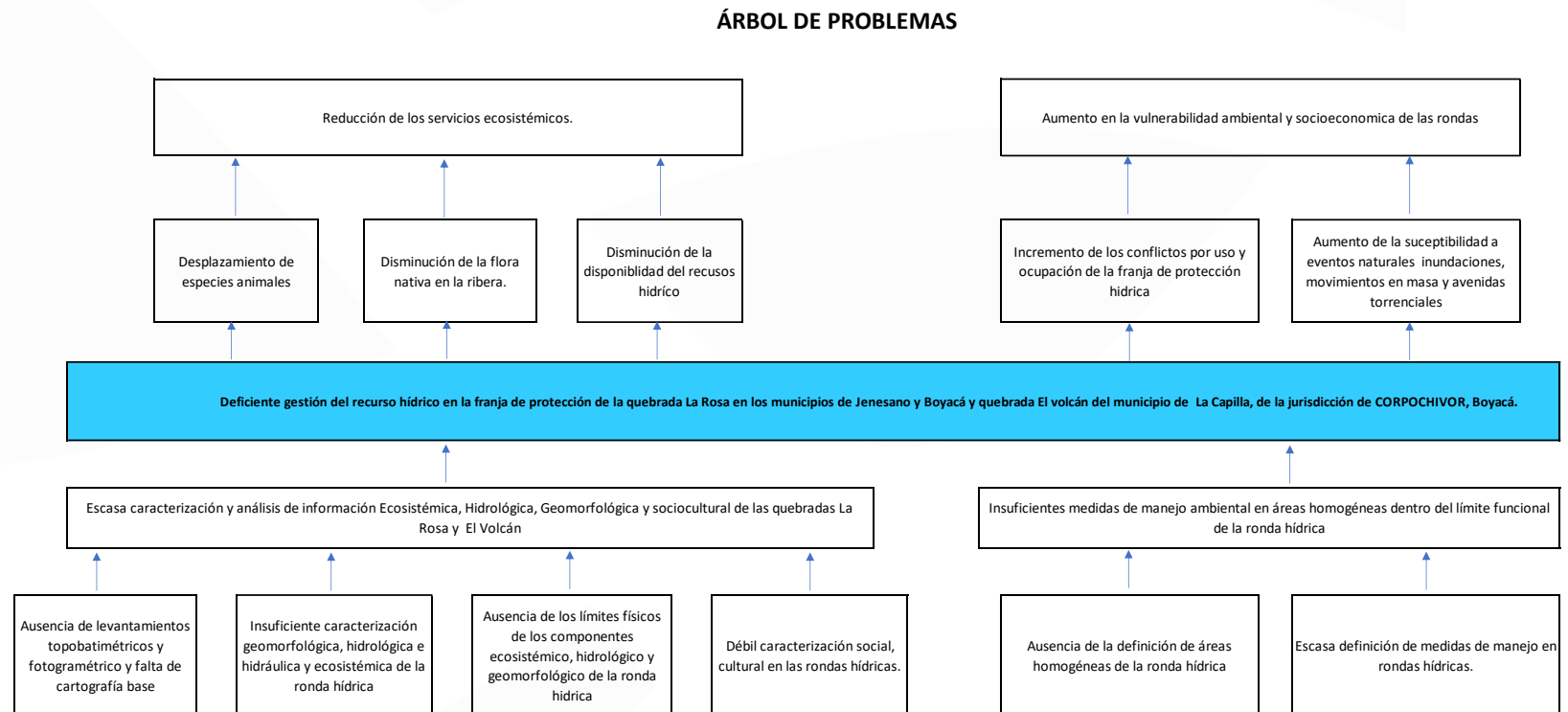
Deficiente gestión del recurso hídrico en la franja de protección de la quebrada La Rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá y quebrada El volcán del municipio de La Capilla, de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, Boyacá.

3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Para la identificación del problema se parte de la construcción del árbol de problemas, en el cual se representa las causas y efectos de la problemática central identificada, a continuación, se detalla:

3.1.1. ÁRBOL DE PROBLEMAS

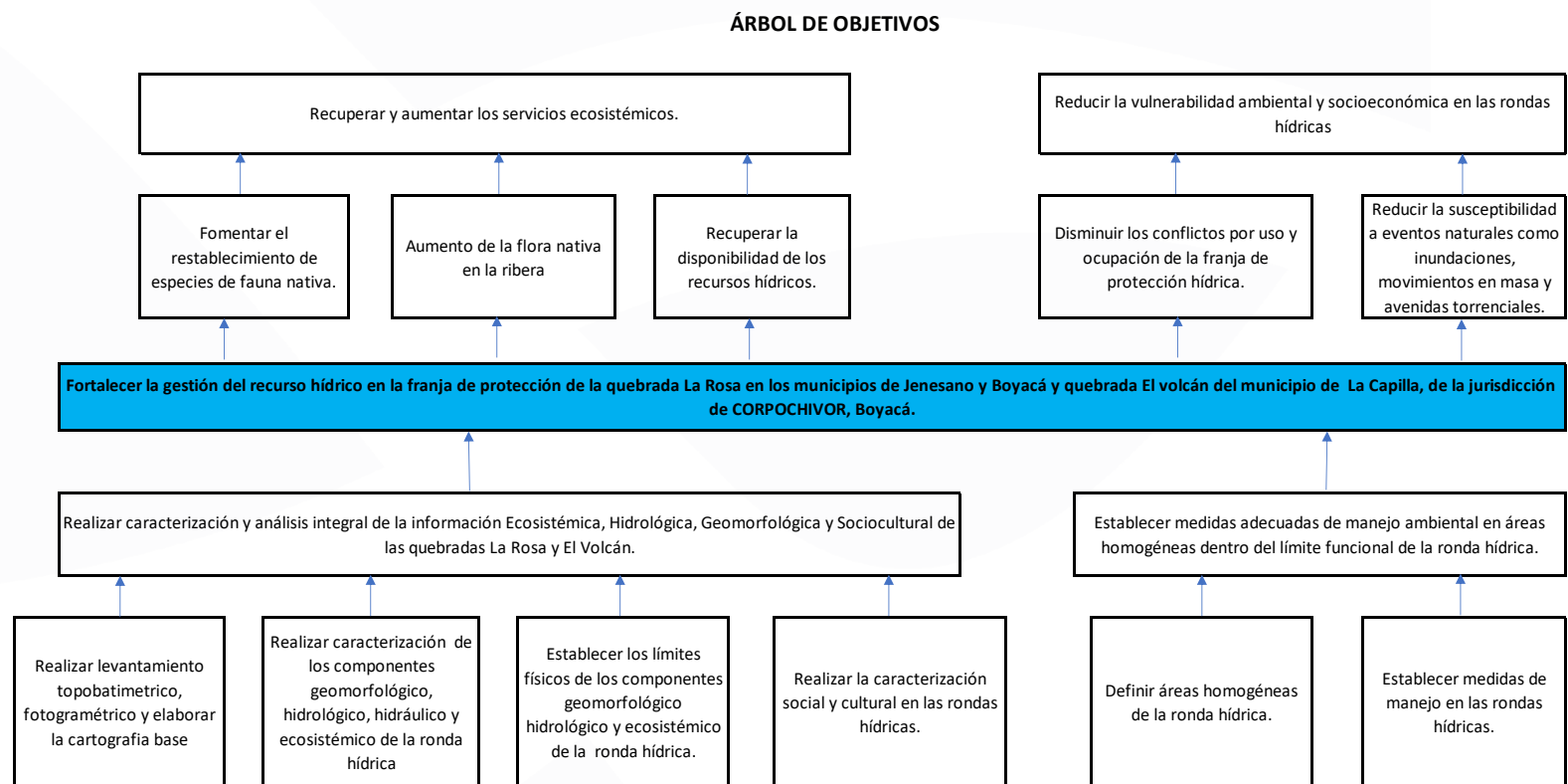
Ilustración 1. Árbol de problemas



3.1.2. ÁRBOL DE OBJETIVOS



Ilustración 2. Árbol de objetivos



3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, evidencia que los cuerpos de agua, quebrada La Rosa en el municipio de Jenesano y Boyacá, y en la quebrada El Volcán del municipio de La Capilla, presentan un alto grado de intervención humana por insuficientes estrategias y directrices para el manejo de estas dos fajas de protección hídricas, que ocasionan que se desarrollen acciones antrópicas tales como: deforestación, sobreexplotación del recurso hídrico y ocupación de la ronda hídrica con construcciones que invaden la faja de protección especialmente en la ronda de la quebrada La Rosa; estas acciones se presentan por desconocimiento de la caracterización florística y ecosistémica que hacen parte del cuerpo de agua, del mismo modo el desconocimiento del régimen hidrológico de los cuerpos de agua y desconocimiento de las unidades geomorfológicas asociadas a la ronda hídrica.

Adicionalmente, se presenta un desconocimiento por parte de la comunidad de los municipios de Jenesano, Boyacá y La Capilla sobre el manejo adecuado y conservación de los cuerpos de agua, lo que ha generado variaciones en la calidad del recurso, desplazamiento de especies de fauna por ocupación y alteración de su hábitat además de pérdida de la cobertura vegetal, lo que conlleva a una desertización, reducción progresiva de la vegetación protectora de las quebradas, alteración de la dinámica fluvial y aumento de la vulnerabilidad de las comunidades aledañas a las quebradas ante la presencia de fenómenos naturales asociados al cuerpo de agua. Finalmente, la desarticulación interinstitucional y de las comunidades es por falta de herramientas de planeación que permitan proteger la faja hídrica.

Según fuente de información: SIAT-CORPOCHIVOR, 2026 se presenta lo siguiente:

Porcentaje de pérdida de vegetación en la faja de protección:

- Quebrada La Rosa (70 ha de faja de protección)
- Pérdida de vegetación en la faja de protección por desarrollo urbano y expansión de la frontera agrícola: 64,5 ha lo que equivale al 92.14% del área de faja de protección.

Ilustración 3. Cobertura 2014

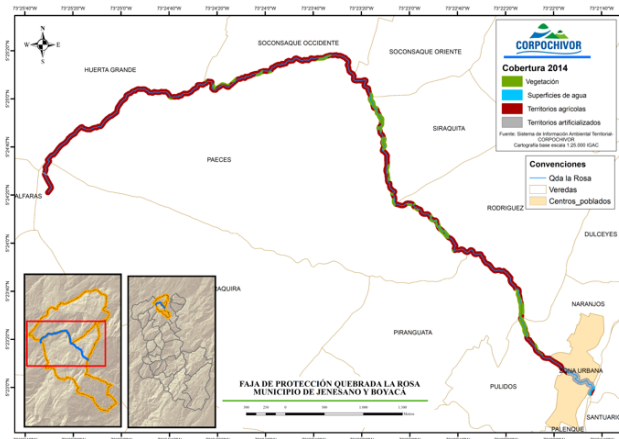
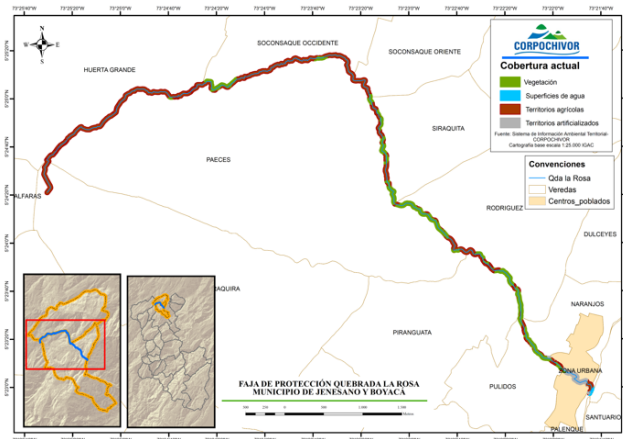


Ilustración 4. Cobertura actual



Fuente: SIAT CORPOCHIVOR

➤ Quebrada El Volcán (16,1 ha de faja de protección)

- Pérdida de vegetación en la faja de protección por desarrollo urbano y expansión de la frontera agrícola: 10,2 ha lo que equivale al 63.30% del área de faja de protección.

Ilustración 5. Cobertura 2014

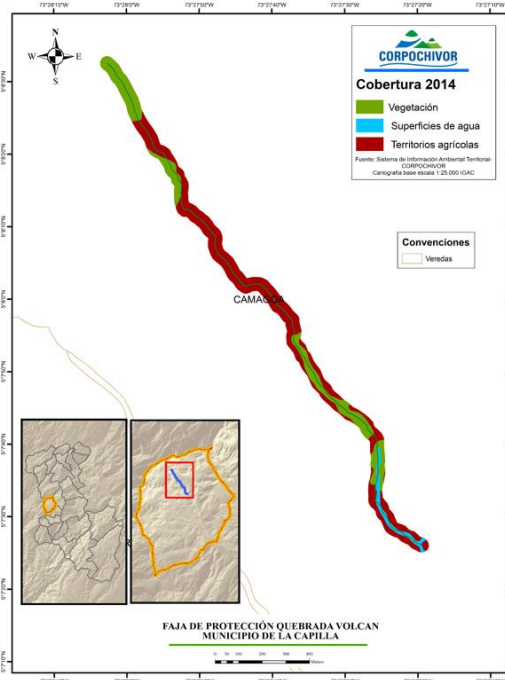
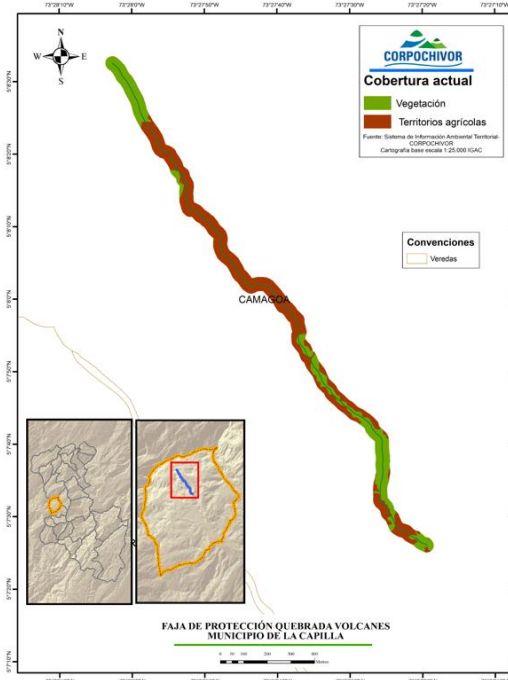


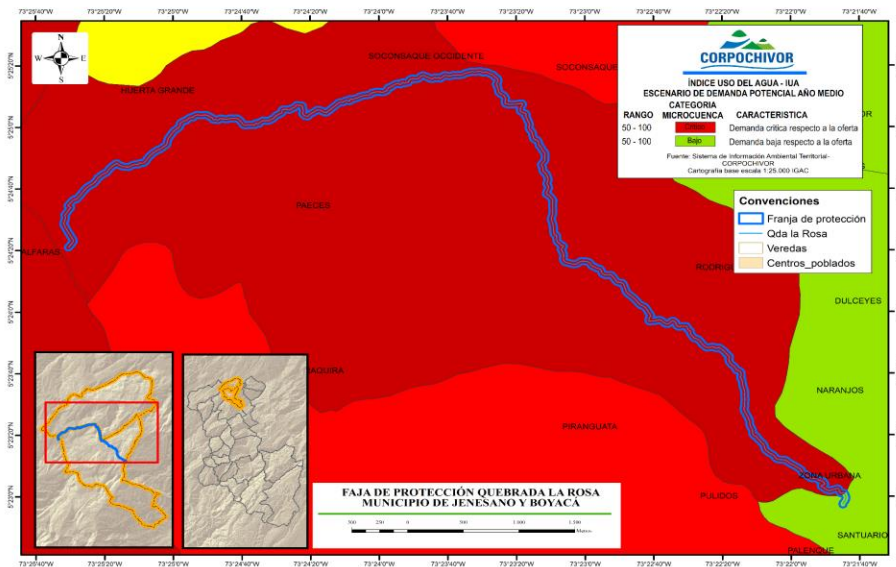
Ilustración 6. Cobertura actual



Fuente: SIAT CORPOCHIVOR

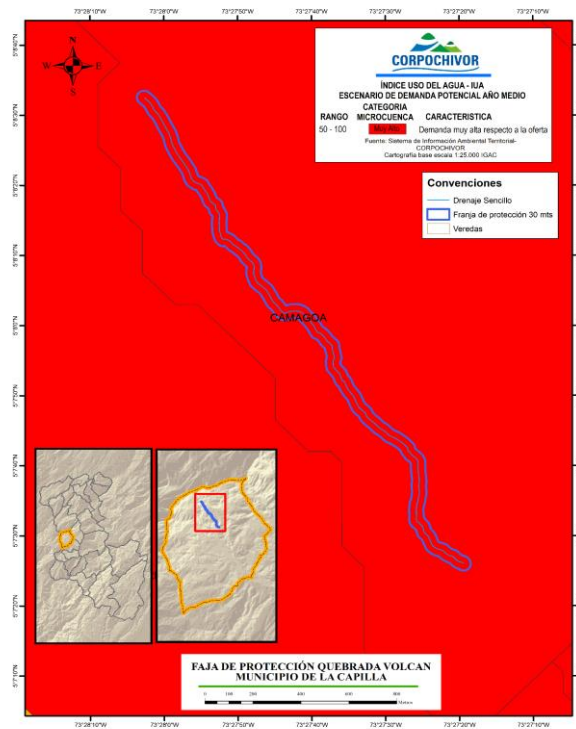
Adicionalmente, según la Evaluación Regional del Agua - ERA, (que analiza la cantidad, calidad y dinámica del recurso hídrico en términos de disponibilidad, uso, demanda, contaminación, calidad, amenazas y vulnerabilidad), se determinó que los cuerpos de agua presentan un Índice de Uso del Agua (IUA) clasificado como Crítico para la Quebrada La Rosa, (Ilustración 7) y Muy Alto (Ilustración 8), para la Quebrada El Volcán, lo que indica una demanda significativamente elevada en comparación con la oferta disponible.

Ilustración 7. Índice de Uso del Agua - IUA Quebrada La Rosa



Fuente: SIAT CORPOCHIVOR

Ilustración 8. Índice de uso de agua IUA quebrada El Volcán



Fuente: SIAT CORPOCHIVOR

3.3. MAGNITUD DEL PROBLEMA

La gestión del recurso hídrico en las quebradas La Rosa (municipios de Jenesano y Boyacá) y El Volcán (municipio de La Capilla) presenta una problemática de alta magnitud, derivada de la limitada implementación del acotamiento de rondas hídricas en la jurisdicción de CORPOCHIVOR y del creciente riesgo de desabastecimiento hídrico regional.

La Resolución N° 938 de 28 de diciembre de 2018 “*Por medio de la cual se prioriza los cuerpos de agua para el acotamiento de las rondas hídricas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR*”, se priorizaron 715 cuerpos de agua para el acotamiento de sus rondas hídricas, con base en criterios de gestión ambiental, aspectos físico-bióticos y aspectos socioculturales. Sin embargo, a la fecha únicamente cinco (5) de estos cuerpos de agua han sido acotados, lo que representa tan solo el 0,67% del total priorizado. Esta baja cobertura implica que la gran mayoría de las fuentes hídricas, incluidas las quebradas **La Rosa** y **El Volcán**, continúan sin un instrumento técnico y normativo que defina su franja de protección, su régimen de usos y las medidas necesarias para garantizar su conservación.



La ausencia de acotamiento ha permitido la expansión de actividades agropecuarias dentro de la ronda, la remoción de vegetación ribereña, intervenciones no autorizadas en el cauce y la ocupación de la planicie de inundación. Estas presiones antrópicas incrementan la erosión, la sedimentación y la inestabilidad geomorfológica, afectando la funcionalidad ecológica del sistema hídrico.

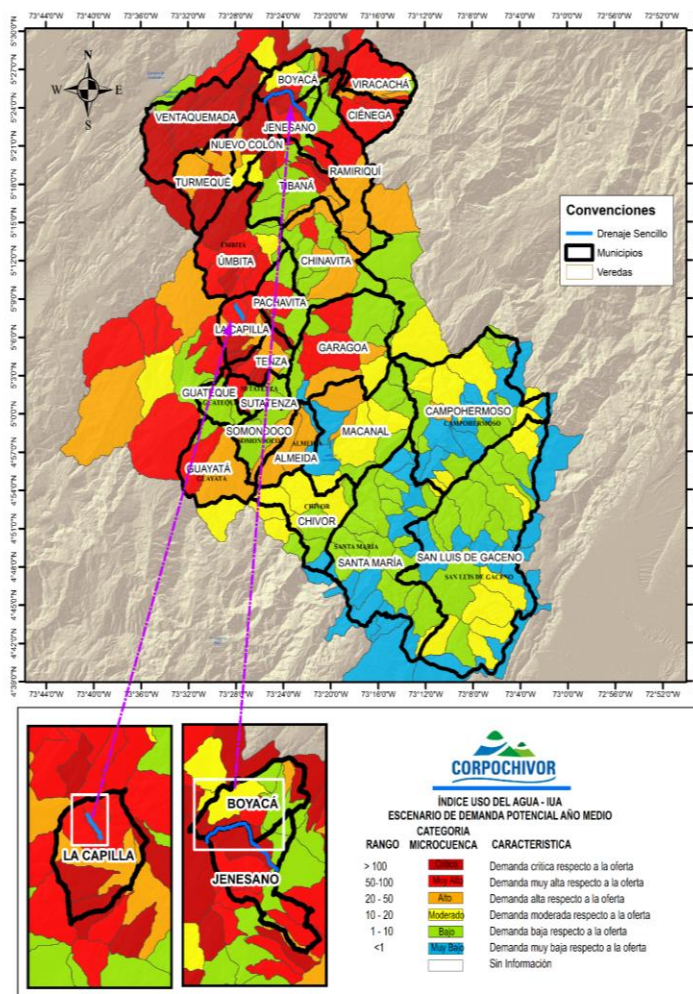
A nivel regional, la Evaluación Regional del Agua (ERA, 2023) evidencia que 56 de las 201 microcuencas de la jurisdicción presentan riesgo de desabastecimiento hídrico. De acuerdo con el Índice de Uso del Agua (IUA), (Ver ilustración 9), la quebrada La Rosa, en el municipio de La Capilla, presenta un nivel de riesgo **Crítico**, mientras que la quebrada El Volcán registra un nivel **Muy Alto**. Este desequilibrio entre oferta y demanda intensifica la presión sobre las quebradas La Rosa y El Volcán, aumentando la vulnerabilidad de las comunidades que dependen de ellas para consumo, riego y actividades productivas.

Adicionalmente se presenta pérdida de la vegetación en la faja de protección por desarrollo urbano y expansión de la frontera agrícola que para la quebrada La Rosa se encuentra en 64,5 ha lo que equivale al 92.14% y para la quebrada El Volcán 10,2 ha lo que equivale al 63.30%.

La combinación de baja gestión institucional, presión antrópica creciente y riesgo de desabastecimiento configura un escenario de alta severidad, en el que la integridad ecológica, la estabilidad geomorfológica y la seguridad hídrica están comprometidas. Esta situación exige una intervención prioritaria, mediante la delimitación técnica de las rondas hídricas, la restauración de las franjas de protección y el fortalecimiento de los instrumentos de planificación ambiental y territorial.

Fuente de información: CORPOCHIVOR, 2023. Evaluación Regional del Agua – ERA.

Ilustración 9. Índice de uso de agua - IUA



Fuente: SIAT CORPOCHIVOR

4. TENSIONANTES, LIMITANTES Y POTENCIALIZADOR O DETONANTE

Tabla 1. Tensionantes, limitantes y potencializador o detonante

Limitante o disturbios	Tensionante	Potencializador/ Detonante
Falta de profesionales y equipos adecuados. Ausencia de instrumentos que ayuden al ordenamiento de los cuerpos de agua como POMCAS, PORH entre otros. Falta de recursos Financieros: Insuficiente presupuesto para estudios, obras de infraestructura, monitoreo y programas de gestión. Escasez de Información y Conocimiento: Ausencia de datos hidrológicos, ecológicos y socioeconómicos actualizados para una planificación informada. Actitudes conservadoras de la comunidad o de algunos actores que se oponen a nuevas formas de gestión o uso del agua Presencia de Especies Invasoras o Problemas Ecológicos Preexistentes: Que requieren una inversión adicional y un manejo especializado.	Conflictos de Uso del Agua: Diferentes actores (agricultores, industria, consumo humano, recreación, etc.) compiten por el mismo recurso, generando tensiones sobre la asignación y gestión del agua. Contaminación: La presencia de fuentes de contaminación (industriales, domésticas, agrícolas) genera tensiones sobre la calidad del agua y la salud pública. Derechos de Propiedad: Conflictos sobre la propiedad de las riberas, zonas de inundación o el acceso al agua pueden ser una fuente constante de tensión. Conflictos de uso del suelo: entre conservación, agricultura, ganadería o vivienda. Resistencia comunitaria: por desconocimiento, temor a restricciones o falta de participación previa.	Participación comunitaria activa: empoderar a la comunidad puede convertirla en aliada clave. Complementar los instrumentos de ordenamiento que tiene la Corporación. Presencia de ecosistemas estratégicos: como nacederos, humedales o rondas hídricas con alto valor ecológico. Voluntad política y apoyo institucional: facilita gestión de recursos, visibilidad y seguimiento del proceso. Participación y Organizada de la Comunidad: Comunidades empoderadas y dispuestas a colaborar en la planificación y ejecución del proyecto. Innovación Tecnológica y Soluciones Sostenibles: Uso de nuevas tecnologías (ej. monitoreo remoto, sistemas de tratamiento avanzados) y enfoques de gestión integrada del recurso hídrico. Beneficios Claros y Tangibles para la Comunidad: Demostración de los impactos positivos del proyecto en la calidad de vida, la salud o la economía local.

5. COHERENCIA DEL PROYECTO CON INSTRUMENTOS NACIONALES Y REGIONALES

5.1. REFERENTES NORMATIVOS DE ORDEN NACIONAL

- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022 - 2026 "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA"

Transformación **“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.

Catalizador 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial, apuntando al cumplimiento de:

a. **Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial** que incluya las siguientes dimensiones: i) **Oferta**, que incluye la protección de páramos y humedales, la conexión de los ecosistemas, y la protección de cuencas abastecedoras y fuentes subterráneas a escala supramunicipal y regional. Las medidas adoptadas deben contribuir a reducir los conflictos de usos del suelo en áreas protegidas y de especial importancia ambiental. (ii) **Disponibilidad**, a través de estrategias para la reducción de la contaminación y el estrés hídrico, para el uso eficiente y para prevenir los problemas de desabastecimiento por accesibilidad o por efectos de la variabilidad climática. (iii) **Gobernanza**, para fortalecer el poder para la gente en las decisiones que inciden en su territorio, asegurar la transparencia y el acceso a la información, así como desarrollar el proceso de implementación de las determinantes del ordenamiento territorial asociadas al ciclo del agua, definiendo las jerarquías y la coordinación entre entidades para la gestión del agua.

Implementación y jerarquización de las determinantes de ordenamiento. Se implementarán las determinantes del ordenamiento, definiendo los criterios para su simplificación y coordinación, y los estándares y procedimientos para su actualización e implementación en los POT. En la toma de decisiones de ordenamiento territorial se reconocerá la prevalencia de las determinantes ambientales, en especial las relacionadas con las áreas protegidas y la gestión integral del recurso hídrico, y las de protección del suelo rural para garantizar el derecho a la alimentación de los colombianos. De acuerdo con los principios de gradualidad y de concurrencia, se reglamentarán los requerimientos para incluir la zonificación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuenca (POMCA) priorizando los estudios básicos y de detalle para la gestión del riesgo de desastres para el ordenamiento territorial en función de la capacidad administrativa de los entes territoriales.

Decreto 2372 de 2010 *“Por el cual se reglamenta la Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que conforman y se dictan otras disposiciones”*

Decreto 1640 de 2012 *“Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones”*

Ley 1450 de 2011 establece que *“Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual debe realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el gobierno nacional”*.

➤ **ARTICULACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE – ODS**

ODS 6: Agua limpia y saneamiento tiene metas como garantizar el acceso universal al agua potable y mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación.

ODS 13: Acción por el clima – Aborda el impacto del cambio climático en la disponibilidad del agua y la gestión de riesgos hídricos.

ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres – Incluye la protección de fuentes de agua dulce y la restauración de ecosistemas hídricos.

➤ **POLÍTICA NACIONAL DEL RECURSO HÍDRICO**

Su objetivo es "Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente".

5.2. ARTICULACIÓN CON EL PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES

Teniendo en cuenta las líneas de inversión y los proyectos estratégicos para el departamento de Boyacá del Plan Plurianual de Inversiones (PPI), el proyecto se clasifica así:

Tabla 2. Articulación con el Plan Plurianual de Inversiones (PPI)

LÍNEAS DE INVERSIÓN DEPARTAMENTALES	Plan Plurianual de Inversiones (PPI), PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	
	Proyecto	Transformaciones
Ordenamiento territorial alrededor del agua y gobernanza para la resolución de conflictos territoriales, sociales, productivos, ambientales, y la adaptación climática.	Desarrollo de proyectos de Conservación de la biodiversidad y restauración de los ecosistemas para la resiliencia climática, áreas protegidas y cuencas abastecedoras	Transformación productiva, internacionalización y acción climática Otras transformaciones: Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental



5.3. REFERENTES NORMATIVOS DEPARTAMENTALES, REGIONALES, INSTITUCIONALES O MUNICIPALES

➤ PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2024 - 2027 “NUESTRO GRAN PLAN ES BOYACÁ”

Objetivo: Fortalecer la gestión comunitaria en la prestación de los servicios públicos rurales para garantizar la accesibilidad, disponibilidad de agua y saneamiento básico en el departamento de Boyacá.

Línea de inversión estratégica: Agua y Medio Ambiente.

Apuesta para el Desarrollo Territorial: “Por la Gobernanza del agua”

Sector: 32

Programa: Gestión integral del recurso hídrico.

Indicador: Documentos de lineamientos técnicos para la evaluación de los recursos naturales elaborados.

Indicador: Áreas protegidas (Predio de interés hídrico).

➤ PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL PGAR, CORPOCHIVOR 2020 – 2031.

En el marco de la Línea Estratégica: “Gestión Integral Del Territorio”, fortalecer las determinantes ambientales para el ordenamiento ambiental en la jurisdicción se tienen los siguientes objetivos:

Objetivo Específico 1: Generar información para las determinantes ambientales de la jurisdicción de CORPOCHIVOR.

Actualizar y/o generar las determinantes ambientales para la jurisdicción de Corpochivor (Medio natural)

➤ PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL PAC

En el Plan de Acción Cuatrienal - PAC 2024-2027 “Construyendo una nueva región ambiental”, se contempló:

Línea estratégica: Gestión Integral del Territorio.

Proyecto: Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio.



Actividad 3: Delimitación de las rondas hídricas de los cuerpos de aguas lénticos y lóticos priorizados.

- **INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE LA ENTIDAD**
- **Plan de Ordenación del Manejo de Cuencas - POMCA Garagoa**

El POMCA, es el instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso adecuado del suelo, de las aguas, la flora y la fauna; y el manejo de la cuenca, entendido como la ejecución de obras y tratamientos con el propósito de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos. Es así como el proyecto Planificación y Ordenamiento ambiental del Territorio, ha generado instrumentos de planificación que buscan la conservación, protección, aprovechamiento y uso sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas junto con sus recursos y servicios conexos de la jurisdicción (POMCA 2018).

LÍNEA ESTRATÉGICA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO Y GOBERNANZA DEL AGUA

Esta línea estratégica: El manejo integral del recurso hídrico.

Estos programas pretenden atender las falencias evidenciadas en la gestión del recurso hídrico durante la fase de diagnóstico del POMCA Río Garagoa, como lo es la inexistencia o necesidad de optimización de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, regular el aprovechamiento del recurso en función de los usos potenciales del mismo, delimitar y proteger las rondas hídricas que deben ser parte de la estructura ecológica de la cuenca.

Programa: Manejo integral del recurso hídrico.

Proyecto: 5.3. Acotamiento y protección de rondas hídricas.

Actividad 1. Priorización de rondas hídricas para acotamiento.

Actividad 2. Realización de los estudios técnicos de detalle de las áreas de ronda hídrica priorizadas.

- **PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL PÁRAMO DE CRISTALES, CASTILLEJO O GUACHANEQUE**

PROGRAMA 2. RESTAURACIÓN AMBIENTAL

Objetivo del programa: Desarrollar procesos de restauración ecológica en área del DRMI, para recuperar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas.

Actividad: Implementación de procesos de restauración ecológica en rondas hídricas (Aislamiento), nacimientos de fuentes hídricas y/o acueductos.



➤ PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL

Dentro de los planes de desarrollo de los Municipios Jenesano, Boyacá y La Capilla el proyecto se enmarca en los siguientes programas o líneas estratégicas:

JENESANO

Nombre del plan de desarrollo: Compromiso y Gestión, Jenesano nuestra misión 2024 - 2027

Estrategia: Territorio Ordenado Agua y Ambiente

Programa: Agua Ambiente Protegido.

BOYACÁ

Nombre del plan de desarrollo: Juntos por el futuro de Boyacá.

Estrategia: Juntos por la sostenibilidad ambiental y ordenamiento alrededor del agua.

Programa: Ambiente y desarrollo sostenible.

LA CAPILLA

Nombre del plan de desarrollo: Juntos por la fuerza del campesino.

Estrategia: Con la fuerza del Campesino protegemos el medio ambiente.

Programa: Ambiente y desarrollo sostenible.

6. ANTECEDENTES

De los cuerpos de agua priorizados en la Resolución No. 938 del 28 de diciembre de 2018, “*por medio de la cual se prioriza los cuerpos de agua para el acotamiento de las rondas hídricas de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR*”, a la fecha CORPOCHIVOR ha realizado el acotamiento de cinco cuerpos de agua, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, adoptada mediante Resolución No. 957 de 2018:

Tipo de cuerpo	Municipio	Nombre del cuerpo de agua	Resolución	Fuentes de financiación	Valor financiado
Lentico	Ciénega	Laguna La Calderona, Laguna La Gloria, Laguna Pensilvania y Laguna Larga	Resolución No. 616 del 8 de octubre de 2020, <i>“Por medio de la cual se determina la zona de protección del complejo de humedal Laguna La Calderona, Laguna La Gloria, Laguna Pensilvania y Laguna Larga, Ciénega Boyacá”</i> .	Fondo de Compensación Ambiental	\$ 190,543,708
Lotico	Ciénega	Quebrada Las Delicias	Resolución No. 267 del 20 de abril de 2022, <i>“Por medio de la cual se adopta el acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada Las Delicias subcuenca del río Juyasia, municipio de Ciénega – Boyacá, jurisdicción de CORPOCHIVOR”</i>	Fondo de Compensación Ambiental	\$206.410.650
	Ventaquemada	Quebrada La Cachuchita	Resolución No. 1128 de 01 de noviembre de 2023, <i>“Por medio de la cual se adopta el acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada Cachuchita en el municipio de Ventaquemada – Boyacá, jurisdicción de CORPOCHIVOR”</i>	Fondo de Compensación Ambiental	\$660.956.484
	Ramiriquí	Quebrada La Única	Resolución No. 1129 de 01 de noviembre de 2023, <i>“Por medio de la cual se adopta el acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada La Única en municipio de Ramiriquí – Boyacá, jurisdicción de CORPOCHIVOR”</i>		



	Úmbita	Río Bosque	Resolución No. 1127 de 01 de noviembre de 2023, <i>“Por medio de la cual se adopta el acotamiento de la ronda hídrica del río Bosque en municipio de Úmbita – Boyacá, jurisdicción de CORPOCHIVOR”</i>		
--	--------	------------	--	--	--

Por lo anterior, con la ejecución del presente proyecto se pretende continuar con el fortalecimiento y cumplimiento de las metas propuestas por esta autoridad ambiental, orientadas a la sostenibilidad del recurso hídrico y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica del territorio de CORPOCHIVOR, como parte de cumplimiento de las metas propuestas en el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, para la vigencia 2020 -2031.

7. JUSTIFICACIÓN

La formulación del estudio de acotamiento de las rondas hídricas de la Quebrada La Rosa y la Quebrada El Volcán se plantea desde un enfoque a escala de área aferente, integrando los procesos hidrológicos, geomorfológicos y ecosistémicos con el fin de comprender de manera integral la dinámica de cada sistema hídrico.

De acuerdo con la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de Rondas Hídricas (Resolución 957 de 2018), establece que la delimitación debe considerar no solo la franja paralela al cauce, sino también las unidades funcionales del sistema hídrico, incluyendo las zonas de aporte, regulación y conectividad ecológica. La guía establece que el sistema fluvial está compuesto por geoformas, procesos hidrológicos, hidráulicos, geológicos y sedimentarios interconectados, por lo que el análisis debe considerar la conectividad longitudinal, lateral y vertical del sistema, así como las interacciones entre unidades del relieve en diferentes escalas. En las quebradas La Rosa y El Volcán se identifican laderas activas, zonas de aporte torrencial, rupturas de pendiente, conos aluviales y depósitos coluvio-aluviales que influyen directamente en la estabilidad del cauce y en la respuesta ante eventos extremos. Estos elementos solo pueden evaluarse adecuadamente mediante el análisis integral del área aferente.

El estudio del área aferente también permite identificar los aportes de sedimentos y nutrientes, evaluar la calidad del agua y comprender los procesos que afectan la estabilidad geomorfológica. Las presiones antrópicas observadas (deforestación, ocupación de la faja de protección, intervenciones no autorizadas en el cauce) demuestran que las afectaciones no se originan únicamente en la franja de los cauces, sino en toda la unidad funcional del sistema hídrico.



La metodología de acotamiento exige analizar variables como la extensión de la cuenca, la densidad de drenaje, la conectividad ecológica e hidrológica, así como las zonas de aporte y regulación. Este análisis permite identificar áreas prioritarias para la conservación y la restauración, además de evaluar escenarios de amenaza asociados a los cuerpos de agua.

En el caso de la quebrada El Volcán, aunque no se han identificado escenarios de amenaza de gran magnitud, tampoco existen estudios a escala detallada que permitan determinar la mitigabilidad de los fenómenos naturales presentes en su área de influencia. Por ello, el presente proyecto aporta de manera significativa al fortalecimiento del conocimiento sobre las amenazas existentes, mediante el desarrollo de análisis de mayor nivel de detalle en toda el área que puede influir en los cuerpos de agua objeto de estudio.

Por otro lado, en la quebrada La Rosa se han identificado procesos de remoción en masa con agrietamientos de hasta 30 metros de profundidad y aproximadamente 1 km de extensión, desarrollándose desde el cauce hacia las unidades de ladera externas, es decir, hacia fuera del cuerpo de agua y sobre su periferia geomorfológica, lo que representa un riesgo directo tanto para el cauce como para la zona urbana ubicada aguas abajo. Comprender esta dinámica es fundamental para orientar la delimitación de la mancha de inundación, la caracterización de la amenaza y la definición de las medidas de manejo correspondientes.

Adicionalmente, en el marco de la acción popular con número de expediente: 15001-33-33-006-2022-00166-00 con el fin de dar cumplimiento al fallo de dicha sentencia: *“QUINTO: ORDÉNESE a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR (CORPOCHIVOR) que dentro del año siguiente a la ejecutoria de esta providencia, proceda a priorizar y realizar el acotamiento o delimitación física de la faja paralela y el área de protección o conservación aferente de la quebrada LA ROSA, de conformidad con las previsiones contenidas en la Ley 1450 de 2011 y su Decreto Reglamentario 2245 de 2017, para lo cual, deberá realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios definidos por el Gobierno Nacional, dentro de los cuales se encuentran los contemplados en los artículos 2.2.3.2.3A.3 y 2.2.3.2.3A.4, del referido Decreto Reglamentario.”*

En este contexto, la finalidad del proyecto no se limita únicamente a establecer el área y la extensión del límite funcional, sino también busca definir las áreas homogéneas y, a partir de ello, determinar las medidas de manejo a corto, mediano y largo plazo. De esta manera, se proporcionan herramientas para la implementación efectiva de este instrumento de protección de los recursos naturales, el cual, al ser un determinante ambiental, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la zona de interés.

Para garantizar precisión en la delimitación, el proyecto incorpora levantamiento fotogramétrico, una herramienta que ofrece un equilibrio entre costo y calidad. Esta tecnología permite obtener Modelos Digitales de Terreno (MDT) y ortofotomosaicos de alta resolución para toda el área aferente, permitiendo la identificación de drenajes, microformas del terreno y aportes laterales que influyen en la dinámica hidrológica y geomorfológica. Aunque la guía técnica permite trabajar con escalas



1:25.000, las condiciones específicas de estas cuencas y cuerpos de agua requieren información más detallada para poder dar cumplimiento a lo dispuesto en el documento metodológico anteriormente mencionado. Además, estos insumos permiten evaluar los aportes de sedimentos y nutrientes hacia el cauce principal de ambas quebradas. De acuerdo con la guía metodológica de acotamiento de rondas hídricas, el estudio del área aferente implica la medición y clasificación de variables como la extensión de la cuenca y la densidad de drenaje, entendida como la cantidad de cauces por unidad de área.

Finalmente, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) establece que la gestión del agua debe articularse con el ordenamiento del territorio y la conservación de los ecosistemas reguladores de la oferta hídrica. En este sentido, el acotamiento a nivel de área aferente permite integrar la evaluación de la oferta, la demanda, la calidad del agua y los riesgos asociados, garantizando que las medidas de manejo ambiental sean efectivas, sostenibles y alineadas con las determinantes ambientales del ordenamiento territorial.

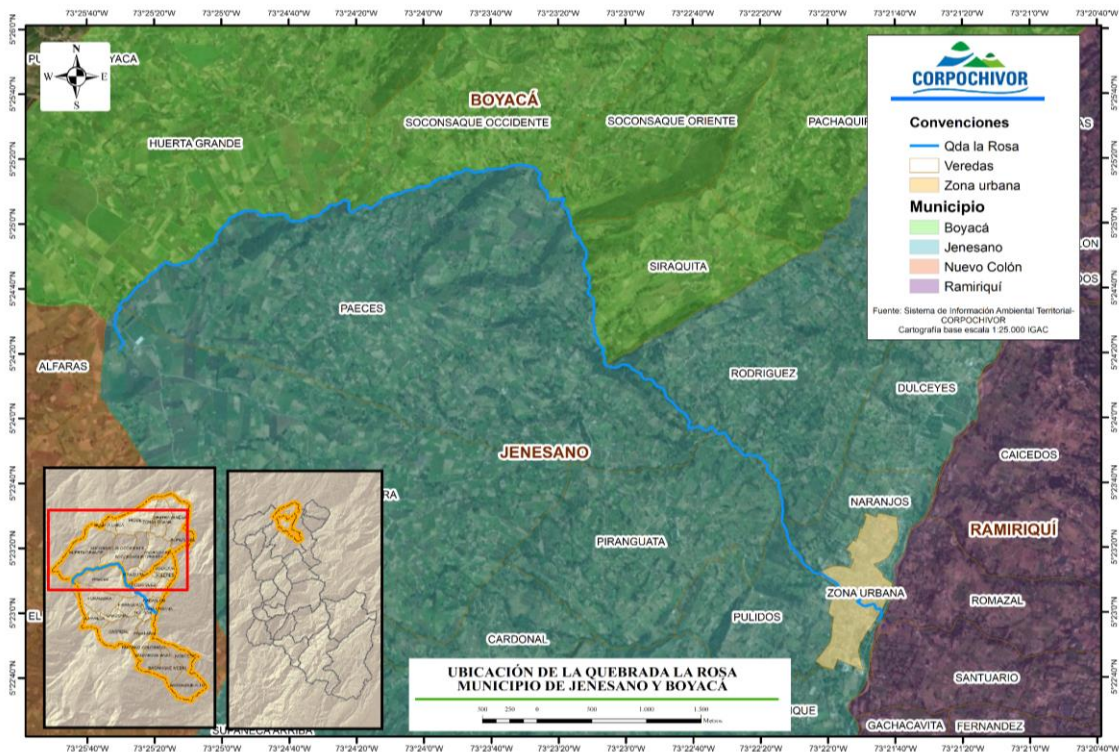
8. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Quebrada La Rosa

La quebrada La Rosa (Quebrada Grande) se encuentra en el municipio de Jenesano - Boyacá, en las veredas de Foraquira, Paeces, Rodriguez, Piranguata, Naranjos, Pulidos, Zona Urbana, y en el municipio de Boyacá en las veredas de Huerta Grande, Soconsaque Occidente, Soconsaque Oriente y Siraquita en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR.

Su nacimiento se localiza aproximadamente por las coordenadas 73°25'30,521"W y 5°24'21,518"N, a una altitud de 2910 msnm. Esta quebrada forma parte de la cuenca hídrica del río Garagoa, dentro de la subcuenca río Tibaná y la microcuenca Quebrada Firagucia.

Ilustración 10. Localización Quebrada La Rosa



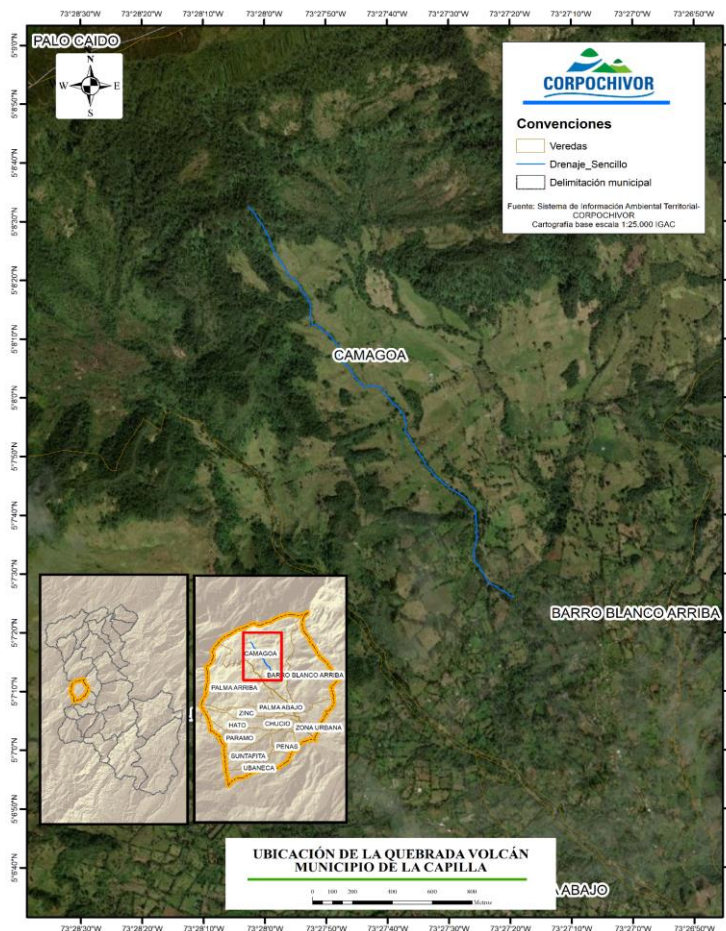
Fuente: SIAT CORPOCHIVOR, 2025

Quebrada El Volcán (quebrada Chiquita)

La quebrada El Volcán (quebrada Chiquita), se encuentra en el municipio de La Capilla - Boyacá, en la vereda de Camagoa, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR.

Su nacimiento se localiza aproximadamente por las coordenadas 73°28'2,057"W y 5°8'32,083"N, a una altitud de 2900 msnm. Esta quebrada forma parte de la cuenca hídrica del río Garagoa, dentro de la subcuenca Quebrada la Guaya y la microcuenca Quebrada Aguablanca. La quebrada se encuentra dentro del área de Distrito Regional de Manejo Integrado - DRMI Páramo de Cristales, Castillejo o Guachaneque.

Ilustración 11. Localización Quebrada El Volcán



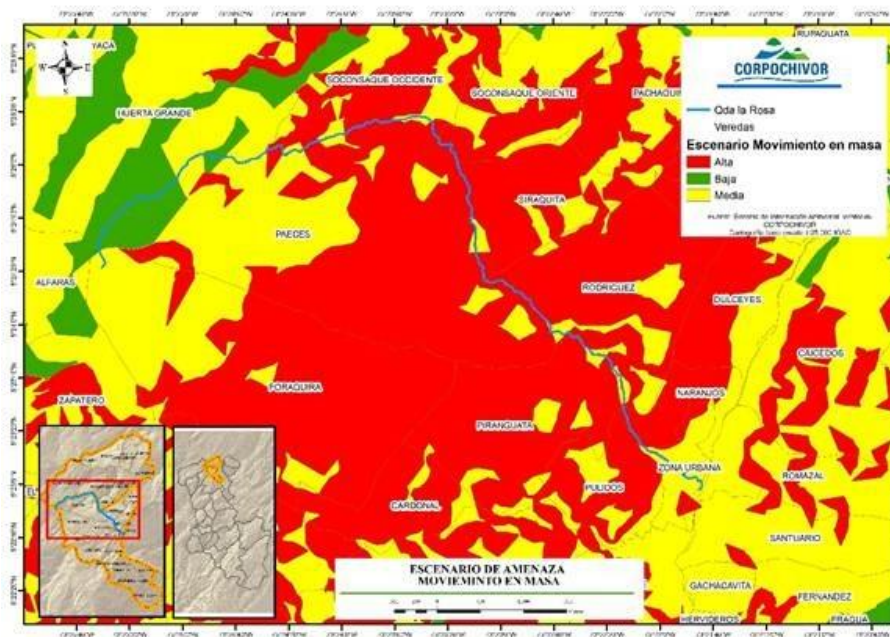
Fuente: SIAT CORPOCHIVOR, 2025

Análisis de amenazas y Riesgos presentes en el área de estudio

El área de estudio se localiza dentro de la subcuenca del río Garagoa, para la cual se realizó un análisis de las principales amenazas que la afectan, de conformidad con lo establecido en la zonificación ambiental del POMCA – Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Garagoa, adoptado mediante la Resolución Conjunta No. 817 del 28 de noviembre de 2018. Dicho análisis se desarrolló a escala 1:25.000, con información proveniente del SIAT – CORPOCHIVOR. En este sentido, para las áreas objeto del presente proyecto se identificó lo siguiente:

QUEBRADA LA ROSA:

Amenaza por Movimientos en masa



Fuente: POMCA del Río Garagoa 2018, escala 1:25000

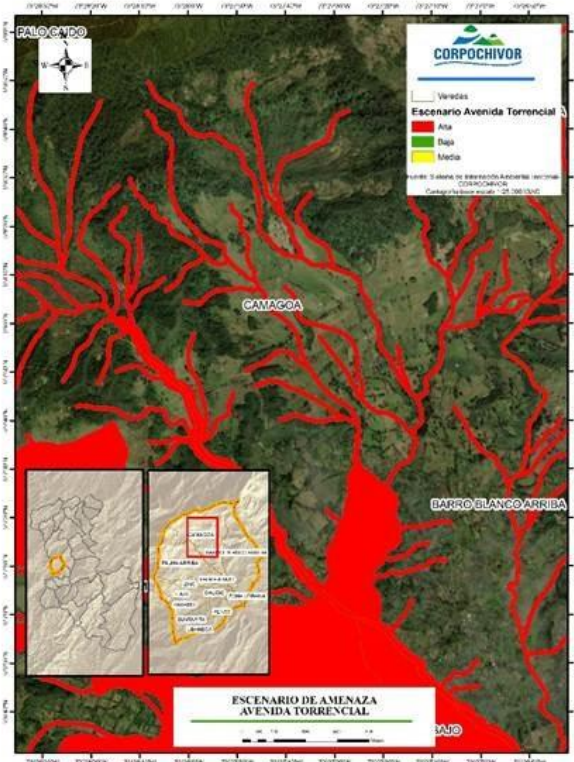
DESCRIPCIÓN

Del análisis de la amenaza por movimientos en masa se evidencia la presencia de niveles de amenaza media a baja en la parte alta de la quebrada, mientras que en gran parte de su trayecto predomina una amenaza alta. Esta condición podría estar asociada a la ocurrencia de procesos morfodinámicos relacionados con la dinámica fluvial, los cuales serán corroborados o descartados mediante la elaboración del componente geomorfológico en el marco del acotamiento hídrico de esta quebrada.

Es importante resaltar que el proyecto en formulación contribuye de manera significativa al conocimiento detallado de esta amenaza, especialmente a través del análisis del régimen hidrológico y el desarrollo del componente geomorfológico.

QUEBRADA EL VOLCÁN:

Amenaza por Avenidas Torrenciales

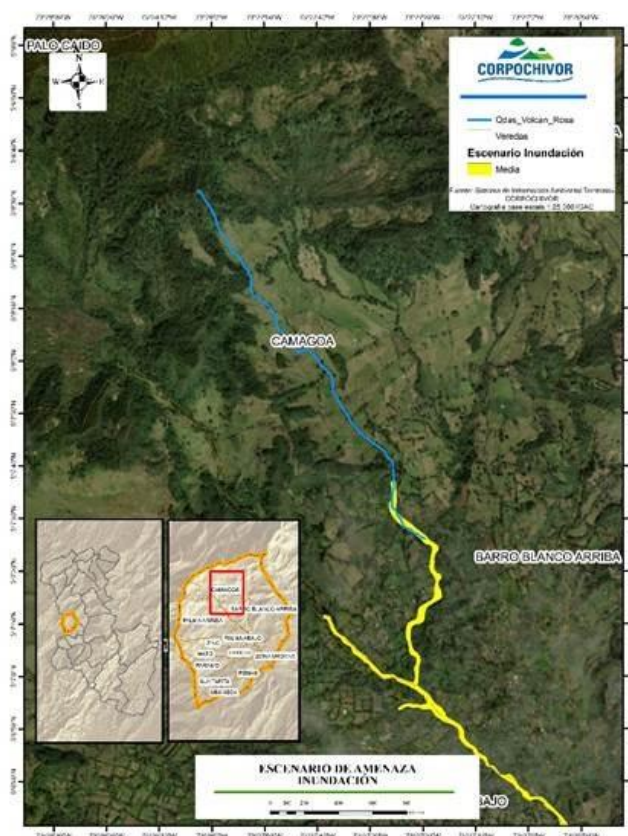


Fuente: POMCA del Río Garagoa 2018, escala 1:25000

DESCRIPCIÓN

Para este cuerpo de agua se encuentra que existe una amenaza alta predominante a través de todo el trayecto del cauce. Es importante resaltar que el proyecto en formulación contribuye de manera significativa al conocimiento detallado de esta amenaza, especialmente a través del análisis del régimen hidrológico y el desarrollo del componente geomorfológico.

Amenaza por Inundaciones



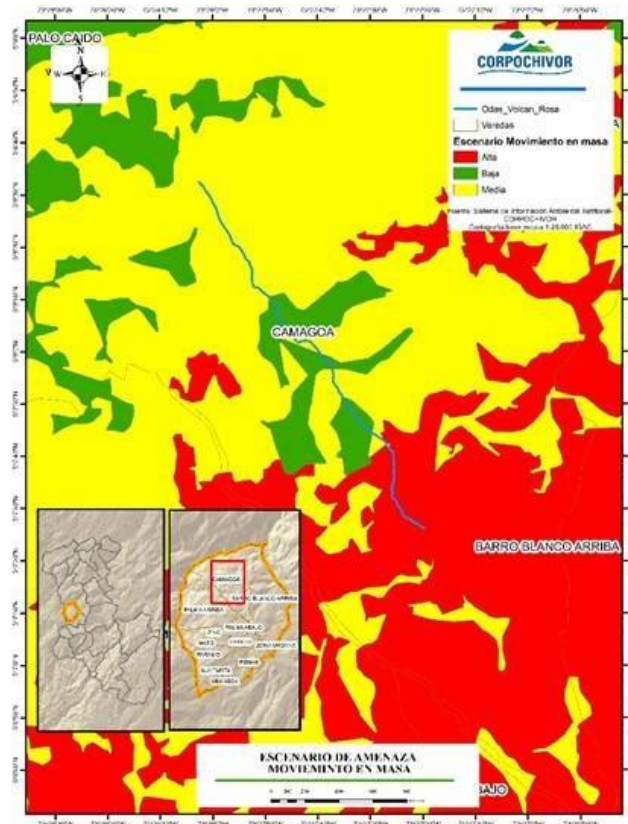
Fuente: POMCA del Río Garagoa 2018, escala 1:25000

DESCRIPCIÓN

En el análisis de amenaza por inundaciones se observa una zona en amenaza media en la desembocadura de la quebrada El Volcán, sin embargo, se destaca que este análisis es realizado a una escala 1:25000, por lo cual la categoría de amenaza puede aumentar al realizarse un estudio a mayor detalle.

Es importante resaltar que el proyecto en formulación contribuye de manera significativa al conocimiento detallado de esta amenaza, especialmente a través del análisis del régimen hidrológico y el desarrollo del componente geomorfológico.

Amenaza por Movimientos en masa



Fuente: POMCA del Río Garagoa 2018, escala 1:25000

DESCRIPCIÓN

En el análisis de amenaza por movimientos en masa, se observa que en la parte alta de la cuenca de la quebrada El Volcán, existe amenaza baja y media, mientras que en la parte baja la amenaza aumenta con la pendiente de la zona.

Es importante resaltar que el proyecto en formulación contribuye de manera significativa al conocimiento detallado de esta amenaza, especialmente a través del análisis del régimen hidrológico y el desarrollo del componente geomorfológico.

Para las quebradas La Rosa y El Volcán no se cuenta actualmente con estudios a escala detallada que permitan determinar la mitigación o no de los fenómenos naturales presentes en su área de influencia. La información



disponible corresponde a estudios realizados a escala 1:25.000, lo cual no permite la delimitación ni clasificación de zonas de riesgo no mitigable, en los términos establecidos en el artículo 25 del Decreto 1807 de 2014.

En este contexto, el presente proyecto contribuye de manera significativa al fortalecimiento del conocimiento sobre las amenazas existentes en el área de estudio, mediante el desarrollo de análisis a mayor nivel de detalle. Lo anterior proporciona insumos técnicos fundamentales para la toma de decisiones y constituye una herramienta clave para mejorar la gestión del riesgo territorial a escala local, así como para apoyar los procesos de ordenamiento y planificación del territorio.

9. ANALISIS DE PARTICIPANTES

9.1. PARTES INTERESADAS O INVOLUCRADAS DEL PROYECTO

Tabla 3. Partes Interesadas o involucradas del proyecto

ACTOR	INTERÉS/EXPECTATIVA	POSICIÓN	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
CORPOCHIVOR	Garantizar la protección de ecosistemas y el uso sostenible del suelo	Cooperante	Emisión de resoluciones, lineamientos técnicos, acompañamiento técnico y vigilancia
ALCALDÍA MUNICIPAL	Ordenamiento territorial, cumplimiento de normas, gestión de recursos	Cooperante	Gestión interinstitucional y con la comunidad
PROPIETARIOS DE PREDIOS RIBEREÑOS	Conocer el límite del acotamiento y mantener usos compatibles con la conservación. Conservar sus prácticas agrícolas	Beneficiario	Facilitación del acceso para estudios, adecuación voluntaria, participación en talleres.

ACTOR	INTERÉS/EXPECTATIVA	POSICIÓN	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
ACUEDUCTOS VEREDALES COMUNITARIOS	Usuarios directos de fuentes hídricas	Beneficiario	Participación activa en la delimitación, monitoreo comunitario, conservación de fuentes, ajustes a infraestructura según lineamientos
USUARIOS QUE GENERAN VERTIMIENTOS (DOMICILIARIOS, INSTITUCIONALES O INDUSTRIALES)	Cumplir normativas, evitar sanciones, mantener acceso a servicios de saneamiento	Oponente	Adaptar o mejorar sistemas de tratamiento, participar en procesos de seguimiento y control

9.2. POBLACIÓN AFECTADA Y POBLACIÓN OBJETO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Con la ejecución del proyecto: ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ.

Tabla 4. Población afectada y objeto del proyecto.

MUNICIPIO	HABITANTES
La Capilla	2689
Jenesano	7200
Boyacá	5089
TOTAL	14.978

Fuente: DANE, 2018

Por otro lado, se relaciona la población beneficiaria del proyecto para el acotamiento de las quebradas La Rosa y El Volcán, los cuales corresponden a los siguientes usuarios:

Tabla 5. Beneficiarios directos del acotamiento

FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	VEREDA	USUARIOS
El Volcán	La Capilla	Camagoa	20
La Rosa	Boyacá	Huerta Grande, Soconsaque Occidente, Soconsaque Oriente, Siraquita,	67
	Jenesano	Foraquira, Paeces, Rodriguez, Piranguata, Naranjos, Pulidos, Zona Urbana	134

Fuente: Alcaldías municipales 2025

10.ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Tabla 6. Alternativas de solución

ALTERNATIVAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
A 1. Realizar estudio de acotamiento de la ronda hídrica quebrada la rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá y quebrada el volcán del municipio de la capilla, de la jurisdicción de Corpochivor, Boyacá.	Ambiental: Mejora los servicios ecosistémicos Apropiación de buenas prácticas, conservación de los cuerpos de agua Implementación de estrategias de manejo. Generación de corredores biológicos Conservación de los ecosistemas. Implementar mejores prácticas ambientales en los sectores productivos.	Ambiental: Fenómenos climáticos pueden afectar a la comunidad presente.

ALTERNATIVAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	Social: Fomentar la economía responsable hacia el consumo del recurso hídrico Mayor oferta de servicios ecosistémicos. Se fomenta la educación ambiental enfocada en cuidados del recurso hídrico entre la comunidad.	Social: Resistencia al cambio producto de la zonificación por la comunidad.
	Económico: Promueven la economía sostenible en las zonas establecidas de acuerdo al acotamiento. Oportunidad de aumentar las zonas de cobertura vegetal que aumente la oferta del recurso hídrico.	Económico: Disminución de la producción por la falta del recurso hídrico.
A.2. Desarrollar actividades para dar a conocer la protección de la faja de acuerdo al decreto 1076 del 2015 del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.	Ambiental: Desarrollo de alternativas de educación del manejo del recurso hídrico.	Ambiental: No se definen directrices y lineamientos en la faja de protección.
	Social: Se fomenta la educación ambiental en la comunidad frente a la conservación de los bosques naturales y el recurso hídrico.	Social: No se tiene control en las actividades de conservación del recurso hídrico y la vegetación.
	Económico:	Económico:

ALTERNATIVAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	Mantener una oferta estable del recurso hídrico que beneficia a la comunidad en su desarrollo.	Disminución de la producción agrícola de la zona.

10.1. ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien o servicio: Número de cuerpos hídricos con acotamiento realizado de acuerdo a los criterios técnicos de guía para el acotamiento del ministerio de ambiente.

Medido a través de: Número

Descripción: Consiste en los cuerpos hídricos que han sido acotados por la corporación utilizando la guía técnica de acotamientos del ministerio de ambiente.

Descripción de la demanda: Número de cuerpos hídricos que requieren formulación del acotamiento para mejorar los servicios ecosistémicos que puede prestar el cuerpo de agua.

Descripción de la oferta: Número de cuerpos hídricos formulados para el mejoramiento de los servicios ecosistémicos prestados por el cuerpo de agua

Tabla 7. Cuerpos hídricos acotados

Año	Oferta	Demanda
2020	1	715
2022	1	714
2023	3	713
2024	0	710
2025	0	710
2026	0	710
2027	0	710
2028	0	710
2029	0	710
2030	0	710
2031	0	710



10.2. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA

De acuerdo con el análisis anterior se selecciona la alternativa No. 1. Realizar estudio de acotamiento de la ronda hídrica quebrada la rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá y quebrada el volcán del municipio de La Capilla, de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, Boyacá.

- **Intereses de los beneficiarios:** La alternativa atiende el interés de la comunidad y la posibilidad de realizar un cuidado del recurso hídrico, aprovechamiento sostenible y restauración de los recursos naturales.
- **Recursos disponibles:** La implementación de la alternativa No.1 en relación con la alternativa No. 2, permite un desarrollo sostenible de la comunidad alrededor del agua y la preservación de los servicios ecosistémicos.
- **Intereses de CORPOCHIVOR:** La alternativa No. 1 cumple con propósitos contemplados en plan de acción 2024 a 2027 y el PGAR 2020 al 2030, por lo que se considera una propuesta integral que abarca las necesidades de las comunidades.
- **Impactos positivos (sociales y económicos):** La alternativa No. 1 frente a la propuesta No. 2 tiene una amplia gama de impactos positivos sociales y económicos especialmente sobre las comunidades, dando alcance al propósito misional de las autoridades ambientales de velar por el desarrollo sostenible en su jurisdicción.

11. CADENA DE VALOR



Ilustración 12. Cadena de valor

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		FORMATO CADENA DE VALOR 2024-2027												SOMOSIG Sistema Integrado de Gestión			
		Proceso: Gestión Integrada del Portafolio, Planes, Programas y Proyectos															
Versión: 1		Vigencia: 20/06/2023												Código: F-E-GP-52			
Nombre del Proyecto		ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ.															
Objetivo General Proyecto		Fortalecer la gestión del recurso hídrico en la franja de protección de la quebrada La Rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá y quebrada El volcán del municipio de La Capilla, de la jurisdicción de CORPOCHIVOR, Boyacá.															
Articulación del Objetivo General con PND 2022 - 2026 (Transformaciones)		ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO ALREDEDOR DEL AGUA Y JUSTICIA AMBIENTAL															
Objetivo específicos	Articulación del Objetivo Específicos con PND 2022 - 2026 (Catalizadores, Componentes,)	Articulación con programas estratégicos Ministra, Ecorregiones	Producto	Indicador de Producto	META INDICADOR DE PRODUCTO				Unidad de Medida	Entregables (EDTs) a los productos que apliquen	Actividades	COSTO DE LAS ACTIVIDADES Y/O ENTREGABLES	Indicador que mide la actividad	Unidad de Medida Actividad	Meta 2026 Actividad		
					2024	2025	2026	2027				2026					
Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.	Catalizador 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial. Productos: a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial b. Implementación y jerarquización de las determinantes de ordenamiento	N/A	Servicio de delimitación de rondas hídricas 3203044	Rondas Hídricas Delimitadas.			14,407		Metros	N/A	Realizar levantamiento topobatemétrico, fotogramétrico y elaborar la cartografía base	\$ 330.869.264,00	Levantamiento topobatemétrico realizado y cartografía base elaborada	Número	2		
											Realizar caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica	\$ 483.308.434,00	Caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica realizada	Número de documentos elaborados	2		
											Establecer los límites físicos de los componentes geomorfológico, hidrológico y ecosistémico de la ronda hídrica.	\$ 13.367.164,00	Límites físicos de los componentes ecosistémico, hidrológico y geomorfológico de la ronda hídrica identificados	Número de documentos elaborados	2		
											Realizar la caracterización social y cultural en las rondas hídricas.	\$ 388.579.896,00	Caracterización social y cultural en las rondas hídricas realizada	Número	2		
Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.	N/A	N/A	Documentos de planeación 3203052	Documentos de planeación elaborados			2		Numero	N/A	Definir áreas homogéneas de la ronda hídrica.	\$ 8.053.070,00	Áreas homogéneas de la ronda hídrica definidas	Número	2		
											Establecer medidas de manejo en las rondas hídricas.	\$ 58.395.554,00	Medidas de manejo en las rondas hídricas establecidas	Número	2		
											Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas	\$ 27.219.030,00	Estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas aprobados y divulgados	Número	2		
											Realizar la interventoría integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto	\$ 157.376.157,00	Interventoría integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto realizada	Mes	5		
TOTAL COSTOS												\$ 1.467.168.569,00					

12. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de la quebrada La Rosa y El Volcán

Delimitar el componente geomorfológico de la Ronda Hídrica.

Esta actividad comprende: el análisis de la información secundaria que se tenga disponible para la zona de estudio, lo cual permita la identificación a nivel regional y a una escala 1:25000 las unidades aledañas a la zona de estudio, la identificación de los tipos de cuerpos de agua, la forma principal del cauce y las relaciones con sistemas lóticos. A partir de la identificación de las geoformas asociadas al cauce permanente, visitas de campo y de la topografía de detalle, se traza el ancho de cauce y se define el cauce permanente. Finalmente, a partir de las actividades y productos anteriormente mencionados, se define el límite físico de la ronda hídrica para el componente geomorfológico.

Por último, se definen y cartografían las geoformas que hayan sido modificadas por acción del hombre y se identifican los elementos expuestos aledaños a la ronda hídrica.

Delimitar el componente hidrológico de la Ronda Hídrica. Para el desarrollo de la actividad se debe realizar lo siguiente:

- **HIDROLOGÍA:** Realizar la batimetría, análisis e interpretación de los resultados para las quebradas. Además de generar la cartografía base a una escala mínima 1:5000. Recopilar y analizar la información existente en las bases de datos institucionales y municipales, además de estudios técnicos y redes de monitoreo, que permitan identificar preliminarmente las formas del terreno asociadas al cauce en por lo menos tres momentos históricos. Caracterizar la hidrología de la cuenca donde se ubica el cuerpo de agua, además de identificar la dinámica natural de los flujos de agua momentos: duración, frecuencia, tasa de cambio, magnitud (además de los sedimentos y nutrientes) a lo largo de la red de drenaje de la cuenca hidrográfica. Considerando la diversidad y multiplicidad de procesos fluviales asociados a la rivera de los cuerpos de agua. Realizar el balance hídrico del sistema lótico además del análisis de niveles o caudales, incluyendo la frecuencia de máximos para los períodos de retorno de interés y definir el límite físico y el cauce natural activo o banca de lleno. Identificación cartográfica a escala 1:5000 de los niveles, zonas máximas y mínimas de inundación, cauce permanente y delimitación del componente hidrológico. Establece las entradas y salidas del flujo en la cuenca, los límites de caudales, posibles zonas de inundación. Realizar análisis de amenaza a escala 1:5000 en función de la dinámica de inundaciones y/o Avenidas Torrenciales, mediante la utilización de modelamiento hidráulico, análisis geomorfológico y el empleo de métodos estadísticos, determinísticos o probabilísticos.

- **HIDRÁULICA:** Se realiza sobre el modelo digital del terreno y fotointerpretación y análisis multitemporal de imágenes. Simulación hidráulica del tránsito del flujo a través del cauce, lo que permite la estimación del comportamiento del flujo en los periodos de retorno de interés.



Delimitar el componente ecosistémico de la Ronda Hídrica. Para el desarrollo de la actividad se debe realizar lo siguiente:

Establecer la metodología a utilizar, mediante el uso de información secundaria, así mismo se realizará el levantamiento en campo de información, para el reconocimiento del tipo de coberturas vegetales, zonas de vida y coberturas de la tierra presentes en el área de estudio y así elaborar documento y cartografía. Calcular la altura media de dosel de una comunidad vegetal (H) (Mapa de H de los árboles dominantes de una comunidad vegetal por zona de vida) así como documento con la caracterización florística y estructura vegetal de las zonas de vida identificadas en cobertura vegetal nativa y documento con la caracterización florística y estructura vegetal de las zonas de vida identificadas sin cobertura vegetal nativa. Definir la relación entre la densidad y área de drenaje por Unidad Geomorfológica ("N") (Mapa de "N" Escala 1:25000). Delimitar el componente ecosistémico (Mapa del componente ecosistémico (relación de $N \times H$)), comprende, la altura de los árboles representativos de la zona de vida (H) y la relación entre la densidad de drenaje de las corrientes y el área de la cuenca aferente (N). Establecer manejos que sean compatibles con la funcionalidad de la ronda hídrica a partir de los resultados del análisis que soporta su delimitación física y establecer las estrategias de manejo ambiental (estrategia de preservación, estrategia de restauración y estrategia de uso sostenible). Además, realizar el análisis básico predial además de la zonificación y usos recomendados del suelo.

Caracterización social y cultural

Se realizarán talleres participativos en los municipios de La Capilla, Jenesano y Boyacá, aplicando metodologías como cartografía social, SIG participativo, líneas de tiempo, gráficos históricos y recorridos de análisis de transecto, conforme a la Guía Técnica de Acotamiento de Rondas Hídricas (2018), con el fin de integrar el conocimiento local sobre riesgos, dinámicas territoriales y elementos expuestos. Además, se desarrollará una caracterización socioeconómica mediante entrevistas a pobladores con más de 15 años de residencia, identificando prácticas culturales, actividades de aprovechamiento de recursos naturales y servicios, y georreferenciando su relación con el cuerpo de agua.

Se hará una identificación previa de los actores claves aledaños a los cuerpos de agua, con el fin de propender por la participación ciudadana y verificar el nivel de influencia, intervención y correlación existente entre cada uno de los actores identificados, así como su percepción frente a la ejecución del proceso de acotamiento, lo que permitirá elaborar los mapas de actores.

Se identificaron actores clave para fomentar la participación ciudadana, evaluar su influencia en el territorio y construir mapas de actores, contribuyendo a definir estrategias de manejo ambiental integradas desde las dimensiones físico-biótica y socioeconómica.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.



Identificación de servicios ecosistémicos: Para la definición de las estrategias para el manejo ambiental se deberá considerar lo dispuesto por la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE- (Minambiente, 2012), en la cual se establece que los servicios ecosistémicos son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la biodiversidad y que son el resultado de la interacción entre los diferentes componentes, estructuras y funciones que constituyen la biodiversidad.

Estrategias para el manejo ambiental de las rondas hídricas: Una vez identificados los actores y los servicios ecosistémicos, se considerarán directrices mínimas para el manejo ambiental de la ronda hídrica a través de estrategias de preservación, restauración o usos sostenibles.

Interventoría: tendrá en cuenta el avance en los aspectos técnicos, ambientales, contractuales, de equipos, personal, cumplimiento del programa de trabajo, problemas por solucionar y en general en forma detallada todos los aspectos relacionados con la ejecución de las actividades del proyecto.

12.1. FICHAS TÉCNICAS

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.

Ficha 1: Realizar levantamiento topobatimétrico, fotogramétrico y elaborar la cartografía base

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.
PRODUCTO 1.1.	3203044: Servicio de delimitación de rondas hídricas.
1.1.1 ACTIVIDAD	Realizar levantamiento topobatimétrico, fotogramétrico y elaborar la cartografía base
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Levantamiento topobatimétrico realizado y cartografía base elaborada
META	2 (1 para cada fuente hídrica respecto al indicador de medida)
OBJETIVOS	● Realizar levantamiento topobatimétrico ● Realizar levantamiento fotogramétrico ● Generar la cartografía base

JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta actividad se desarrolla a través de los lineamientos establecidos en la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MADS.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Para el desarrollo de la actividad se deberá realizar el levantamiento topobatimétrico para la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán. - Levantamiento topobatimétrico: El levantamiento topográfico consiste en la medición precisa y detallada de las características físicas del terreno, permitiendo obtener información sobre la altitud, pendientes, formas del relieve y demás elementos superficiales. Por su parte, el levantamiento batimétrico se enfoca en representar la morfología y las variaciones de profundidad de cuerpos de agua, como ríos, quebradas o embalses, proporcionando datos clave para el análisis hidráulico e hidrológico. Al combinar estos dos levantamientos, se obtiene la caracterización integral del terreno y del cuerpo de agua. Permitiendo capturar de manera precisa las características de la superficie del terreno como son: altitudes, pendientes, elementos naturales y antrópicos, así como la geomorfología y la profundidad del cauce de las quebradas, facilitando el análisis geomorfológico, hidráulico e hidrológico y la delimitación de ronda hídrica del cuerpo de agua. El levantamiento del cuerpo de agua deberá cumplir con los siguientes criterios técnicos: • Realizar perfiles transversales para la batimetría con mínimo cinco puntos por perfil generando un perfil cada 5-7 metros, el número de puntos deberá ser mayor conforme aumente el ancho del cuerpo de agua. El perfil deberá describir claramente la forma del cauce, si existen zonas con varias derivaciones del cuerpo de agua se deberá aumentar el número de puntos por perfil. Nota: Cualquier cambio propuesto relacionado con distancia entre perfiles o puntos por perfil deberá ser justificado técnicamente y acordado con la corporación. • Por cada perfil, se deberá levantar como mínimo 2 puntos fuera del cuerpo de agua.

- Los levantamientos topobatimétricos, topográficos y fotogramétricos se complementarán de tal forma que se pueda determinar detalladamente el cauce natural del cuerpo de agua.
- Garantizar una precisión en el eje z (altura) 20 cm en zonas rurales y 10 cm en urbanas.

Para todos los levantamientos, topográfico, batimétrico o fotogramétrico, se deberán entregar los datos crudos del levantamiento, los cuales deberán permitir realizar un postproceso adecuado por parte de cualquier profesional que acceda a los datos posteriormente. Se entiende por datos crudos los datos extraídos del instrumento topográfico, datos rinex de rastreo de Base GNSS, Rover y cualquier otro generado durante el proceso de campo. Adicionalmente se deberán anexar los insumos de post-proceso tales como soluciones semanales, efemérides, entre otros.

Se realizará un levantamiento topográfico y batimétrico a lo largo del cauce de las quebradas, abarcando las siguientes longitudes aproximadas:

- Quebrada La Rosa: 11.762 metros
- Quebrada El Volcán: 2.645 metros.

Para un total aproximado entre ambas quebradas de 14.407 metros.

Levantamiento fotogramétrico: Se deberá realizar un levantamiento fotogramétrico del área aferente de cada cuerpo de agua mediante vehículo aéreo no tripulado con el fin de obtener un ortofotomosaico para complementar la caracterización del área. El procesamiento del ortofotomosaico deberá alcanzar una distancia de muestreo del terreno (GSD) de 7 cm, permitiéndose un máximo de 10 cm, asegurando una representación precisa y detallada del terreno y la cobertura existente. Este producto permitirá la delimitación detallada de coberturas, constituyéndose en un insumo fundamental para el componente ecosistémico, específicamente en el desarrollo de actividades de reconocimiento de coberturas vegetales y definición de estrategias de manejo ambiental. Además, servirá como base para la identificación y delimitación de vías, edificaciones y demás elementos antrópicos, los cuales serán incorporados en la cartografía base del proyecto.

	El sobrevuelo deberá estar acompañado mediante un proceso de aerotriangulación, mediante equipos como estación total, GNSS o similares. A partir del producto del sobrevuelo, se deberá generar un Modelo Digital de Superficie (DSM) y Modelo Digital de Terreno (DTM), los cuales serán un insumo fundamental e integral para el modelamiento hidráulico de las quebradas, delimitación de las geoformas asociadas a la cuenca del cuerpo de agua, definición del cauce permanente, curvas de nivel y para realizar el cálculo de la altura media de dosel de una comunidad vegetal. El levantamiento fotogramétrico deberá cumplir con los siguientes criterios: ● Garantizar el cubrimiento del área aferente del cuerpo de agua objeto de estudio. ● Garantizar la generación de un ortofotomosaico con un GSD de 7-10 cm. ● El traslape longitudinal y lateral deberá garantizar una correcta generación de los modelos digitales (DTM y DSM). ● Se deberá hacer uso de puntos de fotocontrol en campo u otros métodos que los sustituyan según aplique para la técnica de levantamiento usada. Los productos del levantamiento fotogramétrico deben ser como mínimo: ● Ortofotomosaico del área aferente. ● Modelo Digital de Superficie (DSM) ● Modelo Digital de Terreno (DTM) ● Cartografía base del área aferente Se realizará un levantamiento fotogramétrico al nivel del área aferente de las quebradas, abarcando las siguientes áreas aproximadas de: ● Quebrada La Rosa: 2295,81 hectáreas ● Quebrada El Volcán: 233,48 hectáreas Para un total aproximado entre ambas quebradas de 2529,29 hectáreas. Las especificaciones técnicas puntuales de los productos deberán ser concertadas y conforme a lo establecido por CORPOCHIVOR. Los resultados obtenidos a partir de los levantamientos topobatimétricos y fotogramétricos constituirán insumos
--	---

	fundamentales para la caracterización detallada de los componentes geomorfológicos, hidrológicos y ecosistémicos de la Quebrada La Rosa y la Quebrada El Volcán. Esta información permitirá identificar y delimitar las geoformas presentes, analizar la dinámica hidrológica e hidráulica de los cauces mediante modelamientos específicos, y definir con mayor precisión la cartografía base, incluyendo la localización de vías, drenajes y edificaciones existentes. Asimismo, facilitará la delimitación y clasificación de las coberturas de la tierra, aportando elementos clave para la evaluación ambiental y la toma de decisiones asociadas al área aferente. Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) Coordinador técnico con especialización y con 60 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Profesional 24 meses de experiencia - Un (1) Apoyo Técnico con 12 meses de experiencia
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Los levantamientos topobatimétrico, fotogramétrico y la generación de la cartografía base de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación: Documento técnico donde se describa la metodología empleada, así como la interpretación, manejo y análisis de los resultados obtenidos durante el levantamiento topobatimétrico, en este documento deberá incluir registro fotográfico. Asimismo, de incluir anexos técnicos que contengan los datos crudos obtenidos durante el levantamiento y libreta de campo, archivos de procesamiento de la información. Mapa de cartografía base: curvas de nivel, sistema de drenajes, vías e infraestructura. Modelo Digital de Superficie y Modelo Digital de Terreno. La información cartográfica deberá estructurarse de acuerdo con las especificaciones establecidas por CORPOCHIVOR e incluir los siguientes: Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado “Cartografía_base” con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG. Metadatos. Un catálogo de datos que documente las fuentes, estructura y contenido de cada archivo. Adicionalmente, deberá anexarse la información ráster correspondiente, incluyendo fotografías aéreas e imágenes satelitales utilizadas en el análisis. Esta información debe ser entregada para los dos acotamientos.	

Ficha 2: Realizar caracterización de los componentes geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos y ecosistémicos de la ronda hídrica

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.
PRODUCTO 1.1.	3203044: Servicio de delimitación de rondas hídricas.
1.1.2 ACTIVIDAD	Realizar caracterización de los componentes geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos y ecosistémicos de la ronda hídrica
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica realizada
META	2 (1 para cada fuente hídrica respecto al indicador de medida)
OBJETIVOS	1. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO: - o Identificar preliminarmente las formas del terreno asociadas al cauce permanente - o Delimitar el ancho del cauce permanente y verificarlo en campo - o Delimitar cauce permanente 2. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE HIDROLÓGICO: - o Realizar levantamiento topobatimétrico - o Realizar modelación hidrológica y definir cauce permanente 3. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE HIDRÁULICO: - o Revisar la información del levantamiento topobatimétrico - o Levantar información de eventos históricos de inundación - o Generar el modelo inundación 4. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ECOSISTÉMICOS: - o Diseñar la metodología de muestreo y realizar levantamiento de información en campo para reconocer el tipo de coberturas vegetales nativas y zonas de vida presentes en el área de estudio en los puntos identificados cartográficamente.

	- o Calcular la altura media de dosel de una comunidad vegetal (H) (Mapa de H de los árboles dominantes de una comunidad vegetal por zona de vida. - o Definir la relación entre la densidad y área de drenaje por unidad geomorfológica con el modelo digital del terreno ("N").
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta actividad se desarrolla a través de los lineamientos establecidos en la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MADS.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Para el desarrollo de la actividad se realizará de la siguiente manera: 1. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO: Para la caracterización del componente geomorfológico se deberá realizar para el área aferente de las quebradas: • La Rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá • El Volcán en el municipio de La Capilla. - Identificar preliminarmente las formas del terreno asociadas al cauce permanente Este paso es necesario ya que contextualiza de manera preliminar las áreas de estudio, pone en evidencia cada uno de los insumos con los que se cuentan para el desarrollo del proyecto y permite planear correctamente la etapa de campo. Así en esta etapa se analizan los insumos que se tienen desde el POMCA del río Garagoa 2018, el convenio desarrollado entre la UPTC y la Gobernación de Boyacá a escala 1:25000 en el año 2020, información cartográfica suministrada por el IGAC y la Gobernación de Boyacá a escala 1:10.000, sobrevuelos que se tengan desde el IGAC, Con los anteriores insumos se analizará el área de estudio, permitiendo conocer pendiente longitudinal, área de cuenca y geometría hidráulica, migración lateral del cauce, el tipo de morfología y demás aspectos relevantes en las geoformas del terreno, dando como resultado el mapa preliminar de geomorfología a escala 1:25000, así como un análisis

	multitemporal, que servirán de base para las próximas etapas del estudio. - Delimitar el ancho del cauce permanente, definirlo, verificarlo en campo A partir de la identificación de las geoformas asociadas al cauce permanente del paso anterior y de la incorporación de topografía de detalle (escala 1:5000 en áreas rurales y 1:2000 en áreas urbanas y de expansión urbana) se trazará de manera preliminar el ancho del cauce permanente. Para el desarrollo de esta actividad, será necesario emplear el Modelo Digital de Terreno (DTM), obtenido como resultado del levantamiento topobatimétrico. Adicionalmente, se planificará y ejecutará el levantamiento de información primaria en campo para: medir en campo el ancho de banca llena, referenciar evidencias del nivel de flujo del agua y de sedimentos por las crecientes ordinarias y las márgenes naturales. El resultado de este paso será un mapa a escala 1:5000 (Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia 2018) con el ancho preliminar del cauce y la georreferenciación de las evidencias levantadas en campo. - Delimitar cauce permanente Con base en la información anterior, se realizará la actualización del mapa preliminar del ancho del cauce permanente dentro de la base de datos geográfica, sustentada en las evidencias obtenidas durante el trabajo de campo. El resultado final corresponderá al mapa definitivo del cauce permanente delimitado. La delimitación del cauce permanente de las quebradas La Rosa y El Volcán requiere trabajar a nivel de área aferente, porque la forma, estabilidad y comportamiento del cauce están determinados por procesos geomorfológicos y aportes hídricos que se originan en toda la unidad hidrográfica. El análisis preliminar de las formas del terreno, a partir de cartografía del POMCA, mapas 1:25.000 y 1:10.000, imágenes satelitales y modelos digitales de terreno, permite identificar pendientes, migración lateral, zonas de aporte y geoformas clave como: laderas activas, conos aluviales y rupturas de pendiente, las cuales se representan en los mapas geomorfológicos preliminares. Esta información es esencial para planificar el trabajo de campo, donde se verifican procesos morfodinámicos activos, se identifican intervenciones antrópicas y se define la franja necesaria para el desarrollo natural del cauce,
--	--

georreferenciada con precisión centimétrica. La delimitación del cauce permanente se complementa con topografía de detalle y un Modelo Digital de Terreno derivado del levantamiento fotogramétrico, insumos que permiten trazar con exactitud el ancho de banca llena y las evidencias de crecientes ordinarias. Por lo tanto, se garantiza que la delimitación del cauce permanente refleje la dinámica real del sistema fluvial y cumpla con los lineamientos de la Guía Técnica de Acotamiento.

2. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE HIDROLÓGICO

Para la caracterización del componente hidrológico se deberá realizar para la cuenca hidrográfica de la:

- Quebrada La Rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá
- Quebrada El Volcán en el municipio de La Capilla.

Modelamiento hidrológico: Se inicia con una modelación hidrológica, a partir de la información de las estaciones hidroclimáticas ubicadas en el área de influencia, mediante la cual se calcula el régimen de precipitación de la zona y, a través de su modelación, se determinan los caudales máximos y mínimos.

Esta actividad está relacionada con la determinación y/o establecimiento de los niveles o caudales, los cuales se pueden obtener a partir de diversas fuentes de información tales como:

Información sistemática:

Información desde sensores remotos: Esta se obtiene a partir del análisis multitemporal en por lo menos tres momentos históricos, lo cual permite identificar manchas de inundación y el cauce permanente mediante el análisis imágenes de sensores remotos, fotografías aéreas o modelos digitales de elevación para incluir todos los posibles cauces existentes y después realizar un análisis detallado a través de su confirmación en campo.

Información desde la modelación hidrológica: Esta se encuentra en función del nivel de instrumentación hidrometeorológica disponible en la cuenca hidrográfica, por lo que se tendrán diferentes escenarios que condicionarán el método a utilizar para la caracterización del régimen hidrológico. Se inicia con una modelación hidrológica, a partir de la información proveniente de estaciones hidroclimáticas de orden nacional y regional, que cuenten con series hidroclimáticas a escala diaria, registros

iguales o superiores a quince (15) años y un porcentaje de datos faltantes inferior al 10%. Las estaciones deberán estar localizadas dentro de la cuenca hidrográfica del cuerpo de agua objeto de estudio, considerando como mínimo los niveles de zona y subzona hidrográfica, de acuerdo con la Zonificación Hidrográfica Nacional.

Tales escenarios deberán cumplir con los criterios y procedimientos establecidos en la guía metodológica. Los requerimientos que establece la guía, se deben contar con los registros sistemáticos de niveles o caudales con una longitud de 100 años, lo cual permite estimar el nivel alcanzado por un evento máximo con un periodo de retorno de 100 años. Sin embargo, encontrar series de registro de niveles y caudales con tal longitud no suele ser la generalidad para la red hidrológica nacional de referencia. En tal sentido, si en la cuenca se tiene al menos 15 años de registro de niveles o caudales diarios, se pueden usar modelos de transformación de lluvia en escorrentía para la obtención de caudales máximos y el uso de estadísticos para la distribución de probabilidad de eventos extremos como lo explica la guía metodológica.

Con los caudales máximos registrados cada año, se realizará un análisis de frecuencia para estimar los caudales asociados a distintos periodos de retorno, es decir, las crecientes que pueden presentarse cada cierto número de años. Para ello, se evaluarán los datos disponibles mediante diferentes métodos estadísticos, con el fin de identificar el que mejor represente el comportamiento real de los caudales observados y permita estimar de manera confiable los caudales máximos esperados.

Para el análisis de frecuencia de inundaciones y avenidas torrenciales, se podrá integrar la información sistemática con información no sistemática (registros históricos, evidencias geomorfológicas y testimonios), lo cual permitirá complementar y validar los resultados mediante un enfoque geológico, hidráulico y estadístico. Para este proceso, se deberán aplicar las metodologías establecidas en la guía metodológica correspondiente.

Caracterización hidráulica

Para la caracterización hidráulica se deberá realizar para la cuenca hidrográfica de la:

- Quebrada La Rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá
- Quebrada El Volcán en el municipio de La Capilla.

Este se obtiene empleando la información batimétrica del cauce y la topográfica detallada de las llanuras inundables, así como sus características de rugosidad, puede configurarse el modelo hidráulico/hidrodinámico permitiendo representar el movimiento de flujo de inundación para los eventos con los periodos de retorno de interés (15 o 100 años).

El análisis hidrodinámico se refiere a la caracterización de los procesos que suceden en la zona inundable, para lo cual se requieren datos de topografía de la llanura inundable, batimetría del cauce permanente, uso de los sensores remotos, valores de rugosidad e información levantada en campo.

A partir de la caracterización de los tramos o áreas del cuerpo de agua, se establecerá el modelo de inundación, que será unidimensional en aquellos tramos de ríos con vertientes de topografías abruptas en donde los patrones de flujo están bien definidos y el componente transversal de la velocidad es despreciable (ríos rectos de montaña principalmente) y será bidimensional, en las llanuras inundables. En tal sentido, el modelo podrá ser híbrido, cuya aproximación es más eficiente en términos de representación de los procesos físicos, tanto en el cauce como en la llanura de inundación y consumo de tiempo en los procesos de cálculo.

Se tendrá como información de entrada la batimetría del cauce permanente y la topografía de la llanura inundable. Para ello podrán emplearse la información generada del levantamiento topobatimétrico.

El levantamiento deberá diferenciar con claridad el cauce permanente de las llanuras adedañas al mismo; la extensión del levantamiento de estas últimas será establecida con base en la delimitación del componente geomorfológico y las recomendaciones de los correspondientes expertos.

Se debe asignar valores de rugosidad a priori, con su respectiva verificación en campo mediante observación directa y deberán compararse con valores propuestos en estudios anteriores con un respectivo análisis de sensibilidad.

Finalmente, para la evaluación del modelo se debe contar con información de eventos históricos para comprobar que se están

	representando adecuadamente los procesos físicos en el análisis. Para ello se requiere información desde niveles de inundación, su extensión y si aplica velocidades, así como registros de estaciones hidrológicas. Para la evaluación del comportamiento de los modelos comportamiento de los modelos, con sus potencialidades y falencias la guía metodológica propone estrategias propuestas por diferentes autores que permiten calibrar y validar los modelos. Una vez se tiene el modelo hidráulico/hidrodinámico evaluado, y se acepta es representativo del comportamiento del flujo tanto en el cauce como en la llanura inundable, se simulan los eventos para los períodos de retorno de interés (15 y 100 años de período de retorno según corresponda) para todos los tramos de la red de drenaje a los que se le definirá el límite físico de la ronda hídrica. El límite exterior alcanzado por la extensión a la que llega la inundación corresponderá al nivel máximo de la inundación para los respectivos períodos de retorno que apliquen. 3. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE ECOSISTÉMICO: Para la caracterización del componente ecosistémico se deberá realizar para el ala cuenca hidrográfica de la: • Quebrada La Rosa en los municipios de Jenesano y Boyacá • Quebrada El Volcán en el municipio de La Capilla. Caracterización del componente ecosistémico Diseñar la metodología de muestreo y recolectar datos en campo para identificar coberturas vegetales nativas y zonas de vida en los puntos del área de estudio. Definición y/o identificación de zonas de vida: Las zonas de vida se identifican a partir de información secundaria, en caso de que no exista dicha información esta se deberá construir de acuerdo con la metodología de Holdridge (1987) a partir de información climática (precipitación y temperatura) y altitudinal, así mismo se requieren datos de biotemperatura media anual (calculada a partir de la temperatura media anual), precipitación media anual y la elevación sobre el nivel del mar. Metodología de muestreo: De acuerdo con las zonas de vida identificadas, se define la metodología para realizar el levantamiento de información en campo, además de lo
--	--

	establecido en la metodología escogida, esta debe incluir, materiales, insumos, cronograma, puntos de muestreo, diseño de formatos para tomar información en campo, cálculos a realizar y base bibliográfica Levantamiento de información en campo: Una vez definida la metodología, se procede al levantamiento de información en campo de las comunidades vegetales presentes en las zonas de vida identificadas. Mapa de H de los árboles dominantes de una comunidad vegetal por zona de vida. Una vez que las zonas de vida han sido definidas y representadas espacialmente, se procede al reconocimiento de las coberturas vegetales presentes en cada área. En aquellos casos donde exista cobertura vegetal nativa, es fundamental asegurar que el área seleccionada para la caracterización sea lo suficientemente amplia, evitando sesgos generados por los efectos de borde. Definida el área, se realiza un inventario forestal que recopilar información sobre las especies y la altura de la comunidad vegetal de cada zona de vida. Los datos obtenidos permiten calcular el Índice de Valor de Importancia (IVI), el cual funciona como indicador de la relevancia fitosociológica de cada especie dentro del ecosistema forestal. Con los resultados del IVI, se identifican las tres especies que presentan los valores más altos y se calcula el promedio de la altura media de dichas especies. Este promedio constituye el parámetro estructural H, relevante para el análisis y caracterización de la vegetación. En situaciones donde el reconocimiento de campo confirma la ausencia de coberturas vegetales nativas, la variable estructural H debe ser inferida siguiendo diferentes alternativas: • Si existen inventarios o estudios previos de caracterización florística que permitan identificar las especies de mayor importancia en cada ecosistema, se utilizarán los valores medios de altura obtenidos de información secundaria, comparándolos con registros de la misma especie disponibles en herbarios y centros de investigación. • Si no se dispone de información secundaria, pero existen ecosistemas boscosos propios de la zona de vida con características hidrológicas, geomorfológicas y climáticas similares (como respuesta hidrológica, pendiente media
--	--

	de la cuenca, área de la cuenca, unidades geomorfológicas regionales, tipos de suelo, precipitación media y régimen climático), se debe caracterizar la cobertura vegetal para calcular el IVI. En este caso, el parámetro H se determina siguiendo el mismo procedimiento que para zonas con cobertura vegetal nativa Definir la relación entre la densidad y área de drenaje por unidad geomorfológica con el modelo digital del terreno (“N”). Para el cálculo de N se emplea una tabla de doble entrada en la que se relacionan el área de la cuenca aferente en Km² y la densidad de drenaje en Km/Km². Definición de unidades geomorfológicas (UG): Las unidades geomorfológicas serán las definidas por el componente geomorfológico. Cálculo de la Densidad de drenaje (Dd) por Unidad Geomorfológica: Con el fin de precisar la identificación del patrón de drenaje de las corrientes de la cuenca, la densidad de drenaje será calculada respecto al área de cada unidad geomorfológica a escala regional. La longitud de los drenajes asociados a cada unidad geomorfológica se calcula a partir de la red de drenaje definida en el componente hidrológico. La densidad de drenaje (Dd) se calcula con la siguiente ecuación: $D_i = L_i / A_i$ Donde: D_i = Densidad de drenaje de la unidad geomorfológica i (km/km²). L_i = Longitud de drenaje asociado a la unidad geomorfológica i (km). A_i = Área de la unidad geomorfológica i (km²). Cálculo de áreas acumuladas: Para calcular el área aferente en cada punto de la red de drenaje se utiliza el mapa de áreas acumuladas (Aa) en formato "raster". Para el desarrollo de esta actividad, será necesario emplear el Modelo Digital de Terreno (DTM), obtenido como resultado del levantamiento topobatimétrico. El mapa de áreas acumuladas (Aa) contiene información del área de la cuenca aferente a cada punto de la red de drenaje.
--	---

	En cumplimiento con los lineamientos del componente ecosistémico, se realizará un análisis multiescalar de la conectividad ecológica, evaluando la transición de las coberturas vegetales desde la franja paralela al cuerpo de agua hacia su entorno inmediato y áreas de influencia. Dicho análisis es fundamental para: • Identificar y caracterizar corredores ecológicos funcionales que permitan el flujo de especies y material genético. • Evaluar el grado de fragmentación de las coberturas riparias, diagnosticando la pérdida de continuidad estructural. • Definir criterios técnicos para la restauración pasiva o activa de la vegetación de ribera, garantizando su capacidad como barrera biogeoquímica y estabilizadora de taludes. Bajo esta premisa, la vegetación ribera no se asume sólo como una cobertura vegetal, sino como un indicador de integridad ecológica. Su estructura, composición taxonómica y continuidad longitudinal y transversal son determinantes para la delimitación del límite físico de la ronda hídrica, asegurando que el acotamiento cumpla su función de protección y mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Adicionalmente, como parte integral del componente ecosistémico se debe considerar el cálculo de áreas acumulados que es la densidad de drenaje, tamaño de cuenca, valor N. Estas variables se articulan con el análisis del área aferente y, en función de la densidad y el valor N, permite clasificar el área de importancia intermedia, así como en áreas destinadas a la conservación o restauración, considerando la continuidad de la cobertura vegetal. Esto permite evidenciar que el componente ecosistémico no se limita al cauce, sino que incluye parte del territorio que cumple un papel fundamental en los servicios ecosistémicos. Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) Coordinador técnico con especialización y experiencia de 60 meses. - Un (1) Apoyo Profesional con 24 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Técnico con 12 meses de experiencia.
--	--

	- Un (1) Coordinador del estudio de acotamiento de la ronda hídrica con especialización y 60 meses de experiencia. - Cuatro (4) Profesionales en geología y/o ingeniería geológica con experiencia de 36 meses. - Seis (6) Ingenieros geodesta y catastral y/o ingeniero geográfico y ambiental con experiencia de 36 meses. - Cuatro (4) Profesionales en geología y/o ingeniería geológica y/o ingeniería civil y/o hidrología y/o ingeniería sanitaria o ambiental y/o ingeniería sanitaria con título de postgrado en recursos hídricos y/o recursos hidráulicos o afines, con especialización y 12 meses de experiencia - Cuatro (4) Biólogos y/o ingenieros forestales con 36 meses de experiencia. - Cuatro (4) Profesionales en ingeniería agronómica y/o agrónomo con 36 meses de experiencia.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Para la caracterización del componente geomorfológico de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación: Para el cumplimiento de esta actividad se debe entregar: documento y análisis multitemporal, donde se especifiquen las geoformas asociadas al cauce permanente. Mapa de las geoformas asociadas al cauce permanente a una escala 1:25000; Mapa cauce preliminar con información de campo y el mapa del cauce permanente. Escala 1:5000 (área rural) y 1:2000 (área urbana y de expansión urbana). Mapa de geoformas asociadas a la ronda hídrica. Escala 1:25000; Mapas de Geoformas y evidencias en campo Para la caracterización del componente hidrológico de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación: Documento técnico con la descripción de la metodología, análisis y resultados de la modelación hidrológica. Además de la descripción de las estaciones de monitoreo hidrometeorológicas del área de influencia. Inventario de eventos históricos de inundación de información levantada con la comunidad, cartografía social y bases de datos de riesgos. Adicionalmente análisis multitemporal con el uso de fotografías aéreas, imágenes de sensores remotos, permitiendo identificar la dinámica del flujo en por lo menos tres momentos históricos. Mapa de la dinámica de los flujos de agua. - Mapa de cauce permanente por periodo de retorno. - Mapa de Cauce por pulso de inundación. A demás de los anexos técnicos: información de niveles o caudales, documento con la metodología empleada, además del modelo hidrológico y la generación de Mapa(s) de zonificación de amenaza (Alta, Media, Baja) por inundación y/o avenidas torrenciales según la dinámica y evidencias encontradas en campo, con la respectiva Leyenda (deberá incluir la descripción de las características físicas según la categoría establecida,	

los tipos de procesos predominantes y los posibles daños que se pueden generar). Escala: 1:5000 en área rural y 1:2000 en área urbana y de expansión urbana.

Para la caracterización hidráulico de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación:

Documento con descripción de la metodología empleada, modelo hidráulico/hidrodinámico, mapa de niveles máximos de inundación a lo largo de la red de drenaje a escala 1:5000. Anexo técnico: modelamiento computacional hidráulico realizado y hojas de cálculo desarrolladas.

Para la caracterización del componente ecosistémico de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación:

Para el cumplimiento de esta tarea se debe entregar la identificación de los puntos de muestreo, la descripción a detalle de las metodologías utilizadas en campo, las coberturas vegetales identificadas según Corine Land Cover. Mapa localización de levantamiento en campo escala 1:5.000, Mapa de zonas de vida según Holdrige, escala 1:5.000, Mapa de coberturas de la tierra escala 1:5.000, que están presentes en el área de estudio. Al igual los anexos (libreta de campo, fotografías, las bases de datos recolectados en campo) correspondientes a lo mencionado anteriormente.

Se debe entregar descripción de la metodología utilizada para delimitar H, tablas de las especies por cobertura vegetal identificada y las especies de mayor importación obtenidas mediante el Índice de Valor de Importancia (IVI) por cobertura vegetal. También se debe entregar los anexos (fotografías, las bases de datos de las especies vegetales nativas compuestas de la información recolectada en campo). Mapa de "H" de los árboles dominantes de una comunidad vegetal por zona de vida Escala 1:5.000.

Se debe entregar la descripción de la metodología utilizada para la identificación de la densidad de drenaje y las unidades geomorfológicas identificadas en la zona de estudio, así como fotografías. Mapa N escala 1:5.000.

La información cartográfica deberá estructurarse de acuerdo con las especificaciones establecidas por CORPOCHIVOR e incluir los siguientes: Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado "Componente_geomorfologico", "Componente_hidrologico" y "Componente_ecosistemico" con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD/Aprx, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG. Metadatos. Un catálogo de datos que documente las fuentes, estructura y contenido de cada archivo. Adicionalmente, deberá anexarse la información raster correspondiente, incluyendo fotografías aéreas e imágenes satelitales utilizadas en el análisis.

Esta información debe ser entregada para los dos acotamientos

Ficha 3: Establecer los límites físicos de los componentes geomorfológico, hidrológico y ecosistémico de la ronda hídrica.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.
PRODUCTO 1.1.	3203044: Servicio de delimitación de rondas hídricas.
1.1.3 ACTIVIDAD	Establecer los límites físicos de los componentes geomorfológico, hidrológico y ecosistémico de la ronda hídrica.
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica realizada.
META	2 (1 para cada fuente hídrica respecto al indicador de medida)
OBJETIVOS	• Delimitar el componente geomorfológico • Delimitar el componente hidrológico • Delimitar el componente ecosistémico.
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta actividad se desarrolla a través de los lineamientos establecidos en la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MADS.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Delimitación del componente Geomorfológico: La delimitación del componente geomorfológico se deberá realizar para la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán. El componente geomorfológico de las rondas hídricas debe definirse considerando los procesos morfodinámicos que caracterizan la dinámica fluvial. Las unidades morfológicas comúnmente asociadas a estos cuerpos de agua incluyen: llanura inundable moderna, terrazas recientes, escarpes, depósitos externos al cauce permanente, islas (de llanura o de terraza), cauces secundarios, meandros abandonados, sistemas lénticos vinculados a la dinámica fluvial y sectores de la llanura inundable con intervención antrópica. Para el desarrollo de la actividad se realizarán los siguientes pasos: - Identificación y clasificación de las geoformas asociadas a la ronda hídrica

	Se deberá realizar la identificación y clasificación de los sistemas lóticos mediante el análisis de imágenes de sensores remotos, fotografías aéreas y el Modelo Digital de Terreno (DTM), obtenido como resultado del levantamiento topobatimétrico. Para contextualizar el análisis geomorfológico y aportar insumos al componente ecosistémico, es necesario elaborar un mapa geomorfológico de la cuenca hidrográfica a escala 1:25.000 que sirva como base de referencia. Este insumo permitirá clasificar las geoformas según la escala de trabajo e identificar aquellas relacionadas con las rondas hídricas. Para su clasificación y representación cartográfica pueden emplearse las metodologías disponibles en el país, como las propuestas por el IDEAM (2013b), el Servicio Geológico Colombiano (Carvajal, 2012) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Zinck, 2012). - Verificación en campo de unidades morfológicas Las unidades geomorfológicas identificadas deberán ser verificadas en campo, considerando: i) procesos morfodinámicos asociados a socavación, erosión y sedimentación; ii) ajustes en la forma de la sección, pendiente, sinuosidad, migración y desplazamiento lateral. Asimismo, se deberán registrar las intervenciones antrópicas que generan modificaciones geomorfológicas o fluviales. Finalmente, se definirá en campo la franja necesaria para el desarrollo de los procesos morfodinámicos en cada tramo, según la tipología de unidad morfológica. Esta franja se trazará a partir del cauce permanente y deberá ser georreferenciada junto con las evidencias recopiladas. - Delimitación del componente geomorfológico Con base en la información anterior, se ajustará en la base de datos geográfica el mapa preliminar de las geoformas asociadas a la ronda hídrica, sustentado en las evidencias obtenidas en campo. El producto final será el mapa definitivo del componente geomorfológico delimitado. Adicionalmente, en la etapa de campo de este componente, el profesional además de evidenciar las geoformas naturales, también debe identificar las geoformas que por acción humana han sido alteradas, además de aquellos elementos expuestos, como infraestructuras, vías, puentes, viviendas, y cultivos que pueden llegar a ser afectados por fenómenos naturales como inundaciones, avenidas torrenciales o movimientos en masa producto de la dinámica de las quebradas. Estos elementos deben ser
--	---

	representados en un mapa junto con una leyenda que permita definir el tipo de amenaza a la cual se encuentra expuesto el elemento. Cabe destacar que para este producto debe integrarse el modelamiento hidráulico realizado en el componente hidrológico, y para la definición del tipo de amenaza y las estrategias de manejo de las mismas se debe realizar un trabajo interdisciplinario entre los profesionales asociados al proyecto. Delimitación componente hidrológico: La delimitación del componente Hidrológico se deberá realizar para la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán. Se utilizará la información topográfica detallada levantada sobre el área objeto de estudio, (tanto en el cauce permanente como en las llanuras de inundables), así como los resultados de las simulaciones del modelo hidráulico/hidrodinámico para los periodos de retorno de interés (15 o 100 años), obteniendo de esta manera el polígono o delimitación a partir del cauce permanente, el cual corresponde al componente hidrológico de la ronda hídrica. Esta actividad deberá incluir el balance hídrico del sistema lótico, el cual establecerá las entradas y salidas del flujo en la cuenca, los límites de caudales, posibles zonas de inundación. Delimitación componente Ecosistémico: La delimitación del componente Ecosistémicos se deberá realizar para la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán. El límite del componente ecosistémico se determina considerando dos factores principales: la altura de los árboles representativos de la zona de vida (Mapa de H) y la relación entre la densidad de drenaje de las corrientes y el área de la cuenca aferente (Mapa de N). Este valor “N” varía en función del cuerpo de agua que se esté analizando, lo que permite una adaptación precisa a las características hidrológicas y geomorfológicas de cada caso. La estimación del componente ecosistémico se realiza mediante la siguiente ecuación: Componente ecosistémico = $H_i \times N_i$
--	---

	Donde: Hi: Altura media de las especies representativas de la zona de vida en el píxel i (m). Ni: Relación de la densidad de drenaje con el área de la cuenca aferente en el píxel i. Una vez calculado el valor numérico correspondiente al componente ecosistémico en cada píxel de la red de drenaje, estos valores se reclasifican en formato "raster". La finalidad de este procedimiento es trazar, de manera horizontal y a partir del cauce permanente, el límite del componente ecosistémico. En los casos en los que las condiciones geomorfológicas dificultan el trazado simétrico del componente ecosistémico en ambas márgenes del cauce (por ejemplo, la presencia de un talud vertical en una de las márgenes), se debe compensar el ancho total sumando, en el mismo tramo, el ancho faltante en la margen opuesta. Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) Coordinador técnico con especialización y con 60 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Profesional con 24 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Técnico con 12 meses de experiencia - Un (1) Coordinador del estudio de acotamiento de la ronda hídrica con especialización y con 60 meses de experiencia. - Cuatro (4) profesionales en geología y/o ingeniería geológica con 36 meses de experiencia. - Seis (6) ingenieros geodestas y catastral y/o ingeniero geográfico y ambiental con 36 meses de experiencia. - Cuatro (4) profesionales en geología y/o ingeniería geológica y/o ingeniería civil y/o hidrología y/o ingeniería sanitaria o ambiental y/o ingeniería sanitaria con título de postgrado en recursos hídricos y/o recursos hidráulicos o afines con especialización y 12 meses de experiencia. - Cuatro (4) Biólogos y/o Ingeniero forestal con 36 meses de experiencia.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
La delimitación de la ronda hídrica de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación:	

Para el cumplimiento de esta tarea se debe entregar; mapa del componente ecosistémico, geomorfológico, hidrológico, junto con documento en donde se estipulan todos los criterios empleados para su definición. Escala 1:5000 (área rural) y 1:2000 (área urbana y de expansión urbana).

Además, se debe entregar documento detallado y explicativo de los procesos morfodinámicos asociados a la modificación de la acción humana. Mapa de elementos expuestos a una escala 1:5000 (área rural) y 1:2000 (área urbana y de expansión urbana).

También se deben entregar Matrices y bases de datos que sustenten la información generada durante el análisis y cálculo. Un documento detallado y explicativo, en el que se describa de manera clara y precisa el procedimiento realizado para la obtención del componente ecosistémico, incluyendo la interpretación y el significado de los resultados derivados de la relación “N”*”H”.

La información cartográfica deberá estructurarse de acuerdo con las especificaciones establecidas por CORPOCHIVOR e incluir los siguientes: Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado “Componente Ecosistémico”, “Componente hidrológico” y “Componente Geomorfológico” con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG. Metadatos. Un catálogo de datos que documente las fuentes, estructura y contenido de cada archivo. Adicionalmente, deberá anexarse la información raster correspondiente, incluyendo fotografías aéreas e imágenes satelitales utilizadas en el análisis.

Esta información debe ser entregada para los dos acotamientos

Ficha 4: Realizar la caracterización social y cultural en las rondas hídricas

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.
PRODUCTO 1.1.	3203044: Servicio de delimitación de rondas hídricas.
1.1.4 ACTIVIDAD	Realizar la caracterización social y cultural en las rondas hídricas.
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Caracterizaciones sociales y culturales en las rondas hídricas realizadas.

META	2 (1 para cada fuente hídrica respecto al indicador de medida)
OBJETIVOS	Talleres participativos con la comunidad realizados: • Realizar cartografía social • Construir la línea de tiempo y gráficos históricos • Realizar recorridos de análisis de transecto. Caracterización socioeconómica de las rondas hídricas: • Realizar caracterización socioeconómica. Actores claves en la ronda hídrica identificados • Identificación de actores claves en la ronda hídrica
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta actividad se desarrolla a través de los lineamientos establecidos en la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MADS.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	La caracterización social y cultural se deberá realizar al límite de la ronda hídrica de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán. Se deberá realizar las siguientes actividades: Talleres participativos con la comunidad: Siguiendo la metodología de la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, presenta varias técnicas participativas, como son: Cartografía Social y Sistemas de Información Geográfico – SIG participativo; líneas de tiempo y gráficos históricos; análisis de transecto y validación y sistematización de eventos históricos. • En cartografía social: se representa en un mapa la percepción de las comunidades sobre el territorio que habitan. La comunidad debe ser convocada para que en grupos de trabajo discutan, dibujen y pinten el mapa del territorio con objeto de identificar y representar los sitios con mayor posibilidad de pérdida de vidas humanas y afectaciones negativas sobre los elementos expuestos (personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura) a fenómenos como las inundaciones fluviales lentas. • Construcción de línea de tiempo y gráficos históricos: Se debe enfatizar en la participación de adultos mayores

	que han habitado el territorio por más tiempo. En las líneas de tiempo se deben identificar eventos históricos puntuales y realizar una descripción de sus impactos o efectos socioeconómicos sobre la comunidad. En los gráficos históricos se construye una tabla con intervalos de fechas ubicados en las columnas, y en las filas cada uno de los recursos naturales renovables. En cada celda se debe representar la situación del recurso natural para aquel entonces. • Recorridos de análisis de transecto: La actividad consiste en organizar con miembros de la comunidad un recorrido por el territorio, analizando, en diferentes espacios y momentos, las características y problemáticas del territorio. Antes de comenzar, se deben dibujar las diferentes áreas de análisis. Durante el recorrido, los participantes deben observar el territorio y discutir sobre los usos que allí se dan con relación a las dinámicas y características del medio natural. Se realizarán los talleres participativos de la siguiente forma: • Un (1) taller participativo en el casco urbano del municipio de La Capilla • Un (1) taller participativo en la vereda del área de influencia del acotamiento en el municipio de La Capilla • Un (1) taller participativo en el casco urbano del municipio de Jenesano • Seis (6) talleres participativos en las veredas (Foraquira, Paeces, Piraguata, Rodriguez, Naranjo y Pulidos) del área de influencia del acotamiento en el municipio de Jenesano. • Un (1) taller participativo en el casco urbano del municipio de Boyacá • Cuatro (4) talleres participativos en las veredas (Huerta Grande, Sonsaque occidente, Sonsaque oriente Siraquita) del área de influencia del acotamiento en el municipio de Jenesano. En total se llevan a cabo un total de 14 espacios de socialización en el área de influencia de las rondas hídricas. Se estima una participación de 221 personas. 134 para la Quebrada La Rosa y 87 para la Quebrada El Volcán.
--	---

	Caracterización socioeconómica de las rondas hídricas: Se deberán realizar entrevistas a los habitantes de la región que tengan relación en su vida cotidiana con los cuerpos de agua y en lo posible por un período de tiempo mayor a 15 años. Se estima realizar un total de 221 entrevistas, 134 para la Quebrada La Rosa y 87 para la Quebrada El Volcán. La identificación de prácticas culturales en las rondas hídricas debe contemplar las estrategias de adaptación por parte de las comunidades y una identificación de los espacios públicos donde se realizan prácticas locales ancestrales. El resultado de esta identificación permitirá definir estrategias para el manejo ambiental que sean compatibles con la funcionalidad de la ronda hídrica. Se deben identificar y georreferenciar las actividades de aprovechamiento de recursos naturales y actividades económicas o de servicios realizadas por los actores identificados, por ejemplo: Recurso hídrico: uso del agua para consumo humano, riego de cultivos, navegación, transporte, hidroenergía, descargas, vertimientos y otras demandas sectoriales. Recurso bosque: recolección de madera, leña, y otros subproductos secundarios del bosque (bejucos, flores, hojas, cortezas, raíces, semillas, etc.). También la caza y otros productos derivados del aprovechamiento de la fauna. Recursos hidrobiológicos: pesca artesanal, piscicultura y recolección. Recursos minerales: minería de aluvión y materiales de arrastre. Actividades económicas o de servicios: agricultura y ganadería temporal o permanente; vivienda y redes de servicios públicos, incluida infraestructura vial, de saneamiento (colectores-emisarios), obras hidráulicas, etc Actores claves en la ronda hídrica identificados: Se hará una identificación previa de los actores claves en la ronda hídrica, con el fin de propender por la participación ciudadana y verificar el nivel de influencia, intervención y correlación existente entre cada uno de los actores identificados, así como su percepción frente a la ejecución del proceso de acotamiento, lo que permitirá elaborar los mapas de actores.
--	---

	Asimismo, la participación de los actores en el conocimiento de los resultados del estudio de acotamiento de la ronda hídrica, así como en el aportar información para la identificación de servicios ecosistémicos que ellos perciben, contribuirá a que la Autoridad Ambiental defina las estrategias para el manejo ambiental de la ronda hídrica con base en un análisis integral de las dimensiones físico-biótica y socioeconómica. Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) Coordinador técnico con especialización y con 60 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Profesional con 24 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Técnico con 12 meses de experiencia. - Un (1) Coordinador del estudio de acotamiento de la ronda hídrica con especialización y con 60 meses de experiencia. - Ocho (8) Profesionales en trabajo social y/o psicología con 36 meses de experiencia. - Seis (6) Ingenieros geodesta y catastral y/o ingeniero geográfico y ambiental con experiencia de 36 meses. - Cuatro (4) Profesionales en ingeniería agronómica y/o agrónomo con 36 meses de experiencia.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
La caracterización social y cultural de la ronda hídrica de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación: Talleres participativos con la comunidad realizados: Evidencias fotográficas, actas y listados de asistencia de los talleres participativos, mapa de la cartografía social y de la información referenciada en los recorridos. Caracterización socioeconómica de las rondas hídricas: Documento con la recopilación y análisis de los resultados de las encuestas aplicadas. Anexos de los formularios diligenciados de las encuestas. Georreferenciación de la información de las actividades de aprovechamiento de recursos naturales y actividades económicas Actores claves en la ronda hídrica identificados: Documento con la identificación de los actores claves con su respectivo análisis.	

La información cartográfica deberá estructurarse de acuerdo con las especificaciones establecidas por CORPOCHIVOR e incluir los siguientes: Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado “Componente_Sociocultural” con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG. Metadatos. Un catálogo de datos que documente las fuentes, estructura y contenido de cada archivo.

Objetivo Específico 2. Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.

Ficha 5. Definir áreas homogéneas de la ronda hídrica.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2	Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.
PRODUCTO 2.1.	3203052: Documentos de planeación
2.1.1 ACTIVIDAD	Definir áreas homogéneas de la ronda hídrica.
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Áreas homogéneas de la ronda hídrica definidas
META	2 (1 para cada fuente hídrica respecto al indicador de medida)
OBJETIVOS	• Identificar los servicios ecosistémicos • Definir las áreas homogéneas.
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta actividad se desarrolla a través de los lineamientos establecidos en la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MADS.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Para la definición de las áreas homogéneas se realizará para la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán.

	De acuerdo con la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE- (Minambiente, 2012), los servicios ecosistémicos son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la biodiversidad y que son el resultado de la interacción entre los diferentes componentes, estructuras y funciones que constituyen la biodiversidad. En esta política los servicios ecosistémicos se clasifican en los siguientes tipos: Servicios de regulación, Servicios de soporte, Servicios de aprovisionamiento y Servicios culturales. Con lo establecido en la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (Minambiente, 2012), <i>"la conservación es un concepto que trasciende la visión asociada exclusivamente a la preservación de la naturaleza; la conservación debe ser entendida y gestionada como una propiedad emergente, generada a partir del balance entre acciones de preservación, uso sostenible, generación de conocimiento y restauración de la biodiversidad, de manera que se mantenga o incremente la resiliencia de los sistemas socioecológicos y con ella el suministro de servicios ecosistémicos fundamentales para el bienestar humano"</i>. En tal sentido, para el logro del objetivo de Conservación se tienen estrategias relacionadas con la preservación, restauración y uso sostenible. De lo anterior se permitirá definir medidas de manejo ambiental que sean compatibles con la categoría de conservación y protección de la ronda hídrica. Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) Coordinador técnico con especialización y con 60 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Profesional con 24 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Técnico con 12 meses de experiencia - Un (1) Coordinador del estudio de acotamiento de la ronda hídrica con especialización y con 60 meses de experiencia. - Cuatro (4) Biólogos y/o ingeniero forestal con 36 meses de experiencia.
--	---

	- Cuatro (4) profesionales en geología y/o ingeniería geológica con 36 meses de experiencia. - Seis (6) Ingenieros geodestas y catastral y/o ingeniero geográfico y ambiental con 36 meses de experiencia. - Dos (2) Abogado con 36 meses de experiencia.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
En la definición de las áreas homogéneas de la ronda hídrica de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán, se deberá entregar los siguientes medios de verificación: Para este insumo se debe entregar la información recolectada sobre los servicios ecosistémicos identificados. También se debe entregar áreas homogéneas de preservación, restauración, rehabilitación o uso sostenible definidas para el acotamiento. Mapa límite físico de la ronda hídrica escala 1:5.000, Mapa de estrategias ambientales (preservación, restauración y usos sostenible) Escala 1:5.000, Mapa de identificación de predios en el límite físico. Escala 1:5.000. Se debe entregar el documento final de las estrategias definidas para los dos acotamientos. La información cartográfica deberá estructurarse de acuerdo con las especificaciones establecidas por CORPOCHIVOR e incluir los siguientes: Una Geodatabase (GDB) conteniendo de toda la información geográfica temática organizada por Feature Dataset denominado “Componente Ecosistémico” con su respectiva(s) capa(s). Archivos de proyecto en formato MXD, correctamente vinculados a la Geodatabase del proyecto de acotamiento. Salidas cartográficas en formatos PDF y PNG. Metadatos. Un catálogo de datos que documente las fuentes, estructura y contenido de cada archivo.	

Ficha 6. Establecer medidas de manejo en las rondas hídricas.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2	Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.
PRODUCTO 2.1.	3203052: Documentos de planeación
2.1.2 ACTIVIDAD	Establecer medidas de manejo en las rondas hídricas.
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Medidas de manejo en las rondas hídricas establecidas

META	2 (1 para cada fuente hídrica respecto al indicador de medida)
OBJETIVOS	Elaborar las directrices y estrategias de manejo del acotamiento.
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta actividad se desarrolla a través de los lineamientos establecidos en la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MADS.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Para el desarrollo de la actividad se deberá realizar: Se deberán establecer los respectivos objetivos y estrategias a corto, mediano y largo plazo, y como síntesis las medidas de manejo ambiental que se trasladarán al ordenamiento territorial como determinante ambiental Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) Coordinador técnico con especialización y con 60 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Profesional con 24 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Técnico con 12 meses de experiencia - Un (1) Coordinador del estudio de acotamiento de la ronda hídrica con especialización y con 60 meses de experiencia. - Cuatro (4) Biólogos y/o ingeniero forestal con 36 meses de experiencia. - Cuatro (4) profesional en ingeniería agronómica y/o agrónomo con 36 meses de experiencia. - Cuatro (8) profesionales en trabajo social y/o psicología con 36 meses de experiencia. - Dos (2) abogado con 36 meses de experiencia.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Para las directrices y estrategias de la ronda hídrica de la Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán se deberá entregar los siguientes medios de verificación: Se deben entregar las estrategias de preservación, restauración, rehabilitación o uso sostenible definidas para el acotamiento. Se debe entregar el documento final de las estrategias definidas para los dos acotamientos.	

Ficha 7. Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas

OBJETIVO ESPECÍFICO 2	Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.
PRODUCTO 2.1.	3203052: Documentos de planeación
2.1.3 ACTIVIDAD	Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas aprobados y divulgados
META	2 (1 para cada fuente hídrica respecto al indicador de medida)
OBJETIVOS	- Aprobar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas - Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	En el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Acción 2024-2027 “CONSTRUYENDO UNA NUEVA REGIÓN AMBIENTAL”, la aprobación y divulgación de los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas resulta fundamental para garantizar la protección y manejo sostenible de los recursos hídricos. Estos estudios permiten delimitar con precisión las áreas de influencia de las corrientes y cuerpos de agua, asegurando la incorporación de las determinantes ambientales en los instrumentos de planificación territorial.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Una vez concluidos los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas de la quebrada El Volcán, en el municipio de La Capilla, y de la quebrada La Rosa, en los municipios de Jenesano y Boyacá, y tras su revisión y aprobación por parte de la supervisión del proyecto, se procederá a su adopción mediante el correspondiente acto administrativo. Este acto formaliza la delimitación técnica y otorga validez jurídica a los resultados del estudio, permitiendo su incorporación en los instrumentos de planificación ambiental y territorial.

	Posteriormente, y en cumplimiento de los principios de publicidad, participación y transparencia, los acotamientos adoptados serán divulgados ante la comunidad vinculada al área de influencia de las rondas hídricas, así como ante las alcaldías correspondientes. Esta socialización busca garantizar que la población conozca los límites definidos, las restricciones de uso, las medidas de manejo y las implicaciones para la gestión del riesgo y la protección del recurso hídrico. Los resultados del estudio técnico serán remitidos oficialmente a las alcaldías correspondientes mediante comunicaciones formales que incluirán el marco normativo que sustenta la adopción de los acotamientos, las responsabilidades institucionales asociadas y las orientaciones para su incorporación en los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Desarrollo y demás instrumentos de gestión ambiental y urbana. De esta manera, se asegura que la información generada sea utilizada de manera adecuada y contribuya a la protección efectiva de las rondas hídricas y a la planificación sostenible del territorio Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) Coordinador técnico con especialización y con 60 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Profesional con 24 meses de experiencia. - Un (1) Apoyo Técnico con 12 meses de experiencia - Un (1) Coordinador del estudio de acotamiento de la ronda hídrica con especialización y 60 meses de experiencia. - Cuatro (8) Profesionales en trabajo social y/o psicología con 36 meses de experiencia. - Dos (2) abogados con 36 meses de experiencia.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Acto administrativo y oficios de invitación y entrega de estudios al municipio	

Ficha 8. Realizar interventoría integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto

OBJETIVO ESPECÍFICO 2	Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.
PRODUCTO 2.1.	3203052: Documentos de planeación
2.1.4 ACTIVIDAD	Realizar interventoría integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto
LÍNEA BASE	0
INDICADOR DE MEDIDA	Interventoría integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto realizada
META	7 (1 informe mensual)
OBJETIVOS	• Realizar interventoría a la delimitación de los límites físicos de los componentes ecosistémico, hidrológico y geomorfológico de la ronda hídrica. • Realizar interventoría a la caracterización de los componentes geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos y ecosistémicos de la ronda hídrica • Realizar interventoría a la caracterización social y cultural en las rondas hídricas. • Realizar interventoría a definición de las áreas homogéneas de la ronda hídrica. • Realizar interventoría medidas de manejo en las rondas hídricas.
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Esta actividad se desarrolla en el marco del cumplimiento de los lineamientos establecidos en la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MADS.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	La actividad de interventoría en el proyecto “ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ.”, es vigilar y controlar el cumplimiento administrativo, ambiental, contable, financiero y de la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual indica la metodología a seguir y adoptados en la Resolución No. 957 de 2018 del MDAS, asegurando que se cumplan

	los plazos, la calidad de los productos y la ejecución adecuada. La interventoría actúa resolviendo dudas, gestionando los riesgos, solicitando correcciones, y validando los entregables y pagos para garantizar el éxito del proyecto y prevenir incumplimientos. La interventoría se encargará de elaborar y presentar informes parciales del contrato de interventoría. Dichos informes deben reflejar el estado del contrato de consultoría teniendo en cuenta el avance en los aspectos técnicos, ambientales, contractuales, de equipos, personal, cumplimiento del programa de trabajo, problemas por solucionar y en general en forma detallada todos los aspectos relacionados con la ejecución de las actividades del proyecto. Para lo cual deberá: - Llevar el control permanente, por ítem, de la cantidad de productos, actividades u otras acciones realmente ejecutadas, con base en la información de actas que produzca el Contratista y la inspección directa del Interventor. - Llevar un registro fotográfico del proceso de seguimiento y verificación de la ejecución de las actividades y productos del contrato. La interventoría en total presentará: (5) cinco informes, uno (1) mensual (durante los primeros cinco meses) y uno (1) final con e consolidado de las actividades totales del proyecto. Los profesionales asignados para el desarrollo de esta actividad son: - Un (1) director de interventoría con título de profesional en geología y/o ingeniería geológica y/o biólogo y/o ingeniero ambiental o afines. Título de posgrado en modalidad de especialización con 36 meses de experiencia. - Un (1) profesional en geología y/o ingeniería geológica y/o hidrología con título de posgrado en recursos hídricos y/o recursos hidráulicos o afines con experiencia profesional relacionada mínimo de 12 meses. - Un (1) profesional en ingeniería geográfica y ambiental y/o ingeniería catastral con experiencia profesional relacionada mínimo de 36 meses. - Un (1) profesional en biología y/o ingeniería forestal con experiencia profesional relacionada mínimo de 36 meses.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Para el cumplimiento de esta actividad se debe entregar: evidencias fotográficas, actas, informes y listados de asistencia.	

12.2. ANÁLISIS DE INGRESOS O BENEFICIO DEL PROYECTO

BENEFICIO

El acotamiento es una herramienta clave para la mitigación en la gestión de riesgo, ya que permite delimitar y proteger físicamente zonas de alta amenaza como rondas hídricas, laderas o áreas inestables, reduciendo la exposición de personas, viviendas e infraestructuras a eventos como inundaciones, deslizamientos o avenidas torrenciales. Al establecer límites claros de uso del suelo, se facilita la planificación territorial, se promueve la recuperación de coberturas vegetales y se habilita la implementación de obras de mitigación. Además, al integrarse en procesos participativos, el acotamiento fomenta la cultura del riesgo y fortalece la corresponsabilidad de las comunidades en la protección de su territorio.

FUENTE: MINAGRICULTURA, 2023

Tabla 12. Descripción beneficio

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO	RPC	DESCRIPCIÓN CANTIDAD	DESCRIPCIÓN VALOR UNITARIO
Beneficios	Reducción afectaciones de por eventos de gestión de riesgo	hectáreas	Servicio ecosistémico		Hectáreas afectadas por posibles eventos de gestión de riesgo.	Disminución de pérdidas agrícolas por eventos de gestión de riesgo.

Tabla 13. Valor total del beneficio

EVENTO	CANTIDAD (ha)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	24,980	\$ 16.015.200	\$ 400.059.696
2	24,980	\$ 17.456.568	\$ 436.065.069
3	24,980	\$ 18.897.936	\$ 472.070.441
4	24,980	\$ 20.339.304	\$ 508.075.814
5	24,980	\$ 21.780.672	\$ 544.081.187



El acotamiento es una herramienta clave para la mitigación en la gestión de riesgo, ya que permite delimitar y proteger físicamente zonas de alta amenaza como rondas hídricas, laderas o áreas inestables, reduciendo la exposición de personas, viviendas e infraestructuras a eventos como inundaciones, deslizamientos o avenidas torrenciales. Al establecer límites claros de uso del suelo, se facilita la planificación territorial, se promueve la recuperación de coberturas vegetales y se habilita la implementación de obras de mitigación. Además, al integrarse en procesos participativos, el acotamiento fomenta la cultura del riesgo y fortalece la corresponsabilidad de las comunidades en la protección de su territorio.

FUENTE: MINAGRICULTURA, 2023

Tabla 1. Descripción beneficio 1

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO	RPC	DESCRIPCIÓN CANTIDAD	DESCRIPCIÓN VALOR UNITARIO
Beneficios	Reducción afectaciones de por eventos de gestión de riesgo	hectáreas	Servicio ecosistémico		Hectáreas afectadas por posibles eventos de gestión de riesgo.	Disminución de pérdidas agrícolas por eventos de gestión de riesgo.

Tabla 2. Valor total del beneficio 1

EVENTO	CANTIDAD (ha)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	24,980	\$ 16.015.200	\$ 400.059.696
2	24,980	\$ 17.456.568	\$ 436.065.069
3	24,980	\$ 18.897.936	\$ 472.070.441
4	24,980	\$ 20.339.304	\$ 508.075.814
5	24,980	\$ 21.780.672	\$ 544.081.187

13. DURACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a los objetivos, metas y actividades establecidas en el proyecto, se estima que el tiempo razonable para la ejecución del proyecto es de cinco (5) meses, teniendo en cuenta las condiciones anteriormente mencionadas.

14. CRONOGRAMA

Ilustración 13. Cronograma

NOMBRE DEL PROYECTO: ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ.							
DURACIÓN: CINCO (5) MESES							
Objetivo Específico	Ítem	ACTIVIDADES					
			1	2	3	4	5
1. Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.	1	Realizar levantamiento topobatimétrico, fotogramétrico y elaborar la cartografía base					
	2	Realizar caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica					
	3	Establecer los límites físicos de los componentes geomorfológico, hidrológico y ecosistémico de la ronda hídrica.					
	4	Realizar la caracterización social y cultural en las rondas hídricas.					
2. Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.	5	Definir áreas homogéneas de la ronda hídrica.					
	6	Establecer medidas de manejo en las rondas hídricas					
	7	Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hidricas					
	8	Realizar la interventoria integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto					

15. METAS O PRODUCTOS

Producto 1. 3203044: Servicio de delimitación de rondas hídricas.

Unidad de medida: Metros de delimitación de rondas hídricas.

Descripción: Incluye las acciones y elaboración de estudios técnicos orientados a la delimitación de las rondas hídricas.

Producto 2: 3203052: Documentos de planeación



Unidad de medida: Número

Descripción: Consiste en la formulación de documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera, plasmando elementos como objetivos, estrategias, metas e indicadores.

16. ACTIVIDADES Y COSTOS DEL PROYECTO (PRESUPUESTO)

El costo del proyecto está planteado por un valor de MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES CIENTO SESENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS. (\$ 1.467.168.569,00) M/CTE. El costo del proyecto se obtuvo del presupuesto realizado, el cual se puede observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 14. Presupuesto

NOMBRE DEL PROYECTO: ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ.					
PRESUPUESTO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.	Metros	14,407		\$ 1.216.124.758,00
1,1	3203044: Servicio de delimitación de rondas hídricas.				
1.1.1	Realizar levantamiento topobatiométrico, fotogramétrico y elaborar la cartografía base	Número	2	\$ 165.434.632,00	\$ 330.869.264,00
1.1.2	Realizar caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica	Número	2	\$ 241.654.217,00	\$ 483.308.434,00
1.1.3	Establecer los límites físicos de los componentes geomorfológico, hidrológico y ecosistémico de la ronda hídrica.	Número	2	\$ 6.683.582,00	\$ 13.367.164,00
1.1.4	Realizar la caracterización social y cultural en las rondas hídricas.	Número	2	\$ 194.289.948,00	\$ 388.579.896,00
2	Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.	Número	2		\$ 93.667.654,00
2,1	3203052: Documentos de planeación				
2.1.1	Definir áreas homogéneas de la ronda hídrica.	Número	2	\$ 4.026.535,00	\$ 8.053.070,00
2.1.2	Establecer medidas de manejo en las rondas hídricas.	Número	2	\$ 29.197.777,00	\$ 58.395.554,00
2.1.3	Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas	Número	2	\$ 13.609.515,00	\$ 27.219.030,00
	SUBTOTAL				\$ 1.309.792.412,00
2.1.4	Realizar la interventoría integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto	Mes	5	\$ 31.475.231,40	\$ 157.376.157,00
	VALOR TOTAL				\$ 1.467.168.569,00

17. PERFILES REQUERIDOS

Tabla 14. Perfiles requeridos para la ejecución del proyecto

Nombre integrante del equipo	cantidad	% Dedicación	Formación Académica	Formación Postgraduada	Experiencia
Coordinador técnico	1	100%	Título de profesional en geología y/o ingeniería geológica y/o administrador ambiental, y/o biólogo y/o ingeniero ambiental o afines.	Título de posgrado en la modalidad de especialización	Sesenta (60) meses de experiencia profesional relacionada
Apoyo técnico	1	100%	Título de formación técnica profesional o aprobación de dos (2) años de educación superior de pregrado.	No aplica	Doce (12) meses de experiencia
Apoyo Profesional	1	100%	Título profesional en ingeniería geodesta y catastral y/o ingeniero geográfico y ambiental.	No aplica	Veinticuatro (24) meses de experiencia
Coordinador del estudio de acotamiento	1	100%	Título de profesional en geología y/o ingeniería geológica y/o administrador ambiental, y/o biólogo y/o ingeniero ambiental o afines.	Título de posgrado en la modalidad de especialización	Sesenta (60) meses de experiencia profesional relacionada
Profesional en trabajo social y/o psicología	8	100%	Título profesional trabajo social y/o psicología	No aplica	Treinta y seis (36) meses de experiencia profesional relacionada

Nombre integrante del equipo	cantidad	% Dedicación	Formación Académica	Formación Postgraduada	Experiencia
Biólogo y/o ingeniero forestal	4	100%	Título profesional en biología y/o ingeniería forestal	No aplica	Treinta y seis (36) meses de experiencia profesional relacionada.
Profesional en ingeniería geodesta y catastral y/o ingeniero geográfico y ambiental	6	100%	Título profesional en ingeniería geodesta y catastral y/o ingeniero geográfico y ambiental	No aplica	Treinta y seis (36) meses de experiencia profesional relacionada.
Profesional en Ingeniería agronómica y/o agrónomo	4	100%	Título profesional en Ingeniería agronómica y/o agrónomo	No aplica	Treinta y seis (36) meses de experiencia profesional relacionada
Profesional en geología y/o Ingeniería geológica y/o ingeniería civil y/o hidrología y/o ingeniería sanitaria o ambiental y/o ingeniería sanitaria.	4	100%	Título profesional en geología y/o Ingeniería geológica y/o ingeniería civil y/o hidrología y/o ingeniería sanitaria o ambiental y/o ingeniería sanitaria.	Título de posgrado en la modalidad especialización en recursos hídricos y/o recursos hidráulicos o afines	Doce (12) meses de experiencia profesional relacionada.
Profesional en geología y/o Ingeniería geológica	4	100%	Título profesional en geología y/o Ingeniería geológica	No aplica	Treinta y seis (36) meses de experiencia profesional relacionada
Profesional abogado	2	100%	Título profesional en derecho	No aplica	Treinta y seis (36) meses de experiencia profesional relacionada.

18. INDICADORES DE PRODUCTO.

Tabla 15 Indicadores de producto

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	ACTIVIDADES
Realizar caracterización y análisis integral de la información Ecosistémica, Hidrológica, Geomorfológica y Sociocultural de las quebradas La Rosa y El Volcán.	Servicio de delimitación de rondas hídricas. 3203044	Rondas Hídricas Delimitadas.	Metros	Realizar levantamiento topobatómico, fotogramétrico y elaborar la cartografía base
				Realizar caracterización de los componentes geomorfológico, hidrológico, hidráulico y ecosistémico de la ronda hídrica
				Establecer los límites físicos de los componentes geomorfológico hidrológico y ecosistémico de la ronda hídrica.
				Realizar la caracterización social y cultural en las rondas hídricas.
Establecer medidas adecuadas de manejo ambiental en áreas homogéneas dentro del límite funcional de la ronda hídrica.	Documentos de planeación 3203052	Documentos de planeación elaborados	Número	Definir áreas homogéneas de la ronda hídrica.
				Establecer medidas de manejo en las rondas hídricas.
				Divulgar los estudios técnicos de acotamiento de las rondas hídricas
				Realizar la interventoría integral, técnica, administrativa, ambiental, contable y financiera a las actividades del proyecto

19. SUPERVISIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta el objeto del proyecto y los productos a obtenerse, se determinó que la supervisión se realizará por parte de la subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental del Territorio de la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR.

20. BENEFICIOS DEL PROYECTO

Con el desarrollo del proyecto denominado: “**ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ.**”, se prevé la generación de los siguientes impactos positivos y beneficios para el suroriente del departamento de Boyacá:



Dar continuidad con el cumplimiento establecido en la resolución 938 de 2018 de CORPOCHIVOR por medio del cual se priorizaron los cuerpos de agua de la jurisdicción de CORPOCHIVOR para su respectivo acotamiento de la ronda hídrica, y seguir las directrices de la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2018.

Se busca minimizar los impactos provocados al recurso hídrico, a causa del uso irracional y la contaminación del recurso, además, de controlar el uso y manejo del suelo, se pretende frenar la ampliación de la frontera agrícola, deforestación y la construcción de viviendas sobre la franja de protección de los cuerpos de agua.

Al definir el límite de los componentes geomorfológico, hídrico y ecosistémico, permite proteger los cuerpos de aguas y mantener el equilibrio ecológico, del suelo y del recurso hídrico, con el fin de establecer estrategias ambientales dirigidas a la conservación de los servicios ambientales. Además, de reducir la vulnerabilidad de la comunidad aledaña a los cuerpos de agua por riesgos como inundación, remoción en masa que se puedan generar en las rondas hídricas.

También se busca involucrar a las comunidades del área de estudio, con el fin de empoderar a la población en la conservación y protección de la ronda hídrica, como estrategia para la recuperación de servicios ecosistémicos, del recurso hídrico y del suelo.

Inclusión del estudio de acotamiento de la ronda hídrica como determinante ambiental dentro del ordenamiento territorial de los municipios de Boyacá, Jenesano y La Capilla. Así mismo, las quebradas La Rosa y El Volcán contarán con un plan de manejo ambiental puntual, en donde se definen las directrices de manejo para la protección de estos cuerpos de agua.

21. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará tomando como base la resolución 938 de 2018 respecto a la priorización de cuerpos de agua lénticos y lóticos de la Jurisdicción de CORPOCHIVOR, donde la quebrada La Rosa del municipio de Boyacá y Jenesano se encuentra con una ponderación Alta, quebrada El Volcán del municipio de La Capilla tiene una ponderación media, lo que significa que son cuerpos de agua prioritarios para su acotamiento de la ronda hídrica.

Las acciones, medidas y actividades propuestas, están acordes con los instrumentos de planificación, ordenamiento y gestión ambiental territoriales, con el fin de fortalecer las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial de la jurisdicción articulado con el ordenamiento ambiental de la Jurisdicción de CORPOCHIVOR.

Se proponen objetivos, actividades y productos, conforme a lo dispuesto en la guía de acotamiento de rondas hídricas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del año 2018.



La Corporación cuenta con el Sistema de Información Ambiental Territorial - SIAT, el cual está conformado y administrado por un equipo técnico de profesionales con experiencia en el área de Sistemas de Información Geográfica, en los componentes de estructuración, levantamiento, procesamiento y divulgación de información, lo que garantiza experticia para el desarrollo del proyecto.

El proyecto busca dar continuidad al proceso que viene desarrollando la Corporación, en el marco de los lineamientos de fortalecimiento de las determinantes ambientales y con el acotamiento de cuerpos de agua priorizados en la resolución 938 de 2018 de CORPOCHIVOR.

Como resultado del proyecto se obtiene el acotamiento de la ronda hídrica de los cuerpos de agua La Quebrada La Rosa y Quebrada El Volcán, el cual será adoptado mediante resolución emitida por la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, que rige inmediatamente a partir de su expedición como Determinante Ambiental e insumo base para los Ordenamientos Territoriales, en especial para los municipios de Jenesano, Boyacá y La Capilla.

A partir de los resultados del estudio de acotamiento de ronda hídrica de los dos (2) cuerpos de agua, se obtendrán directrices y estrategias de manejo ambiental por medio de las cuales se establecerán lineamientos y actividades a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo, lo cual genera un impacto positivo en el ámbito económico y social, que contribuirá a la sostenibilidad ambiental del territorio, fortaleciendo el proceso de sensibilización de la comunidad e instituciones para el manejo adecuado de la ronda, durante y después de la delimitación de los cuerpos de agua, mediante la realización de actividades enfocadas en la educación ambiental.

Para la ejecución de cada uno de los lineamientos y actividades propuestas en el estudio, se establecerán alianzas entre los entes territoriales locales, comunidad, Corporación y demás entidades competentes, lo cual garantizará la ejecución y cumplimiento de las estrategias planteadas.

21.1 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.

El plan de sostenibilidad del proyecto: **“ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ”**, busca que las actividades contempladas en el mismo, tenga un impacto positivo y duradero en las comunidades y el entorno, que opere de manera responsable y ética. Así mismo, incluir mejoras en la calidad de vida, acceso a recursos naturales y desarrollo comunitario sostenible.

Sostenibilidad Técnica: La sostenibilidad técnica hace referencia a las acciones a tener en cuenta en términos de operación y eficacia en un mediano y largo plazo a fin que se cumplan los objetivos de manera sostenida en el tiempo, para lo cual, se establecen las siguientes acciones:



- Capacitar y fortalecer conocimientos de las comunidades en la conservación de las áreas de importancia hídrica y la relación que existe entre la estabilidad de las coberturas vegetales y el cuidado del agua.
- Capacitar a la comunidad en generar estrategias de uso y ahorro del agua que permita optimizar y hacer uso eficiente de este recurso proveniente de las fuentes superficiales.
- Fomentar alianzas entre las organizaciones participantes y la comunidad para fortalecer el apoyo y la continuidad de las iniciativas de sostenibilidad. Esta actividad se realizará mediante procesos de fortalecimiento externo.
- Realizar visitas al acotamiento realizado en el marco del proyecto, donde se realizarán por lo menos una revisión de la cobertura del bosque ripario, durante los primeros 5 años después del establecimiento.

Sostenibilidad Financiera: hace a la capacidad del proyecto para asegurar y mantener fuentes de financiamiento suficientes a lo largo del tiempo de modo, que, en un horizonte de mediano y largo plazo, pueda continuar cumpliendo sus objetivos ambientales y sociales, para lo cual se establecen las siguientes acciones:

- CORPOCHIVOR gestionará recursos para la implementación de acciones contempladas en los planes de manejo de los instrumentos de planificación asociados al área de ejecución del proyecto, específicamente el “ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ”, el cual, tiene una vigencia de cinco (5) años.
- Suscribir acuerdos previos entre la comunidad y las entidades involucrada CORPOCHIVOR y administraciones municipales de La Capilla, Jenesano y Boyacá para que se destinen recursos técnicos, administrativos y/o financieros en actividades de seguimiento, monitoreo, mantenimiento en el marco de las acciones establecidas en el proyecto.

Plan de sostenibilidad:

Sostenibilidad	Acciones mediano plazo	Acciones largo plazo	Responsables	Costo aproximado
Técnica	Capacitar y fortalecer conocimientos de las comunidades en la conservación de las áreas de importancia hídrica y la relación que existe entre la estabilidad de las coberturas		Ejecutor del proyecto	\$12.000.000

Sostenibilidad	Acciones mediano plazo	Acciones largo plazo	Responsables	Costo aproximado
	vegetales y el cuidado del agua.			
Técnica	Capacitar a la comunidad en generar estrategias de uso y ahorro del agua que permita optimizar y hacer uso eficiente de este recurso proveniente de las fuentes superficiales.		Ejecutor del proyecto	\$12.000.000
Técnica	Fomentar alianzas entre las organizaciones participantes y la comunidad para fortalecer el apoyo y la continuidad de las iniciativas de sostenibilidad. Esta actividad se realizará mediante procesos de fortalecimiento externo.		Ejecutor del proyecto y entidades aliadas (administraciones municipales)	\$9.500.000
Técnica	Realizar visitas al acotamiento realizado en el marco del proyecto, donde se realizará por lo menos una revisión de la cobertura del bosque ripario en la faja de protección, durante los primeros 5 años después del establecimiento.		Ejecutor del proyecto.	\$14.500.000
Financiera	Se gestionará recursos para la implementación de acciones contempladas en los planes de manejo de los instrumentos de planificación asociados al área de ejecución del proyecto, específicamente el ESTUDIO DE ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LA ROSA EN LOS MUNICIPIOS DE JENESANO Y BOYACÁ Y QUEBRADA EL VOLCÁN DEL MUNICIPIO DE LA CAPILLA, DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR, BOYACÁ, el cual, tiene una vigencia de cinco (5) años.		Ejecutor del proyecto	\$19.500.000
Financiera	Suscribir acuerdos previos entre la comunidad y las entidades involucrada (CORPOCHIVOR y administraciones municipales de La Capilla, Jenesano y Boyacá) para que se destinen recursos técnicos, administrativos y/o financieros en actividades de seguimiento, monitoreo, mantenimiento en el marco de las acciones establecidas en el proyecto.		Ejecutor, entidades aliadas y comunidad beneficiada	\$7.500.000



22. DOCUMENTOS ANEXOS

- a) Certificaciones proyecto
- b) Árbol de problemas
- c) Árbol de objetivos.
- d) Resolución 938-18
- e) Cadena de valor
- f) Cronograma
- g) Presupuesto
- h) Plan operativo anual (POA).
- i) Matriz de riesgos
- j) Certificaciones alcaldías (Riesgos no Mitigables)
- k) Salidas gráficas.
- l) Resolución N° 1583 de 2025
- m) Cotizaciones
- n) Actas socialización proyecto

23. DATOS DE LA ENTIDAD FORMULADORA

Tabla 16. Datos entidad formuladora

Tabla 16. Datos entidad formuladora			
Datos de la entidad formuladora			
Nombre	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR-CORPOCHIVOR	NIT	800.252.037-5
Dirección	Carrera 5 No. 10 -125 Garagoa, Boyacá	Teléfono	3208351889
E-mail institucional	contactenos@corpochivor.gov.co		
Profesional responsable			
Nombre	Diana Milena Jiménez Criales	Identificación	1.048.846.466
Profesión	Zootecnista, Esp. Gestión de Proyectos		
Cargo	Contratista	Teléfono	310 335 80 94
E-mail	diana.criales@corpochivor.gov.co		
Proyecto formulador			
Nombre	Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio Subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental del Territorio – SPOAT		
Profesionales apoyo	José David Sánchez – Biólogo Jennifer Dayan Ovalle – Ing. Geógrafa y Ambiental Omar Yesid Vargas Grijalba – Ing. Civil Marly Judith Vargas Fonseca – Ing. Geóloga		
Cargo	Contratistas		



24. BIBLIOGRAFÍA

- CORPOCHIVOR (2018). RESOLUCIÓN 938 DE 2018, “Por medio del cual se priorizan los cuerpos de agua para el acotamiento de las rondas hídricas de la Jurisdicción de la Corporación Autónoma regional de Chivor- CORPOCHIVOR”.
- CORPOCHIVOR, 2023. Evaluación Regional del Agua – ERA
- Documento plan de desarrollo municipal 2024 – 2027 municipios de La Capilla - Boyacá.
- Documento plan de desarrollo municipal 2024 – 2027 municipios de Jenesano - Boyacá
- Documento plan de desarrollo municipal 2024 – 2027 municipios de Boyacá – Boyacá
- DANE, (2025-06-25), <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnpv-2018/>
- (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018. Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia. Bogotá, Enlace: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Guia_AcotamientoRondas_Hidricas_CP-2.pdf
- Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia, potencia mundial de la vida
- Plan de Desarrollo Departamental 2024 - 2027 “Nuestro Gran Plan es Boyacá”
- Plan de Gestión Ambiental Regional 2020 – 2031, CORPOCHIVOR.
- Política para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – 2010
- Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027 “*Construyendo una nueva región ambiental*”.
- Plan de Ordenación del Manejo de Cuencas - POMCA Garagoa, 2018, CORPOCHIVOR.
- Plan de Manejo del Distrito Regional Páramo de Cristales, Castillejo o Guachaneque. 2020, CORPOCHIVOR.