DOCUMENTO TÉCNICO

MANTENIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN HIDRÁULICA DEL CAÑO SCHILLER EN EL MUNICIPIO DE PIVIJAY, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Enero 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. SINTESIS DEL PROYECTO 4
2. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA 4
2.2. Articulación con el Plan de Desarrollo Departamental 5
2.3. Articulación con el Plan de Desarrollo Municipal 5
2.4. Articulación con el Plan de Gestión Ambiental Regional 6
2.5. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 6
2.6. Política Nacional de Cambio Climático - CONPES 3700 de 2011 6
2.7. Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -Ley 1523 de 2012 6
2.8. Política de Ordenamiento del Recurso Hídrico - Decreto 1640 de 2012 ... 7
3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 7
3.1. Problema central 7
3.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema 7
3.3. Magnitud del problema 9
3.4. Árbol de problemas 10
4. JUSTIFICACIÓN 10
5. ANTECEDENTES 12
6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES 14
6.1. Identificación de los participantes 14
6.2. Análisis de los participantes 14
7. POBLACIÓN AFECTADA Y POBLACIÓN OBJETIVO 15
7.1. Población afectada 15
7.2. Población objetivo 15
8. OBJETIVOS 15
8.1. Objetivo general 15
8.2. Indicador que mide el objetivo general 16
8.3. Objetivos específicos 16
8.4. Árbol de objetivos 16
9. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 17
9.1. Localización general 17
9.2. Localización específica 19

10. ESTUDIO DE LA NECESIDAD 20
11. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA 20
12. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES 21
13. PRESUPUESTO 27
14. CRONOGRAMA 29
15. ANÁLISIS DE RIESGOS 30
16. INDICADOR DE PRODUCTO 31
17. INDICADORES DE GESTIÓN 32
18. FUENTE DE FINANCIACIÓN 32

1. SÍNTESIS DEL PROYECTO

Tabla 1 Síntesis del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:	Mantenimiento para la recuperación hidráulica del caño Schiller en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena
VALOR DEL PROYECTO:	$199.933.735
OBJETIVO:	Restablecer la dinámica hidráulica del caño Schiller en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena.
POBLACIÓN BENEFICIADA:	23.832 habitantes de la zona urbana del municipio de Pivijay del municipio de Pivijay

2. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

2.1. Articulación con el Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, que se expide por medio de la Ley 2244 del 19 de mayo de 2023, tiene como objetivo sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza. Este proceso debe desembocar en la paz total, entendida como la búsqueda de una oportunidad para que todos podamos vivir una vida digna, basada en la justicia; es decir, en una cultura de la paz que reconoce el valor excelso de la vida en todas sus formas y que garantiza el cuidado de la casa común. El Plan Nacional de Desarrollo se encuentra representado en cinco (5) transformaciones:

1) Ordenamiento del territorio alrededor del agua
2) Seguridad humana y justicia social
3) Derecho humano a la alimentación
4) Transformación productiva, internacionalización y acción climática
5) Convergencia regional.

De las cinco transformaciones que componen el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, el presente proyecto se enmarca de la siguiente manera:

Transformación: 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental.
Pilar: 01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible.
Catalizador: 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial
Programa: 3205 - Ordenamiento ambiental territorial.
Componente: Implementación y jerarquización de las determinantes de ordenamiento

2.2. Articulación con el Plan de Desarrollo Departamental

El proyecto se enmarca de la siguiente manera en el Plan de Desarrollo Departamental del Magdalena 2024- 2027 “12+1 Ruta del cambio para superar la pobreza”:

Eje estratégico: 3. Revolución ambiental
Movilización: 1. Movilización por los ecosistemas y la biodiversidad
Programa: 1. Cambio por la conservación de la naturaleza y la restauración
Acción: Restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos de (1.000) hectáreas de áreas estratégicas degradadas para la provisión de recursos hídricos y la sostenibilidad ambiental.
Producto: Áreas en proceso de restauración
Unidad de medida: Hectáreas
Meta 2024-2027: 1.000

2.3. Articulación con el Plan de Desarrollo Municipal

Plan de Desarrollo Municipal 2024 – 2027
Componente programático: II Entre todos transformamos nuestro territorio.
Estrategia: Implementar estrategias para la conservación de los recursos ambientales presentes en el municipio.
Producto: Servicio de protección de ecosistemas
Indicador de producto: Áreas de ecosistemas protegidas.
Meta del cuatrienio: 2 hectáreas

2.4. Articulación con el Plan de Gestión Ambiental Regional

Nombre: Hacia un territorio saludable y sostenible: 2013-2027
Línea Estratégica: 2 planificación, manejo y uso sostenible de los recursos y valores naturales y culturales.
Programa: Gestión del recurso hídrico
Meta: Al 2027 el 80% de los municipios del departamento del Magdalena tendrán una oferta hídrica que garantice la disponibilidad de agua para el desarrollo de sus actividades.

2.5. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico

El proyecto contribuye al objetivo 1 de la PNGIRH: garantizar la disponibilidad del agua en cantidad y calidad para el desarrollo sostenible.

Aporta al componente de conservación de ecosistemas acuáticos estratégicos, mediante el retiro de vegetación flotante y sedimentos que obstruyen el flujo del caño Schiller. Apoya la gestión integrada del recurso hídrico, fortaleciendo la funcionalidad del caño como sistema de conectividad entre el río Magdalena y la Ciénaga Grande de Santa Marta.

2.6. Política Nacional de Cambio Climático - CONPES 3700 de 2011

El proyecto actúa como medida de adaptación al cambio climático, al disminuir el riesgo de inundaciones urbanas por taponamiento del caño y mejorar la resiliencia del municipio frente a eventos hidrometeorológicos extremos.

Contribuye a la reducción de vulnerabilidades territoriales y protege medios de vida dependientes del recurso hídrico.

2.7. Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -Ley 1523 de 2012

La recuperación hidráulica del caño Schiller ayuda a mitigar el riesgo por inundación en sectores ribereños y urbanos de Pivijay, especialmente en el área del puente hacia El Piñón, históricamente afectada por crecientes y desbordamientos.

Aporta al componente de reducción del riesgo y mejora la infraestructura natural del territorio.

2.8. Política de Ordenamiento del Recurso Hídrico - Decreto 1640 de 2012

Aunque el proyecto no es un POMCA, sí aplica medidas compatibles con el ordenamiento del recurso hídrico, como la recuperación de tramos críticos, la delimitación técnica mediante topografía, y el uso controlado del espacio hídrico. Se anticipa a procesos de ordenamiento y gestión de la cuenca a escala regional.

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Problema central

Alteración en la dinámica hidráulica del caño Schiller en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena

3.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema

En el municipio de Pivijay, se presenta una situación crítica relacionada con el estado actual del caño Schiller, un cuerpo de agua natural que forma parte esencial del sistema de drenaje de la región y que cumple múltiples funciones de carácter ecológico, hidráulico y social. Este caño conecta el río Magdalena con la Ciénaga Grande de Santa Marta, facilitando no solo el tránsito de agua y sedimentos entre estos dos grandes cuerpos de agua, sino también el intercambio de nutrientes, la regulación de los niveles hídricos y el desplazamiento de especies acuáticas. Además, representa un eje articulador de la vida cotidiana de las comunidades locales, quienes dependen de él para actividades económicas como la pesca artesanal y el transporte fluvial, así como para la provisión de servicios ecosistémicos fundamentales como la regulación climática y la recarga de acuíferos.

Actualmente, uno de los tramos del caño, ubicado a la altura del puente que comunica al municipio de Pivijay con el municipio de El Piñón, presenta una acumulación densa de vegetación acuática flotante, en especial de macrófitas, que ha generado una obstrucción significativa del cauce. Esta situación, es el resultado de una ausencia prolongada de mantenimiento y manejo adecuado de la vegetación ribereña, lo que ha facilitado su proliferación descontrolada. La acumulación de biomasa vegetal sobre la superficie del agua ha restringido el flujo hidráulico, ralentizando la corriente, disminuyendo la capacidad de transporte del caño y fomentando procesos de sedimentación acelerada; a medida que se deposita

material sólido en el fondo, se reduce aún más la profundidad del cauce, lo que refuerza el ciclo de deterioro funcional.

Ilustración 1 Margen del caño Schiller en la Via Pivijay – El Piñón.



Las consecuencias de esta obstrucción van más allá de la pérdida de capacidad hidráulica. Desde el punto de vista ecológico, la vegetación acumulada impide la entrada de luz solar al interior de la columna de agua, afectando los procesos de fotosíntesis de organismos subacuáticos, lo que genera un desequilibrio en la cadena trófica, asimismo, se reduce el contenido de oxígeno disuelto, comprometiendo la supervivencia de peces y otras especies acuáticas. La pérdida de conectividad ecológica limita el desplazamiento de fauna entre diferentes ecosistemas asociados, deteriorando su integridad funcional y reduciendo la oferta de servicios ecosistémicos claves, tales como la purificación del agua, la amortiguación de crecientes y el control natural de vectores.

A nivel social, esta situación impacta directamente a las poblaciones ribereñas y rurales que interactúan diariamente con el caño Schiller. La reducción de la navegabilidad ha limitado el acceso a medios de transporte tradicionales, incrementando los tiempos y costos de desplazamiento. Además, la disminución en la disponibilidad de recursos pesqueros ha generado afectaciones económicas en comunidades que tienen en la pesca su principal sustento. El deterioro del ecosistema también repercute en la percepción de seguridad hídrica y en la salud pública, al aumentar los riesgos de proliferación de vectores asociados a aguas estancadas y al deterioro de la calidad del agua.

Se estima que el tramo más afectado del caño presenta una longitud aproximada de 827 metros, con un ancho promedio de intervención de 30 metros, lo que representa un área cercana a los 24.810 metros cuadrados. Esta zona se ha convertido en un punto crítico de congestión hídrica debido al crecimiento excesivo de vegetación flotante y emergente. En ausencia de intervenciones de limpieza

mecánica periódica, el caño ha perdido progresivamente su capacidad de autorregulación hidráulica y ecológica, lo que ha incrementado su vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos como inundaciones, prolongando los periodos de anegamiento y afectando la estabilidad de los bordes y márgenes ribereñas.

En este contexto, se plantea la necesidad urgente de implementar el proyecto "Mantenimiento para la recuperación hidráulica del caño Schiller en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena", la ejecución del proyecto permitirá restituir la capacidad hidráulica del caño en el tramo intervenido, mejorar la circulación del agua, prevenir nuevos procesos de sedimentación y restaurar parcialmente la conectividad ecológica del sistema hídrico. Asimismo, contribuirá a mejorar las condiciones de navegabilidad y a reactivar algunas dinámicas socioeconómicas locales, favoreciendo el bienestar de las comunidades asentadas en la zona de influencia. De este modo, el proyecto no solo responde a una necesidad técnica puntual, sino que representa una acción estratégica de gestión ambiental orientada a preservar la funcionalidad de un ecosistema clave para la resiliencia territorial, el desarrollo sostenible y la calidad de vida de las poblaciones que dependen de él.

3.3. Magnitud del problema

2,481 hectáreas del caño Schiller con deterioro en su funcionalidad hidráulica y ambiental.

3.4. Árbol de problemas

Ilustración 2 Árbol de problemas

	Menores recursos pesqueros en las ciénagas y caños	Alteración del paisaje y pérdida de servicios ecosistémicos en los cuerpos de agua.
EFECTOS	Reducción en la disponibilidad del recurso hídrico para actividades productivas en los cuerpos intervenidos.	Degradación de la calidad del agua de las ciénagas, caños y quebradas de la zona de intervención
PROBLEMA CENTRAL	**Alteración de la dinámica hidráulica del caño Schiller en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena**	
CAUSAS	Acumulación de vegetación acuática en el cauce del caño Schiller.	Escasa educación informal de la población en procesos de restauración ambiental
	Insuficientes intervenciones de control de vegetación.	Limitados espacios de formación ambiental para las comunidades que habitan el entorno de los cuerpos de agua.

4. JUSTIFICACIÓN

El caño Schiller, en el área del municipio de Pivijay, constituye un ecosistema acuático estratégico, tanto por su valor ambiental como por su importancia social, económica y cultural para las comunidades locales. Sin embargo, en los últimos años este cuerpo de agua ha experimentado un deterioro progresivo en su funcionalidad ecológica e hidráulica, situación que ha generado múltiples afectaciones a los ecosistemas y a la calidad de vida de la población.

Una de las problemáticas más relevantes es la acumulación excesiva de vegetación acuática flotante y emergente, lo que ha reducido significativamente la capacidad hidráulica del caño. Esta condición ha derivado en impactos negativos sobre la fauna acuática y las prácticas de pesca artesanal, actividades fundamentales para la seguridad alimentaria y el sustento económico de muchas familias. Adicionalmente, la pérdida de conectividad hidrológica dificulta la navegación local,

obstaculiza el transporte acuático y limita el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico.

La situación también ha incrementado el riesgo de inundaciones, especialmente en temporadas de lluvias, debido a la obstrucción del cauce y al deficiente manejo de residuos y vertimientos no tratados. Esto expone a la población a emergencias ambientales y sociales, afectando de forma desproporcionada a los grupos más vulnerables del municipio.

El proyecto se justifica en la necesidad urgente de recuperar y conservar el equilibrio ecológico del caño Schiller mediante acciones integrales que promuevan la restauración de su dinámica natural, el control de la vegetación acuática y la mejora de su capacidad de conducción hidráulica. A través de la implementación de medidas técnico-ambientales, se busca no solo mitigar los impactos existentes, sino también prevenir futuros procesos de degradación que comprometan el bienestar colectivo y la resiliencia del territorio frente al cambio climático.

En este contexto, el proyecto cobra especial relevancia para garantizar la sostenibilidad ambiental del municipio, promover una gobernanza local efectiva en torno al recurso hídrico y fortalecer los procesos participativos comunitarios para la gestión de ecosistemas estratégicos. Además, se alinea con las políticas nacionales de ordenamiento ambiental del territorio, los compromisos de conservación de la biodiversidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente en lo relacionado con la gestión sostenible del agua, la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres.

Por otra parte, desde el punto de vista ambiental, la ejecución del proyecto permitirá recuperar los flujos hídricos y las condiciones ecológicas del caño, mediante acciones como el control y manejo de la vegetación acuática, el retiro de sedimentos. Estas medidas contribuirán a la restauración de hábitats acuáticos, al mejoramiento de la calidad del agua, al control de olores ofensivos y al aumento de la biodiversidad local, generando un entorno más saludable y resiliente frente a los efectos del cambio climático.

En términos económicos, la recuperación del caño Schiller impulsará la revitalización de actividades tradicionales como la pesca artesanal en pequeña escala, reducirá los costos asociados a las emergencias por inundaciones, y aportará a la valorización de las viviendas y predios cercanos, al mejorar las

condiciones paisajísticas y ambientales del entorno. Igualmente, se espera que la intervención del caño estimule procesos de economía circular y de empleo temporal relacionados con la ejecución del proyecto, dinamizando la economía local.

Por su parte, los beneficios sociales se reflejarán en el aumento de la seguridad frente a riesgos naturales, en una mejora sustancial de las condiciones sanitarias, y en el fortalecimiento del tejido comunitario alrededor de la gestión del recurso hídrico. La ejecución participativa de las actividades del proyecto permitirá a la comunidad apropiarse del espacio recuperado, incentivando el sentido de pertenencia y el cuidado colectivo del territorio. Así mismo, la mejora ambiental contribuirá al bienestar físico y emocional de los habitantes, especialmente de niños, adultos mayores y personas con enfermedades respiratorias que se ven afectadas por las condiciones actuales del caño.

En consecuencia, el proyecto se configura como una respuesta técnica, social y ambientalmente pertinente para enfrentar una problemática estructural que afecta tanto a los ecosistemas como a la población rural del municipio. Su implementación representa una oportunidad para avanzar hacia un modelo de desarrollo territorial más justo, sostenible e inclusivo, en el que los recursos naturales sean gestionados de forma integral y en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

5. ANTECEDENTES

En vigencias anteriores, la Corporación ha desarrollado contratos de obras civiles orientados a la ejecución de actividades de limpieza manual en caños y canales, lo cual ha permitido contar con referentes técnicos y económicos sobre los costos asociados a la prestación de estos servicios.

Así mismo, la Corporación dispone de antecedentes contractuales de naturaleza igual o similar, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 2 Proyectos similares ejecutados por la corporación

VIGENCIA	OBJETO	CUANTIA	MODALIDAD DE SELECCIÓN
2011	LIMPIEZA Y RETIRO DE LODO EN LA CUENCA DEL RIO MANZANARES, ESPECÍFICAMENTE EN EL CAUCE DE LAS QUEBRADAS TAMACÁ Y MOJADA. SE CALCULA UN ESTIMADO DE 4.288 M3 DE DRAGADOS DE SEDIMENTOS CON RETIRO.	$14,996,800	MINIMA CUANTIA

VIGENCIA	OBJETO	CUANTIA	MODALIDAD DE SELECCIÓN
2017	AUNAR ESFUERZOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS DE LA CIÉNAGA DE CERRO DE SAN ANTONIO MEDIANTE LA LIMPIEZA DE MALEZA ACUÁTICA EN EL CAÑO DE CERRO DE SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE CERRO DE SAN ANTONIO, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.	$42.000.000	Convenio de Interadministrativo (No. 208 de 2017)
2017	AUNAR ESFUERZOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS DE LA CIÉNAGA DEL PADRE MEDIANTE LA LIMPIEZA DE MALEZA ACUÁTICA EN EL CAÑO LA LATA DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA.	$32.000.000	Convenio de Interadministrativo (No. 182 de 2017)
2017	AUNAR ESFUERZOS PARA LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES PARA CONTRIBUIR A LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y EL MEDIO AMBIENTE MEDIANTE LIMPIEZA MANUAL DEL CAÑO PUERTO ARTURO, EN EL MUNICIPIO DE SAN ZENÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.	$45.000.000	Convenio de Interadministrativo (No. 167 de 2017)
2017	AUNAR ESFUERZOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS DE LA CIÉNAGA DE ZURA MEDIANTE EL MANTENIMIENTO DEL CAÑO DE ZURA EN EL MUNICIPIO DE TENERIFE, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.	$135.791.433	Convenio de Interadministrativo (No. 111 de 2017)
2019	RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS Y AMBIENTALES Y MITIGACIÓN DEL RIESGO A TRAVÉS DEL DRAGADO Y CONFORMACIÓN DE TERRAPLENES EN EL CANAL Y ARROYO “RIOMAR” MUNICIPIO DE PIVIJAY, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA	$98.102.305	Convenio de Interadministrativo (No. 004 de 2019)
2021	RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS Y AMBIENTALES A TRAVÉS DE LIMPIEZA MANUAL DE DIFERENTES CUERPOS DE AGUA DEL MUNICIPIO EL BANCO, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.	$288,710,093	Contratación directa
2021	RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS Y AMBIENTALES A TRAVÉS DE LIMPIEZA MANUAL DEL CAÑO CARVAJALINO MUNICIPIO DE SAN ZENÓN DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA	$99,131,218	Contratación directa
2021	RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS Y AMBIENTALES A TRAVÉS DE LIMPIEZA MANUAL DE LA CIÉNAGA EL PADRE, MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA	$109,960,533	Contratación directa

6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

6.1. Identificación de los participantes

Tabla 3 Identificación de los participantes

ACTOR	INTERESES- EXPECTATIVAS	POSICIÓN	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Corporación Autónoma Regional Del Magdalena (CORPAMAG)	Desarrollo de obras que contribuyan a la conservación de los recursos naturales del Departamento	Cooperante	Aporte de los recursos, formulación y ejecución del proyecto.
Pivijay - Magdalena	Restauración de los servicios ecosistémicos del Caño Schiller y cumplimiento de las metas establecidas en el plan de desarrollo municipal	Cooperante	Apoyo en la formulación técnica que dé solución a la problemática objeto de estudio.
Habitantes de municipio de Pivijay	Que con la ejecución del proyecto se mejore la oferta hídrica y se recuperen los servicios ecosistémicos de los cuerpos de agua	Beneficiario	Veedurías ciudadanas para el óptimo desarrollo del proyecto. Participación en las diferentes actividades de restauración como talleres de sensibilización ambiental.

6.2. Análisis de los participantes

El municipio de Pivijay apoya la formulación técnica del proyecto mediante acompañamiento al sitio de intervención y planteamiento de necesidades.

CORPAMAG formula, aporta los recursos para su financiación y coordinará la ejecución y todo lo referente al cumplimiento de los entregables, así como también garantizará que los beneficiarios directos reciban los bienes y servicios que contempla el proyecto.

Las veedurías ciudadanas, son importantes en este tipo de acciones. Estarán conformadas por personas de la comunidad que estarán trabajando de la mano con las entidades involucradas en el proyecto con el fin coadyuvar en la consecución de los objetivos, y lograr el impacto esperado en las comunidades beneficiadas. En este sentido podrán asistir a reuniones convocadas por las instituciones y personas

involucradas en el proyecto, y recabar la información del mismo durante la ejecución.

La comunidad del municipio de Pivijay participará activamente en las fases de implementación y apropiación del proyecto, con el fin de garantizar resultados a mediano y largo plazo, gestionando de manera más eficiente las amenazas provenientes de la naturaleza y que son de gran impacto para toda la región.

Finalmente, Corpamag, en coordinación con el contratista, adelantará un proceso estructurado de acercamiento y socialización con los propietarios y poseedores de los predios colindantes a la zona de intervención, orientado a garantizar el conocimiento y la apropiación de la normatividad ambiental vigente, la comprensión clara de las actividades a ejecutar y la identificación de los beneficios ambientales, sociales y productivos que se derivarán para sus predios como resultado de la implementación del proyecto.

7. POBLACIÓN AFECTADA Y POBLACIÓN OBJETIVO

7.1. Población afectada

La población afectada corresponde a los 23.832 habitantes de la zona urbana del municipio de Pivijay. Fuente. Censo DANE 2018 proyecciones 2026.

7.2. Población objetivo

Al igual que la población afectada, la población objetivo corresponde a los 23.832 habitantes de la zona urbana del municipio de Pivijay. Fuente. Censo DANE 2018 proyecciones 2026.

8. OBJETIVOS

8.1. Objetivo general

Restablecer la dinámica hidráulica del caño Schiller en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena.

8.2. Indicador que mide el objetivo general

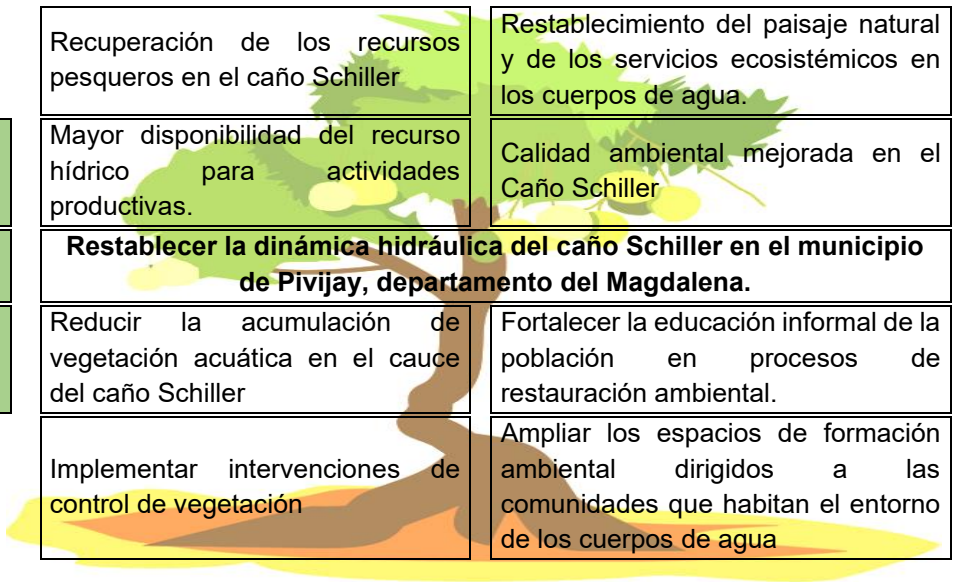
Tabla 4 Indicador que mide el objetivo general

Indicador	Medido a través de	Meta	Fuente
Área del caño Schiller con limpieza mecánica de vegetación	Ha	2,481	Informes de obra, informes de supervisión, actas, fotografías

8.3. Objetivos específicos

TIPO DE CAUSA	CAUSA RELACIONADA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Causa directa	Acumulación de vegetación acuática en el cauce del caño Schiller.	Reducir la acumulación de vegetación acuática en el cauce del caño Schiller.
Causa indirecta	Insuficientes intervenciones de control de vegetación.	Implementar intervenciones de control de vegetación
Causa directa	Escasa educación informal de la población en procesos de restauración ambiental	Fortalecer la educación informal de la población en procesos de restauración ambiental.
Causa indirecta	Limitados espacios de formación ambiental para las comunidades que habitan el entorno de los cuerpos de agua.	Ampliar los espacios de formación ambiental dirigidos a las comunidades que habitan el entorno de los cuerpos de agua

8.4. Árbol de objetivos



	Recuperación de los recursos pesqueros en el caño Schiller	Restablecimiento del paisaje natural y de los servicios ecosistémicos en los cuerpos de agua.
FINES	Mayor disponibilidad del recurso hídrico para actividades productivas.	Calidad ambiental mejorada en el Caño Schiller
OBJETIVO GENERAL	**Restablecer la dinámica hidráulica del caño Schiller en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena.**	
MEDIOS	Reducir la acumulación de vegetación acuática en el cauce del caño Schiller	Fortalecer la educación informal de la población en procesos de restauración ambiental.
	Implementar intervenciones de control de vegetación	Ampliar los espacios de formación ambiental dirigidos a las comunidades que habitan el entorno de los cuerpos de agua

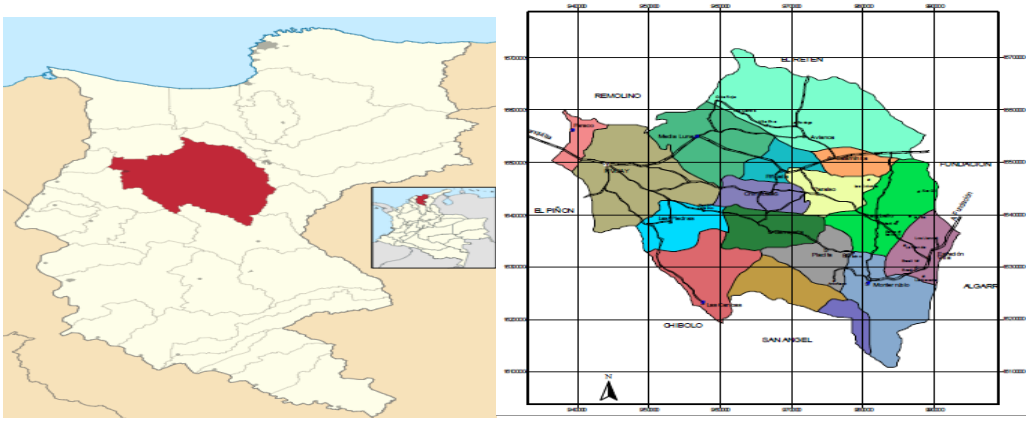
9. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

9.1. Localización general

La zona objeto de intervención se encuentra ubicada en el municipio de Pivijay, departamento del Magdalena, una localidad que forma parte de la subregión Río en la región Caribe Colombiana. Se encuentra aproximadamente a los 10° 28’ de latitud norte y 74° 37’ de longitud oeste, lo que le confiere una posición estratégica en el contexto departamental, al servir como punto de articulación entre los municipios del norte y sur del Magdalena. Limita al norte con Remolino y El Retén, al sur con Sabanas de San Ángel y Chivolo, al oriente con Algarrobo, Fundación y nuevamente El Retén, y al occidente con El Piñón y Salamina. Esta ubicación le otorga una estrecha conexión con los sistemas hídricos que atraviesan la región, favoreciendo dinámicas de intercambio ambiental,

social y económico. Pivijay se caracteriza por su relevancia territorial dentro de la cuenca baja del río Ariguaní y su influencia sobre ecosistemas estratégicos, cuya conservación resulta fundamental para el equilibrio ecológico y el desarrollo sostenible del municipio y su área de influencia.

Ilustración 3 Localización del municipio de Pivijay



Este territorio presenta características sociales, económicas y ambientales particulares que deben ser tenidas en cuenta para el diseño e implementación de cualquier estrategia de intervención pública, especialmente en el contexto de proyectos relacionados con la recuperación de cuerpos de agua y gestión del riesgo.

Desde el punto de vista socioeconómico, Pivijay es un municipio cuya economía gira en torno a las actividades agropecuarias. La ganadería extensiva es una de las principales fuentes de ingresos para la población rural, seguida por cultivos de pancoger como el maíz, yuca, arroz y frutales. Sin embargo, el desarrollo productivo se ve limitado por las condiciones de infraestructura, el acceso restringido a tecnologías adecuadas, la variabilidad climática y las dificultades recurrentes de conectividad vial, especialmente en temporada de lluvias.

En términos sociales, Pivijay cuenta con una población estimada cercana a los 40.843 habitantes, distribuidos entre la cabecera municipal y corregimientos rurales. De acuerdo con datos del DANE proyecciones 2026, se evidencia una alta proporción de población en condición de pobreza multidimensional, lo que refleja problemáticas estructurales asociadas a acceso limitado a servicios básicos, deficiencias en vivienda, educación, salud y empleo digno. Estas condiciones sociales hacen que gran parte de la población sea vulnerable a los efectos de eventos naturales, como las inundaciones asociadas al desbordamiento del caño Schiller.

Adicionalmente, en el ámbito ambiental, el municipio cuenta con diversos cuerpos de agua superficiales que hacen parte del sistema hídrico del Magdalena, incluyendo caños, ciénagas y humedales. Estos ecosistemas han venido sufriendo procesos de degradación debido a la expansión desordenada del uso del suelo, la acumulación de residuos sólidos, la presión antrópica y la falta de mantenimiento y conservación estructural e hidráulica. El caño Schiller, en particular, presenta actualmente una obstrucción significativa por sedimentación y proliferación de macrófitas, lo que afecta no solo su funcionalidad ecológica, sino también la seguridad y calidad de vida de las comunidades asentadas en su área de influencia.

Desde la perspectiva cultural, el municipio de Pivijay conserva expresiones tradicionales propias de la región Caribe, con festividades religiosas, manifestaciones musicales como la cumbia y el vallenato, y una vida comunitaria centrada en la organización de juntas de acción comunal y asociaciones de base. Estas organizaciones juegan un papel clave en la apropiación social de los proyectos de intervención, razón por la cual se requiere un enfoque participativo que promueva el diálogo entre actores institucionales y comunitarios para garantizar la sostenibilidad de las acciones.

Por último, es importante resaltar que la zona de intervención ha sido priorizada debido a la acumulación de vegetación acuática y sedimentos, situación que ha generado obstrucciones en el flujo del agua, afectando la capacidad hidráulica del cauce y aumentando el riesgo de inundaciones. Las actividades del proyecto se concentrarán en los tramos más críticos del caño, definidos a partir de recorridos técnicos y reportes de afectaciones locales, en estrecha articulación con la administración municipal y CORPAMAG.

Esta localización permite una intervención focalizada que busca maximizar el impacto ambiental positivo, con beneficios directos para los habitantes del municipio, especialmente aquellos asentados en zonas aledañas al cauce intervenido.

9.2. Localización específica

El tramo puntual a intervenir se ubica cerca de la zona urbana del municipio de Pivijay.

En este sector se ha identificado una obstrucción del cauce por acumulación de vegetación flotante y sedimentos, lo cual altera la dinámica hídrica y representa riesgos ambientales y sociales.

La intervención contempla la remoción de material orgánico y vegetal para restablecer el flujo del agua en este segmento, en atención a criterios técnicos, ambientales y normativos previamente establecidos.

Ilustración 4 Ubicación geoespacial del tramo a intervenir



10. ESTUDIO DE LA NECESIDAD

BIEN O SERVICIO: Área del Caño Schiller con condiciones hidráulicas y ambientales mejoradas

Tabla 5 Estudio de la necesidad

UNIDAD DE MEDIDA DEL BIEN O SERVICIO	**Hectáreas**		
DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO	La oferta consiste en el área del cuerpo de agua a intervenir que se han visto beneficiado con obras de limpieza manual de vegetación y la demanda el área del cuerpo de agua a los que se le realiza limpieza manual de vegetación		
AÑO	**DEMANDA**	**OFERTA**	**DÉFICIT**
2022	2,481	0	-2,481
2023	2,481	0	-2,481
2024	2,481	0	-2,481
2025	2,481	0	-2,481
2026	2,481	0	-2,481
2027	2,481	0	-2,481
2028	2,481	0	-2,481
2029	2,481	0	-2,481
2020	2,481	0	-2,481
2031	2,481	0	-2,481

11. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA

La solución contempla una serie de actividades articuladas, que inician con una fase preliminar enfocada en la correcta localización, trazado y replanteo topográfico de 0,827 km del tramo a intervenir. Esta etapa es esencial para garantizar la precisión en la ejecución de las obras, permitiendo adaptar las acciones a las condiciones reales del terreno. Así mismo, se prevé la movilización y desmovilización terrestre de equipos especializados, indispensables para el desarrollo de las labores mecanizadas en un entorno de difícil acceso y con condiciones variables.

Posteriormente, la intervención se concentra en el mantenimiento y recuperación del cauce, mediante la limpieza mecánica de vegetación presente en el lecho del cuerpo de agua, abarcando un área estimada de 24.810 m². Esta acción tiene como propósito remover la biomasa acumulada que obstaculiza el flujo natural, deteriora la calidad del agua y acelera los procesos de sedimentación. El material extraído será dispuesto de manera controlada sobre las márgenes adyacentes, en

cumplimiento de las directrices técnicas y ambientales establecidas, garantizando así una gestión adecuada de los residuos y evitando afectaciones adicionales al entorno.

De manera complementaria, se realizarán dos talleres de capacitación orientados al fortalecimiento de las capacidades locales en torno al marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación ambiental, los cuales permitirán capacitar aproximadamente a 50 personas. Estas jornadas estarán dirigidas a comunidades de pescadores e instituciones educativas del municipio, con el propósito de promover la apropiación social del conocimiento ambiental, fomentar la participación comunitaria y contribuir a la sostenibilidad de las acciones desarrolladas por CORPAMAG en el territorio.

La alternativa propuesta constituye una respuesta integral a la problemática identificada, al mitigar los procesos de obstrucción y deterioro del cauce y sentar las bases para futuras acciones de restauración ecológica. Con ello, se busca restablecer la conectividad hidráulica, mejorar la capacidad de conducción del cuerpo de agua y contribuir al bienestar de las comunidades locales, mediante la reducción del riesgo de inundaciones y la recuperación de los servicios ecosistémicos esenciales que fortalecen la sostenibilidad ambiental del territorio.

12. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Localización, trazado y replanteo topográfico

La Localización, Trazado y Replanteo de las obras consiste en la ubicación, nivelación y control topográfico permanente de las obras por ejecutar, siguiendo las referencias del proyecto suministrado, de tal manera que ocupen la posición indicada con relación a las obras existentes y los accidentes topográficos. Para efectos del replanteo, se debe tomar como referencia inicial las coordenadas y cotas de las áreas que se encuentren determinadas con anterioridad. A partir de esta ubicación, las obras se replantearán de acuerdo al diseño definitivo del proyecto.

La localización y acotamiento del proyecto se apoyará en los sistemas planimétricos indicados en los estudios previos del proyecto que serán suministrados al ejecutor del proyecto. El CONTRATISTA debe establecer y mantener en buen estado todas las referencias topográficas, estacas, marcas, boyas de referenciación que sean

requeridas para la localización de los ejes del proyecto, para la adecuada ejecución de los trabajos de limpieza, y debe restituir las que se dañen en el curso de las obras. El SUPERVISOR del proyecto, entregará al CONTRATISTA en cercanías de cada tramo de limpieza, los puntos necesarios materializados en el terreno a partir de los cuales podrá iniciar el replanteo de las obras por ejecutar. La red básica de puntos topográficos debe ser levantada y complementada por el CONTRATISTA en aquellos sectores donde la densidad de puntos sea insuficiente. Durante la construcción el CONTRATISTA deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera. No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

Los entregables deben ser planos planta/perfil, en formato CAD y PDF con las siguientes especificaciones:

- Perfil longitudinal a una escala visible en planos (1:5000 o menor).
- Secciones transversales cada 20 metros.

Unidad de Medida, Se medirá y se pagará por kilómetro (Km) de caño o canal Localizado, Trazado y Replanteado.

Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos

Consiste en toda la logística para transportar vía terrestre toda la maquinaria y equipos necesarios para desarrollar las actividades del objeto del Contrato.

Esta actividad comprende los costos de transporte y actividades en que incurrirá el CONTRATISTA para su instalación en el sitio de las obras, así como el transporte y costos para colocar y retirar la maquinaria y equipo requerido para la realización del trabajo en los sitios del proyecto. La maquinaria y equipo incluido en este ítem corresponden a aquellos autónomos pesados que por sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas, abiertas al público.

El CONTRATISTA debe incluir en este Ítem, los precios por concepto del cargue y descargue, transporte, seguros, derechos de aduana o importación temporal, permisos requeridos y todos los demás costos que puedan causarse para colocar

su maquinaria y equipo e instalaciones en los sitios del proyecto y todos los costos necesarios para la iniciación de las labores, movilización de personal al sitio y dentro de la obra.

Así mismo, el costo de las posibles movilizaciones internas en cualquier dirección en la zona de trabajo, como resultado de la secuencia de cualquiera de los trabajos definidos por CORPAMAG

El procedimiento para el traslado de la maquinaria y el equipo al sitio de la obra, movilización interna en cualquier dirección en la zona de trabajo y retiro de la misma, se puede realizar por vía terrestre, utilizando las vías de acceso desde el lugar de ubicación de las máquinas y equipos hacia el sitio de las obras.

Las Movilizaciones y Desmovilizaciones Terrestres de Equipos hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita del SUPERVISOR, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. El CONTRATANTE, no reconocerán ningún exceso sobre las cantidades especificadas.

Para la ejecución de los trabajos el contratista debe contar con toda la maquinaria y equipos necesarios que garanticen la correcta y oportuna disponibilidad de los mismos en la zona de trabajo, utilizando el sistema de transporte más conveniente y seguro.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

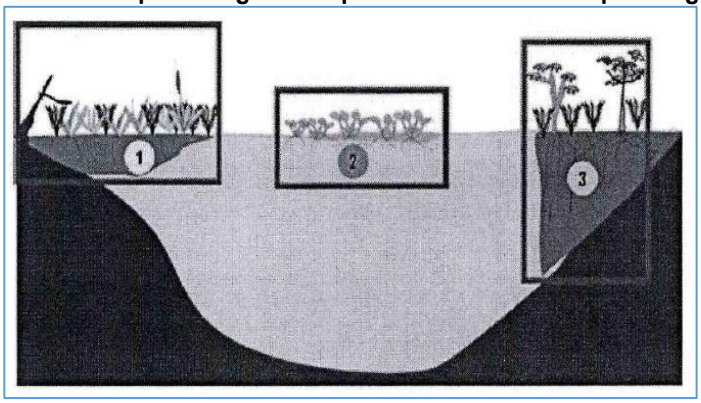
Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de Limpieza de vegetación con ayuda de maquinaria (retroexcavadora), retiro de vegetación y residuos sólidos ordinarios del cuerpo de agua, indicado en los planos o esquemas, requeridos durante el proceso constructivo, con cuadrillas de apoyo para reducir los residuos vegetales, troncos y sedimentos superficiales, los cuales deben ser dispuestos por fuera de los taludes del caño, a una distancia mínima de tres (3) metros del borde superior del talud (en ningún caso, los residuos se podrán disponer, sobre otros cuerpos de agua).

Esta actividad consiste en la limpieza parcial del exceso de vegetación flotante y/o macrófitas. Para esta actividad y dependiendo de las condiciones al momento de la limpieza, se requiere el uso de equipos y/o herramientas.

El material a encontrarse al momento de la limpieza es el siguiente:

Ilustración 5 Tipo de vegetación presentes en este cuerpo de agua.

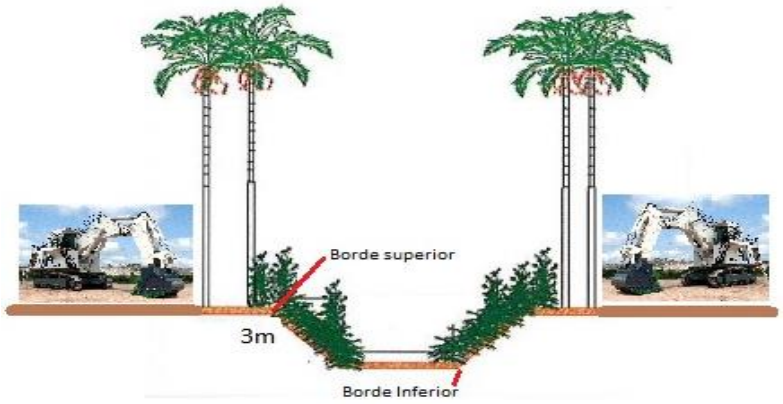


1. Medial (1): La vegetación no está tan desarrollada por la cual sus raíces no son tan largas y el tapón no es tan grueso.
2. Flotante (2): Tapones formados por macrófitas acuáticas que se mueven con el viento y las corrientes.
3. Firmales (3): Vegetación desarrolladas con raíces que ya se han logrado anclar al lecho del humedal o que está cerca de hacerlo (Corresponde a la remoción mecánica).

El procedimiento consiste en, trabajar una sola margen del cuerpo de agua a la vez, realizando el recorrido longitudinal y removiendo los residuos vegetales y sedimentos desde la orilla inferior del talud, hasta los laterales superiores, disponiendo el material sobrante de forma extendida, según anchos indicados, siempre respetando la separación de tres metros del borde superior del mismo.

Como se muestra en el siguiente esquema:

Ilustración 6 Esquema aproximado de trabajo.



La Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas, que Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los caños, contempla el suministro de todos los recursos necesarios, tales como mano de obra, transporte y maquinaria, para la ejecución de la extracción de materiales y disposición del mismo, además del control topográfico durante la ejecución.

No tendrán pago por aparte las actividades a ejecutarse para la correcta disposición de la vegetación y lodos, la conformación de piscinas de disposición, la conformación de vías internas provisionales, construcción de estructuras de desagüe, ni ninguna actividad anexa a la correcta ejecución de las obras.

Las excavaciones y sobre excavaciones para la disposición de residuos vegetales, en caso de ser necesario, hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita de la SUPERVISIÓN, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. El ente CONTRATANTE, no reconocerán ningún exceso sobre las líneas especificadas. Estas excavaciones y sobre excavaciones deberán llenarse y compactarse con material adecuado debidamente aprobado por la SUPERVISIÓN. Tales llenos serán también por cuenta del CONTRATANTE.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

Unidad de Medida, Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2), de Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas, que Incluye disposición de

materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los caños. Incluye: Explanación Lateral del Material de limpieza.

Nota: En el momento en que se inicie la actividad de Limpieza, y la zona proyectada se encuentre libre de vegetación flotante y/o macrófitas, por la dinámica del cuerpo de agua, se designará una nueva zona de trabajo con presencia de esta, con previa autorización de la SUPEVISIÓN, pero debe corresponder con el área de vegetación contratada.

Actividad Complementaria

Se realizarán 2 Talleres de capacitación sobre marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación ambiental

Descripción de la actividad

La actividad corresponde a la planificación, organización y ejecución de dos talleres de capacitación orientados al fortalecimiento de los conocimientos de las comunidades locales sobre el marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación ambiental, en el marco de las acciones que adelanta CORPAMAG en el municipio de Pivijay. Esta acción tiene como propósito promover la comprensión y apropiación de los fundamentos legales, técnicos y pedagógicos que sustentan la educación ambiental en Colombia, articulando la normativa vigente con las condiciones particulares del territorio y los desafíos ambientales identificados.

El contratista, seleccionado mediante proceso de selección abreviada de menor cuantía, será el encargado de diseñar la metodología pedagógica, elaborar los materiales de apoyo, coordinar la logística, convocar a los participantes y desarrollar las jornadas de capacitación, garantizando el cumplimiento de los lineamientos y directrices establecidos por CORPAMAG. Deberá además asegurar la pertinencia técnica de los contenidos, la participación activa de los asistentes y la entrega de los productos definidos, tales como memorias, listados de asistencia, registros fotográficos y actas de evaluación de los talleres.

Cada taller |se desarrollará en jornadas de 6 horas dirigidos a 50 personas bajo un enfoque teórico–práctico que combine la exposición de los principios y fundamentos normativos —entre ellos la Ley 99 de 1993, la Política Nacional de Educación

Ambiental y los lineamientos del Sistema Nacional Ambiental (SINA)— con espacios de análisis participativo orientados a la identificación de problemáticas locales y al diseño de posibles estrategias educativas comunitarias. Los talleres estarán dirigidos a comunidades de pescadores, representantes de instituciones educativas y actores sociales locales, con el fin de fortalecer sus capacidades como multiplicadores del conocimiento ambiental y promotores de buenas prácticas en el manejo sostenible de los recursos naturales.

El contratista deberá garantizar la adecuada planeación, ejecución y evaluación de los talleres, asegurando la calidad de los contenidos y la efectiva transferencia de conocimiento. Al finalizar la actividad, se espera que los participantes cuenten con herramientas conceptuales y metodológicas para formular e implementar estrategias locales de educación ambiental, contribuyendo al fortalecimiento institucional, al empoderamiento comunitario y a la consolidación de una cultura ambiental participativa en el municipio de Pivijay.

Con esta acción, se busca fortalecer las capacidades locales en torno a la gestión ambiental participativa, promoviendo el compromiso comunitario y la sostenibilidad de las intervenciones desarrolladas en el territorio.

El personal capacitador deberá ser un profesional ambiental con mínimo 1 año de experiencia en el objeto a contratar, al que se le garantizará para el desarrollo de las jornadas un equipo compuesto por PC, Videobeam, Microfono y Parlante y transporte.

Los talleres incluyen folletos y papelería, pendón ilustrativo y refrigerio para los asistentes.

13. PRESUPUESTO

Tabla 6 Presupuesto del proyecto

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
INTERVENCION CUERPO DE AGUA					
I.	**PRELIMINARES**				**$ 10.782.636,00**
1.1	Localización, Trazado y Replanteo Topográfico	Km	0,83	$ 3.016.488,00	$ 2.494.636,00

1.2	Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos.	Und	2,00	$ 4.144.000,00	$ 8.288.000,00
II.	**MANTENIMIENTO AL CAUCE**				**$ 137.869.170,00**
2.1	Limpieza Mecánica de vegetación. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua.	m2	24.810,00	$ 5.557,00	$ 137.869.170,00
				SUBTOTAL	**$ 148.651.806,00**
				TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 148.651.806,00**
				Administración (20%)	$ 29.730.361,00
				Imprevistos (5%)	$ 7.432.590,00
				Utilidad (5%)	$ 7.432.590,00
				IVA (19%) sobre la Utilidad	$ 1.412.192,00
				TOTAL COSTOS INDIRECTOS	**$ 46.007.733,00**
				VALOR TOTAL DE LAS ACT. DE OBRA	**$ 194.659.539,00**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
III	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				**$ 4.432.097,48**
3.1	Taller de capacitación sobre marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación ambiental	und	2,00	$ 2.216.048,74	$ 4.432.097,48
				IVA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	**$ 842.098,52**
				VALOR TOTAL DE LAS ACT. COMPLEMENTARIAS	**$ 5.274.196,00**
				VALOR PROYECTO	**$ 199.933.735,00**

14. CRONOGRAMA

Tabla 7 Cronograma del proyecto

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3
I.	**PRELIMINARES**						
1.1	Localización, Trazado y Replanteo Topográfico	Km	0,83	$ 3.266.725	$ 3.266.725		
1.2	Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos.	Und	2,00	$ 10.853.136	$ 5.426.568		$ 5.426.568
II	**MANTENIMIENTO AL CAUCE**						
2.1	Limpieza Mecánica de vegetación. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua.	m2	24.810,00	$ 180.539.678	$ 60.179.893	$ 60.179.893	$ 60.179.893
III.	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**						
3.1	Taller de capacitación sobre marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación ambiental	Und	2,00	$ 5.274.196			$ 5.274.196
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				**$ 199.933.735**	**$ 68.873.186**	**$ 60.179.893**	**$ 70.880.657**
PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRAS X UNIDAD DE TIEMPO					**34,45%**	**30,10%**	**35,45%**
COSTO DEL PROYECTO ACUMULADO					**$ 68.873.186**	**$ 129.053.078**	**$ 199.933.735**
PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO					**34,45%**	**64,55%**	**100,00%**

15. ANÁLISIS DE RIESGOS

Tabla 8 Análisis de riesgos

CLASIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL IMPACTO					PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					EFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
			Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico	Raro	Improbable	Moderado	Probable	Casi seguro		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
PROPÓSITO	Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias	Pandemias o virus letales				x					x		Muerte o enfermedad de personal asociado al proyecto / Suspensión de actividades por cuarentena nacional	El contratista deberá implementar medidas para garantizar la salud de sus empleados, sin afectar la ejecución de su labor de supervisión.
	Administrativos	Demoras en el proceso de planeación contractual y elaboración de documentos requeridos.		x						x			Atraso en cronograma del proyecto	Elaboración de documentación requerida con anterioridad y coordinación con los demás participantes.
	Legales	Actualización en norma técnica, que implique un nuevo componente técnico o efectos tributarios que varían las condiciones económicas iniciales			x				x				Desequilibrio económico del contrato y retraso en el cierre del proyecto	Revisar constantemente la normativa relacionada con el proyecto
PRODUCTOS	Administrativos	No entregar o incumplir con la entrega de los productos en los plazos solicitados			x					x			Retrasos en la ejecución del contrato. Riesgo de obra inconclusa	Adoptar medidas necesarias para lograr el cumplimiento de los compromisos contractuales

CLASIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL IMPACTO					PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					EFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
			Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico	Raro	Improbable	Moderado	Probable	Casi seguro		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	Operacionales	Sabotaje, secuestros, vandalismo, paros u otros problemas de orden público		x						x			Daño o robo de equipos /Lesiones al personal / No ejecución del contrato	El supervisor deberá implementar estrategias junto con el contratista de obra para garantizar la seguridad de su personal y equipos, como acompañamiento de comunidad y autoridades Revisión diaria de la situación de orden público
ACTIVIDAD	Operacionales	Maniobra deficiente de la maquinaria por parte del operario durante ejecución de la actividad			x					x			Pérdida de equipos y maquinaria por inmersión	Contratar personal capacitado con amplia experiencia en operación de este tipo de maquinarias
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Factores climáticos adversos como lluvias, vendavales, inundaciones, etc.			x						x		Dificultad o imposibilidad de desplazamiento del personal al lugar de ejecución de obra	Establecer conjuntamente con el contratista de obra, un plan de choque que en caso de que ocurrir algún fenómeno climático adverso

16. INDICADOR DE PRODUCTO

Tabla 9 Indicador de producto

OBJETIVO 1: Reducir la acumulación de vegetación acuática en el cauce del caño Schiller.			
Cuerpos de agua recuperados	Hectáreas	2,481	Informes de obra y supervisión.
OBJETIVO 2: Fortalecer la educación informal de la población en procesos de restauración ambiental.			
Personas capacitadas	Número	50	Informes de obra y supervisión.

17. INDICADORES DE GESTIÓN

Tabla 10 Indicadores de gestión

INDICADOR	META	TIPO DE FUENTE	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Levantamientos topográficos realizados 0900G158	1	Informe	Informe de supervisión
Informes Presentados 9900G082	3	Informe	Informe de supervisión
Talleres de capacitación realizados 9900G022	2	Informe	Informe de supervisión

18. FUENTE DE FINANCIACIÓN

Tabla 11 Fuente de financiación

ENTIDAD	TIPO DE RECURSO	VIGENCIA	VALOR
Corporación Autónoma Regional del Magdalena	Recursos propios	2026	$199.993.735
		VALOR TOTAL	**$199.993.735**