

**MEJORAMIENTO DE LA NAVEGABILIDAD FLUVIAL
MEDIANTE LA RECUPERACIÓN DE OCHO (08)
ESTEROS EN EL MUNICIPIO DE BAJO BAUDO,
CHOCÓ**

DOCUMENTO TÉCNICO

BAJO BAUDÓ – CHOCÓ

2026

CONTENIDO

GENERALIDADES DEL MUNICIPIO.....	3
Información General del municipio	3
Localización geográfica del municipio.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
Descripción de la situación problema	5
Magnitud actual del problema	6
Árbol de problemas	7
ANTECEDENTES	8
Registro fotográfico de la situación actual	11
JUSTIFICACIÓN.....	15
Justificación del proyecto	15
Justificación normativa del proyecto	17
Contribución a la Política Pública.....	18
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	20
Identificación de participantes	20
Análisis de participantes	20
POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO	22
Población Afectada	22
Población Objetivo	22
Caracterización demográfica de la población objetivo	22
OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO	23
Objetivo General	23
Indicador del Objetivo General.....	23
Relación entre causas y objetivos específicos	23
DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	24
Análisis técnico de la alternativa.....	24
Alcance	26
Actividades del proyecto	29
ANÁLISIS DE RIESGOS	37
ANÁLISIS DE INGRESOS Y BENEFICIOS	38
CRONOGRAMA	39

GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

Información General del municipio

Bajo Baudó, un municipio colombiano ubicado en el departamento de Chocó se encuentra en la costa pacífica sur. Su cabecera municipal es el centro poblado Pizarro. Este lugar es un ecosistema estratégico no solo para el departamento del Chocó, sino para toda Colombia.

El municipio de Bajo Baudó fue fundado el 8 de marzo de 1821 y se convirtió en municipio desde 1825. Su principal actividad económica es la agricultura, con cultivos como el plátano, el arroz, el maíz y el coco.

Localización geográfica del municipio

Geográficamente se encuentra localizado entre las coordenadas 4° 57' de latitud norte y 77° 22' de longitud oeste, con una temperatura promedio de 28°C. Limita por el norte con el Municipio de Nuquí, por el oriente con el Municipio de Medio Baudó, por el sur con el municipio de Litoral del San Juan y por el occidente con el Océano Pacífico.

Este lugar es un paraíso natural, con exuberante vegetación, ríos cristalinos y una rica biodiversidad. Además, es un epicentro de avistamiento de ballenas.

Su extensión es de 3.630 km², su población es de 33.930 habitantes, de acuerdo con el GEOPORTAL del IGAC cuenta con 296 predios rurales y 1021 predios urbanos. Tiene una altura sobre el nivel del mar de 12 metros y su temperatura es de 18°C. Las zonas climáticas del Bajo Baudó tienen como características altas temperaturas. Aires húmedos, abundantes precipitaciones con promedios de 6.000mm y temperatura promedio entre 26 y 28°C, generando condiciones de insalubridad debido a la humedad, fangosidad por la lentitud del cauce, convirtiéndose en criaderos de zancudos anofeles en cantidades altas. Predomina entre Este - Oeste, pisos térmicos cálidos, el piso medio abarca una extensión de 244 km². Presenta periodos secos durante los meses de enero a marzo y el resto del año es húmedo.

El Bajo Baudó se encuentra habitado principalmente por comunidades afrodescendientes organizadas en territorios colectivos, y es uno de los municipios con más consejos comunitarios en el Pacífico chocoano. Actualmente hay diez consejos comunitarios en la zona, que se ubican de norte a sur, y son los de: Cuevita, Virudó, Pavasa, San Agustín de Terrón, Villa María de Purricha, Pilizá, Pizarro, San Andrés de Usaragá, Sivrú y La Costa Pacífica/Concosta.

Sin embargo, las comunidades negras no son los únicos actores que realizan este aprovechamiento. Los consejos comunitarios mencionados colindan con los resguardos indígenas de Río Pavasa y Quebrada Jella, El Piñal, Río Catru-Dubasa y Ancoso, Dominico, Londoño y Apartadó; Do Imama Tuma y Bella Luz, Río Purricha, Puerto Chichillano, Ordó, Sivirú y Agua Clara, La Jagua, Guachal y Pitalito, Bella Vista Unión Pitalito, Bajo Grande, Río Piliza, Río Catripe, Santa Rosa de Hijuá y Río Orpúa;



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción de la situación problema

El municipio de Bajo Baudó, ubicado en la costa pacífica del departamento del Chocó, presenta una alta dependencia del transporte fluvial como principal medio de comunicación entre la cabecera municipal y los diferentes corregimientos y comunidades rurales. Debido a la limitada infraestructura vial terrestre y a las condiciones geográficas del territorio, los ríos y esteros constituyen los corredores naturales que permiten la movilidad de la población, el acceso a servicios públicos y sociales, así como el transporte de productos agrícolas, pecuarios, pesqueros, forestales y de abastecimiento.

Sin embargo, actualmente estos corredores fluviales presentan un progresivo deterioro en sus condiciones de navegabilidad, situación que ha generado dificultades para la intercomunicación entre las comunidades del municipio. Esta problemática se origina principalmente por la colmatación de los ecosistemas hídricos, fenómeno asociado a la acumulación progresiva de sedimentos que disminuyen la profundidad de los canales navegables y reducen la capacidad hidráulica de los esteros. A esta situación se suma la sedimentación de las aguas, ocasionada por la dinámica natural de los cauces, los procesos erosivos de las riberas y el transporte de materiales sólidos durante las temporadas de lluvias, lo que provoca el estrechamiento de los canales y dificulta el tránsito normal de las embarcaciones.

Adicionalmente, el taponamiento de los cauces naturales por palizadas, troncos caídos, ramas y demás material vegetal arrastrado por las crecientes constituye uno de los principales obstáculos para la navegación. Estos elementos obstruyen parcial o totalmente los esteros, obligando a los navegantes a disminuir la velocidad, modificar las rutas de desplazamiento o, incluso, suspender temporalmente la navegación en algunos sectores, afectando la conectividad entre las comunidades y aumentando considerablemente los riesgos durante el transporte fluvial.

Como consecuencia de estas condiciones, se presenta un incremento en los tiempos y costos del transporte fluvial, debido a que las embarcaciones deben recorrer trayectos más lentos y realizar maniobras para evitar los obstáculos presentes en los canales. Esta situación genera

un mayor consumo de combustible, incrementa el desgaste de los motores y eleva los costos de operación de las embarcaciones, afectando tanto a los transportadores como a la población que depende diariamente de este medio de transporte.

De igual manera, las dificultades de navegación repercuten directamente en el acceso a bienes y servicios esenciales. Las comunidades rurales experimentan retrasos para acceder a los servicios de salud, especialmente en situaciones de urgencia o emergencias médicas que requieren traslados oportunos hacia la cabecera municipal o centros asistenciales de mayor complejidad. Asimismo, se presentan limitaciones para el desplazamiento de funcionarios públicos y equipos institucionales encargados de desarrollar programas de salud, educación, asistencia técnica, atención social y demás servicios dirigidos a la población, reduciendo la cobertura y oportunidad de la intervención del Estado en las zonas rurales.

La problemática también incrementa significativamente el riesgo durante la navegación, debido a la presencia de obstáculos sumergidos y visibles que pueden ocasionar impactos sobre los cascos y motores de las embarcaciones. Esta situación genera frecuentes daños mecánicos, mayores costos de mantenimiento y reparación, así como un incremento en la ocurrencia de accidentes fluviales que ponen en riesgo la integridad de pasajeros, tripulantes y mercancías transportadas.

Las dificultades de intercomunicación fluvial afectan igualmente la comercialización de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros producidos por las comunidades del municipio, al incrementar los costos logísticos, reducir la eficiencia del transporte y disminuir la competitividad de las actividades productivas locales. Lo anterior limita las oportunidades de generación de ingresos para las familias rurales y restringe el desarrollo económico del territorio.

Magnitud actual del problema

La línea base del proyecto corresponde a 27,67 km de vías fluviales distribuidas en ocho esteros del municipio de Bajo Baudó, que actualmente presentan dificultades para la navegación y el tránsito fluvial debido a la presencia de sedimentación, colmatación, vegetación invasiva, árboles caídos y palizadas que reducen la capacidad de navegación y limitan la conectividad entre las comunidades.

Árbol de problemas

PROBLEMA CENTRAL:

Dificultad en la intercomunicación fluvial en el municipio de Bajo Baudó - Chocó

CAUSAS DIRECTAS E INDIRECTAS:

CAUSA DIRECTA	CAUSAS INDIRECTAS
Deterioro de las condiciones de navegabilidad de los esteros y canales fluviales	Colmatación de ecosistemas hídricos
	Sedimentación de aguas
	Taponamiento de los cauces naturales por palizadas

EFFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS:

EFFECTOS DIRECTOS	EFFECTOS INDIRECTOS
Incremento de tiempos y costos de transporte fluvial	Mayor consumo de combustible
	Incremento de los costos de operación de las embarcaciones
Dificultades para el acceso a bienes y servicios esenciales	Retrasos en el acceso a servicios de salud.
	Limitaciones para la atención institucional en las comunidades rurales.
Incremento de riesgo durante la navegación	Daños en embarcaciones y motores
	Incremento de accidentes fluviales.

ANTECEDENTES

El municipio de Bajo Baudó, localizado en la subregión del litoral Pacífico del departamento del Chocó, se caracteriza por presentar una geografía dominada por una extensa red hídrica conformada por ríos, esteros, quebradas y canales naturales que constituyen el principal medio de comunicación entre la cabecera municipal de Pizarro y los diferentes corregimientos, comunidades afrodescendientes y territorios colectivos asentados a lo largo del municipio. Debido a las condiciones fisiográficas del territorio, caracterizadas por la presencia de selvas húmedas tropicales, amplias zonas inundables y la ausencia de una red vial terrestre que garantice la conectividad permanente, el transporte fluvial y marítimo representa la infraestructura de movilidad más importante para el desarrollo social, económico e institucional del municipio.

Históricamente, las comunidades de Bajo Baudó han desarrollado sus actividades cotidianas alrededor de los cuerpos de agua, utilizando los ríos y esteros como corredores naturales para el transporte de personas, alimentos, materiales de construcción, combustibles, medicamentos, insumos agrícolas, productos pesqueros y mercancías en general. De igual forma, estos canales permiten el acceso de las entidades públicas para la prestación de servicios de salud, educación, asistencia técnica agropecuaria, programas sociales, atención de emergencias y demás actividades institucionales dirigidas a la población rural.

En el contexto económico regional, Bajo Baudó desempeña un papel estratégico dentro de la dinámica comercial del litoral Pacífico chocoano, constituyéndose como un importante punto de recepción, distribución y trasbordo de mercancías provenientes principalmente de los municipios de Nuquí, hacia el norte, y de Buenaventura, en el departamento del Valle del Cauca, hacia el sur. Esta condición le permite articular el intercambio comercial entre diferentes municipios costeros, facilitando el abastecimiento de productos básicos y la salida de la producción local hacia mercados regionales.

La relación comercial con la ciudad de Buenaventura reviste especial importancia, dado que constituye el principal centro de abastecimiento de bienes y servicios para el municipio. La conexión se realiza mediante un servicio permanente de transporte de pasajeros en lanchas rápidas con un promedio de tres frecuencias semanales, complementado por embarcaciones de cabotaje destinadas al transporte de carga. A través de esta conexión ingresan alimentos,

combustibles, medicamentos, materiales de construcción, maquinaria, equipos, insumos agropecuarios y demás bienes requeridos para el funcionamiento de la economía local, mientras que desde Bajo Baudó se movilizan productos pesqueros, agrícolas, forestales y otros bienes producidos por las comunidades.

Sin embargo, la movilidad al interior del municipio depende casi exclusivamente de la navegación por una compleja red de esteros que conectan los diferentes corregimientos entre sí y con la cabecera municipal. Estas rutas son utilizadas diariamente por estudiantes, docentes, agricultores, pescadores, comerciantes, funcionarios públicos, personal médico y población en general, quienes realizan sus desplazamientos mediante pequeñas embarcaciones de madera, canoas tradicionales y lanchas de fibra de vidrio equipadas con motores fuera de borda. En muchos casos, estas embarcaciones constituyen el único medio disponible para acceder a centros educativos, puestos de salud, mercados, oficinas públicas y demás servicios esenciales.

La importancia de los esteros trasciende la función de transporte, ya que representan corredores estratégicos para el desarrollo económico del municipio. La producción agrícola de cultivos como plátano, yuca, maíz, arroz, borojó, coco, chontaduro y frutales, así como la producción pesquera y el aprovechamiento forestal realizado por las comunidades, depende directamente de la posibilidad de transportar oportunamente los productos hacia los centros de acopio y comercialización. De igual manera, el ingreso de insumos para las actividades productivas está condicionado por las condiciones de navegabilidad de estos corredores fluviales.

No obstante, las características hidrológicas propias de la región, sumadas a la intensa dinámica sedimentaria y a la acumulación constante de material vegetal transportado por las corrientes, han generado un progresivo deterioro de las condiciones de navegación en numerosos esteros del municipio. Los procesos naturales de sedimentación reducen la profundidad útil de los canales, mientras que la caída de árboles, ramas, palizadas y residuos vegetales ocasionados por las crecientes, la erosión de las riberas y los fenómenos climáticos obstruyen parcial o totalmente el paso de las embarcaciones.

Esta situación obliga a los navegantes a disminuir la velocidad de desplazamiento, realizar maniobras de alto riesgo, utilizar rutas alternas o, en algunos casos, suspender completamente la navegación durante determinadas épocas del año. Como consecuencia,

aumentan significativamente los tiempos de recorrido entre las comunidades y la cabecera municipal, se incrementa el consumo de combustible y los costos operativos del transporte fluvial, se generan daños frecuentes en motores y cascos de las embarcaciones y se eleva el riesgo de accidentes que comprometen la seguridad de los pasajeros y la integridad de las mercancías transportadas.

Las afectaciones derivadas de la pérdida de navegabilidad repercuten directamente sobre las condiciones de vida de la población. Las comunidades encuentran mayores dificultades para acceder oportunamente a servicios médicos, especialmente cuando se presentan emergencias obstétricas, accidentes o enfermedades que requieren atención especializada en la cabecera municipal o en otros municipios de la región. Asimismo, se dificulta la asistencia regular de estudiantes y docentes a las instituciones educativas, la ejecución de programas institucionales por parte de las entidades públicas y la prestación eficiente de los diferentes servicios del Estado.

Desde el punto de vista económico, las restricciones de movilidad representan uno de los principales factores que limitan el desarrollo productivo del municipio. Los agricultores, pescadores y pequeños productores deben asumir mayores costos para transportar sus productos, situación que disminuye la rentabilidad de sus actividades económicas. En el caso de los productos perecederos, como pescado, frutas y algunos productos agrícolas, los retrasos ocasionados por las dificultades de navegación generan pérdidas de calidad, disminución de precios de venta y, en muchos casos, desperdicio parcial de la producción, afectando directamente los ingresos de las familias rurales.

Adicionalmente, las limitaciones en la conectividad fluvial reducen la capacidad de respuesta institucional frente a situaciones de emergencia ocasionadas por eventos naturales, dificultan el abastecimiento oportuno de las comunidades durante temporadas de fuertes lluvias y limitan el desarrollo de actividades económicas con potencial de crecimiento, como el ecoturismo, el turismo comunitario y el fortalecimiento de cadenas productivas locales.

Con el propósito de identificar las principales necesidades del territorio y orientar las inversiones públicas hacia proyectos de mayor impacto, la Administración Municipal de Bajo Baudó adelantó procesos de concertación con los Consejos Comunitarios, líderes sociales, organizaciones comunitarias, autoridades locales y habitantes de las diferentes comunidades, complementados con recorridos de reconocimiento y diagnósticos técnicos sobre el estado

de los principales corredores fluviales del municipio. Como resultado de este proceso participativo se evidenció que gran parte de los esteros presentan altos niveles de sedimentación, abundante acumulación de troncos y material vegetal, estrechamiento de los canales y múltiples puntos críticos que dificultan el tránsito permanente de las embarcaciones.

Producto de dicho diagnóstico fueron priorizados los esteros *Guineal–Pomeño*, *Nicaragua–Terrón*, *Orupa–Guineal*, *Palosecal–Pavasa*, *Pizarro–Usaraga*, *San Miguel–Piliza*, *Sivirú–Pomeño* y *Viridú–Palosecal*, debido a que constituyen corredores estratégicos para la conectividad territorial, concentran un importante flujo de pasajeros y carga, facilitan la articulación entre diferentes corregimientos y permiten la movilización de la producción agrícola, pecuaria y pesquera de numerosas comunidades rurales. El estado actual de estos esteros evidencia la necesidad de desarrollar intervenciones orientadas a recuperar sus condiciones de navegabilidad, garantizando un transporte seguro y eficiente para la población.

Registro fotográfico de la situación actual

Estero Guineal – Pomeño



Estero Nicaragua – Terrón



Estero Orupa – Guineal



Estero Palosecal – Pavasa



Estero Pizarro – Usaraga



Estero San Miguel – Piliza



Estero Siviru – Pomeño



Estero Viridu - Palosecal



JUSTIFICACIÓN

Justificación del proyecto

El transporte fluvial constituye el principal medio de comunicación y articulación territorial del municipio de Bajo Baudó, debido a las condiciones geográficas propias del litoral Pacífico chocoano y a la escasa infraestructura vial terrestre que conecta la cabecera municipal con los corregimientos y comunidades rurales. En este contexto, los ríos y esteros no solo cumplen la función de corredores naturales para la movilidad de la población, sino que representan la infraestructura fundamental para el desarrollo económico, la prestación de servicios públicos, el abastecimiento de bienes esenciales y la integración social del territorio.

Actualmente, las condiciones de navegabilidad de varios esteros del municipio se encuentran seriamente afectadas por procesos de colmatación, sedimentación y acumulación de palizadas y material vegetal, reduciendo la capacidad de navegación y generando restricciones para el tránsito seguro de las embarcaciones. Esta situación incrementa los tiempos de desplazamiento, eleva los costos del transporte fluvial y dificulta el acceso oportuno de las comunidades a servicios esenciales como salud, educación, asistencia técnica, programas institucionales y abastecimiento de alimentos, medicamentos e insumos productivos.

Desde el punto de vista económico, las limitaciones en la navegabilidad repercuten directamente sobre las principales actividades productivas desarrolladas por las comunidades de Bajo Baudó, entre ellas la pesca artesanal, la agricultura de pancoger, los cultivos comerciales, el aprovechamiento forestal legal y el pequeño comercio. Los mayores tiempos de recorrido y el incremento en los costos de operación de las embarcaciones reducen la competitividad de los productores, dificultan la comercialización de los excedentes productivos y ocasionan pérdidas económicas, especialmente en productos perecederos que requieren ser transportados en el menor tiempo posible hacia los centros de comercialización.

La problemática también tiene importantes implicaciones sociales, ya que limita la movilidad cotidiana de estudiantes, docentes, personal médico, líderes comunitarios y funcionarios públicos, afectando la continuidad en la prestación de los servicios del Estado y reduciendo las oportunidades de desarrollo de las comunidades rurales. Asimismo, durante situaciones de emergencia médica o eventos asociados a la temporada invernal, las dificultades de

navegación retrasan la atención oportuna de la población, incrementando los niveles de vulnerabilidad de los habitantes del municipio.

A esta situación se suma el incremento del riesgo para quienes utilizan diariamente el transporte fluvial. La presencia de troncos, árboles caídos, bancos de sedimentos y otros obstáculos naturales favorece la ocurrencia de accidentes, ocasiona daños frecuentes en motores y embarcaciones, incrementa los costos de mantenimiento y pone en peligro la vida e integridad de pasajeros y tripulantes. En consecuencia, la recuperación de la navegabilidad no solo representa una intervención sobre la infraestructura natural de transporte, sino también una medida orientada a fortalecer la seguridad de la movilidad fluvial.

La ejecución del proyecto permitirá intervenir los esteros priorizados por la Administración Municipal mediante actividades de limpieza, remoción de sedimentos, retiro de palizadas, extracción de troncos y adecuación de los canales naturales de navegación. Estas acciones restablecerán las condiciones adecuadas para el tránsito de embarcaciones, reduciendo significativamente los tiempos de desplazamiento, los costos asociados al transporte y el consumo de combustible, al tiempo que mejorarán la seguridad de los usuarios y la eficiencia de la conectividad entre las comunidades.

Adicionalmente, el proyecto contribuirá al fortalecimiento de la economía local al facilitar la movilización de productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales hacia los centros de acopio y comercialización, favoreciendo el incremento de los ingresos de los productores y mejorando las condiciones para el desarrollo de actividades comerciales. De igual manera, permitirá optimizar la operación institucional, facilitando el desplazamiento de las entidades encargadas de prestar servicios de salud, educación, asistencia técnica, gestión del riesgo y programas sociales en las comunidades rurales.

Desde el punto de vista ambiental, las intervenciones previstas estarán orientadas al retiro de sedimentos y material vegetal que obstruyen los cauces naturales, conservando la funcionalidad hidráulica de los esteros y promoviendo una navegación más segura, sin alterar la dinámica ecológica de los ecosistemas acuáticos. Estas actividades deberán ejecutarse bajo criterios de sostenibilidad ambiental y en cumplimiento de la normativa vigente, minimizando los impactos sobre los recursos naturales y garantizando la protección de los ecosistemas estratégicos del municipio.

Justificación normativa del proyecto

El proyecto se encuentra sustentada en el marco constitucional y legal colombiano, el cual establece la responsabilidad del Estado de garantizar la conectividad territorial, el acceso a los servicios públicos, el desarrollo regional y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, especialmente en territorios con limitaciones de infraestructura como la región del Pacífico colombiano.

Norma	Aspecto relevante	Relación con el proyecto
Constitución Política de Colombia (1991) - Artículos 2 y 209	Establece como fines esenciales del Estado servir a la comunidad, garantizar la efectividad de los derechos y asegurar una función administrativa eficiente.	La recuperación de la navegabilidad de los esteros mejora la movilidad de la población y facilita el acceso a servicios públicos e institucionales en las comunidades rurales del municipio de Bajo Baudó.
Ley 105 de 1993	Define el transporte como un servicio público esencial y establece principios como accesibilidad, seguridad, integración regional y eficiencia.	El proyecto fortalece el principal sistema de transporte del municipio, garantizando mejores condiciones de navegación para pasajeros y carga.
Ley 336 de 1996 - Estatuto Nacional del Transporte	Regula la prestación del servicio público de transporte bajo criterios de seguridad, continuidad y eficiencia.	La intervención mejora las condiciones de seguridad y operación del transporte fluvial mediante la recuperación de los corredores navegables.
Ley 152 de 1994 - Ley Orgánica del Plan de Desarrollo	Dispone que la inversión pública debe responder a necesidades priorizadas y contribuir al desarrollo territorial.	El proyecto responde a una necesidad identificada por la Administración Municipal y las comunidades de Bajo Baudó para mejorar la conectividad fluvial.

Ley 1454 de 2011 - Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial	Promueve la integración territorial y la reducción de brechas entre regiones mediante inversiones estratégicas.	La recuperación de los esteros fortalece la conectividad entre la cabecera municipal y los corregimientos, favoreciendo la integración territorial.
Ley 99 de 1993	Crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y establece principios para el uso y manejo sostenible de los recursos naturales.	Las actividades de limpieza y remoción de sedimentos se desarrollarán bajo criterios ambientales que permitan conservar la funcionalidad de los ecosistemas hídricos.

Contribución a la Política Pública

Plan: Colombia potencia de la vida (2022 – 2026)

Programa: 2406 - Infraestructura de transporte fluvial

Transformación	Pilar	Catalizador	Componente
3. Derecho humano a la alimentación	02. Acceso Físico a Alimentos	02. Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria	a. Protocolo de atención prioritaria

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Plan: El Chocó en ruta hacia el Progreso (2024 – 2027)

Estrategia: Macro compromiso 1: Infraestructura para el desarrollo, el bienestar social y la promoción de la calidad de vida.

Programa: Movilidad segura y sostenible

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Plan: Unidos por el cambio y la paz política de Bajo Baudó (2024 - 2027)

Estrategia: sistemas de vías, transporte y accesibilidad para la integración intra e intermunicipal

Programa: Infraestructura de transporte fluvial

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Identificación de participantes

No	Actor	Entidad	Posición	Interés o Expectativas	Contribución o Gestión
1	Municipal	Bajo Baudó	Cooperante	Mitigar el nivel de riesgo y la vulnerabilidad de la población de viajeros frente al estado actual de la infraestructura fluvial en el municipio	Gestión administrativa, técnica y financiera en el marco de la ejecución del proyecto
2	Otro	Comunidad de Bajo Baudó	Beneficiario	Que la obra se ejecute para mejorar las condiciones de accesibilidad y movilidad y asimismo mejoren las condiciones de vida de los pobladores	Acompañamiento en el marco de la ejecución del proyecto y crear las veedurías ciudadanas para el acompañamiento en la ejecución de la obra
3	Otro	Veedurías ciudadanas	Beneficiario	Ejercer control en los procesos contractuales y de ejecución del proyecto	Veeduría ciudadana representada por la comunidad, ejercer el control y vigilancia de la ejecución del proyecto, apoyadas en las organizaciones no gubernamentales existentes es esta para tal fin, al igual que se apoyarán en el consejo municipal.

Análisis de participantes

En el marco de la formulación del Capítulo Independiente del Sistema General de Regalías (SGR) del Plan de Desarrollo Municipal de Bajo Baudó, la Administración Municipal desarrolló espacios de participación y concertación con líderes comunitarios, consejos comunitarios, autoridades indígenas, organizaciones sociales y demás actores del territorio, con el fin de identificar y priorizar las principales necesidades de inversión.

Como resultado de estos ejercicios, se identificó como una de las principales prioridades el mejoramiento de las condiciones de navegabilidad de los esteros, debido a que el transporte fluvial constituye el principal medio de comunicación y acceso a servicios para las comunidades rurales. Los participantes manifestaron que las actuales dificultades de navegación afectan la movilidad de personas y mercancías, incrementan los tiempos de desplazamiento y limitan el desarrollo económico y social del municipio.

Una vez aprobado el proyecto, se realizarán jornadas de socialización con las comunidades beneficiarias para presentar sus objetivos, alcances, cronograma, inversiones y beneficios esperados, promoviendo la participación ciudadana, la transparencia y el seguimiento comunitario durante su ejecución.

POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Población Afectada

Personas: 35.053

Fuente de información: Censo DANE 2018, proyección 2026

Localización específica: Zona urbana y rural del municipio de Bajo Baudó

Población Objetivo

Personas: 35.053

Fuente de información: Censo DANE 2018, proyección 2026

Localización específica: Zona urbana y rural del municipio de Bajo Baudó

Caracterización demográfica de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de financiación
Género	Masculino	17.697	Censo DANE 2018 proyección 2026
	Femenino	17.356	Censo DANE 2018 proyección 2026
Etaria (edad)	0 a 14 años	5.608	Censo DANE 2018 proyección 2026
	15 a 19 años	2.454	Censo DANE 2018 proyección 2026
	20 a 59 años	19.630	Censo DANE 2018 proyección 2026
	Mayor de 60 años	7.361	Censo DANE 2018 proyección 2026

OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

Objetivo General

Mejorar la intercomunicación fluvial en el municipio de Bajo Baudó - Chocó

Indicador del Objetivo General

Indicador: Vía fluvial recuperada (esteros) en el municipio de Bajo Baudó

Meta: 27,67

Fuente de verificación: Informe de secretaría de planeación

Relación entre causas y objetivos específicos

Causa	Objetivo Específico
Causa directa 1 Deterioro de las condiciones de navegabilidad de los esteros y canales fluviales	Mejorar las condiciones de navegabilidad de los esteros y canales fluviales
Causa indirecta 1.1 Colmatación de ecosistemas hídricos	Reducir la colmatación de los ecosistemas hídricos.
Causa indirecta 1.2 Sedimentación de aguas	Disminuir la sedimentación en los cuerpos de agua
Causa indirecta 1.3 Taponamiento de los cauces naturales por palizadas	Eliminar el taponamiento de los cauces naturales ocasionado por palizada

DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Análisis técnico de la alternativa

El proyecto se orienta al mejoramiento de las condiciones de navegabilidad en los esteros del municipio de Bajo Baudó, mediante la recuperación de corredores fluviales estratégicos que constituyen el principal medio de comunicación y transporte de las comunidades rurales. La intervención responde a la necesidad de restablecer las condiciones de seguridad, transitabilidad y eficiencia de las vías fluviales, afectadas por el crecimiento de vegetación, la presencia de árboles caídos, raíces, troncos y la insuficiente señalización para la navegación.

La intervención comprende ocho (8) esteros priorizados por su importancia para la conectividad territorial y el acceso a servicios básicos:

- Estero Guineal – Pomeño.
- Estero Nicaragua – Terrón.
- Estero Orpúa – Guineal.
- Estero Palosecal – Pavasa.
- Estero Pizarro – Usaraga.
- Estero San Miguel – Piliza.
- Estero Sivirú – Pomeño.
- Estero Viridú – Palosecal.

En conjunto, las obras permitirán recuperar 27,67 km de corredores fluviales, mediante actividades de mantenimiento y adecuación que mejoran las condiciones físicas de los canales de navegación sin modificar su dinámica hidráulica natural. Las actividades previstas incluyen la rocería general de vegetación en las márgenes, cubriendo un área total de 166.017,18 m², con el propósito de eliminar especies vegetales que reducen la visibilidad, limitan la maniobrabilidad de las embarcaciones y favorecen la obstrucción de los cauces.

De manera complementaria, se ejecutará el corte de árboles, raíces y troncos, incluyendo la picada y retiro del material vegetal a lo largo de los 27,67 km intervenidos. Estas actividades permitirán eliminar obstáculos que representan riesgos para la navegación y garantizarán un canal libre para el tránsito permanente de embarcaciones de transporte de pasajeros, carga y abastecimiento.

Como parte del componente de seguridad de la navegación, el proyecto contempla la instalación de un sistema integral de señalización fluvial compuesto por:

- 155 señales de prevención, destinadas a advertir sobre riesgos u obstáculos presentes en la ruta de navegación.
- 95 señales reglamentarias, orientadas a establecer restricciones, obligaciones y condiciones de circulación para las embarcaciones.
- 71 señales informativas, que facilitarán la orientación de los navegantes mediante la identificación de rutas, destinos y puntos de referencia.
- 28 señales de información general, dirigidas a suministrar información complementaria para mejorar la operación y seguridad del transporte fluvial.

La señalización será instalada en sitios estratégicos previamente identificados durante los recorridos técnicos, considerando aspectos como visibilidad, intensidad del tránsito fluvial, curvas, bifurcaciones, cambios en el cauce y zonas de mayor riesgo, con el fin de optimizar la orientación de los usuarios y reducir la probabilidad de accidentes.

Adicionalmente, el proyecto incorpora la instalación de 16 faros de aproximación dotados con sistemas fotovoltaicos, los cuales permitirán mejorar las condiciones de navegación durante horarios nocturnos o en condiciones de baja visibilidad ocasionadas por lluvia, neblina o fenómenos atmosféricos frecuentes en la región. Estos dispositivos funcionarán mediante energía solar, reduciendo los costos de operación y mantenimiento, además de garantizar un suministro energético autónomo y ambientalmente sostenible para zonas de difícil acceso donde no existe cobertura eléctrica convencional.

Desde el punto de vista técnico, las actividades propuestas corresponden a obras de mantenimiento y mejoramiento de infraestructura fluvial, enfocadas en restablecer las condiciones de operación de los esteros sin alterar significativamente las características hidráulicas o ecológicas de los cuerpos de agua. La ejecución de las actividades deberá realizarse con procedimientos constructivos que minimicen la afectación ambiental, incluyendo el retiro adecuado del material vegetal, la protección de la vegetación no intervenida y el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental establecidas por la autoridad competente.

En conjunto, las intervenciones permitirán mejorar la seguridad de la navegación, disminuir los tiempos de desplazamiento, reducir los riesgos de accidentes ocasionados por obstáculos en los cauces y fortalecer la conectividad entre las comunidades del municipio de Bajo Baudó. Asimismo, facilitarán el transporte de personas, productos agropecuarios, bienes de consumo, insumos y el acceso oportuno a servicios de salud, educación y atención de emergencias, contribuyendo al desarrollo social y económico del territorio mediante el fortalecimiento de su principal sistema de movilidad.

Alcance

El proyecto tiene como alcance la recuperación integral de 27,67 kilómetros de vías fluviales en el municipio de Bajo Baudó, departamento del Chocó, mediante la ejecución de actividades de mantenimiento, limpieza, adecuación y señalización de ocho (8) esteros estratégicos que constituyen corredores prioritarios para la movilidad de las comunidades rurales. La intervención busca restablecer las condiciones de navegabilidad, mejorar la seguridad del transporte fluvial y garantizar una conectividad eficiente entre los diferentes centros poblados y zonas productivas del municipio.

Las actividades comprenden la ejecución de labores de rocería general en las márgenes de los esteros, corte y retiro de árboles, raíces, troncos y demás obstáculos presentes en el cauce, así como el suministro e instalación de señalización fluvial y faros de aproximación con sistemas fotovoltaicos, permitiendo mejorar las condiciones de orientación y seguridad para las embarcaciones que diariamente transitan por estos corredores.

El alcance específico de las intervenciones por cada estero es el siguiente:

ESTERO GUINEAL – POMEÑO

Se intervendrán 3,04 kilómetros de corredor fluvial, mediante la ejecución de 18.240 m² de rocería general en las márgenes del estero, complementada con el corte de árboles, raíces y picada de troncos, incluyendo el retiro y disposición adecuada del material vegetal generado. Asimismo, se instalarán 14 señales de prevención, 12 señales reglamentarias, 9 señales de

información, 3 señales de información especial y 2 faros de aproximación con sistemas fotovoltaicos, fortaleciendo las condiciones de seguridad para la navegación.

ESTERO NICARAGUA – TERRÓN

La intervención comprende la recuperación de 1,36 kilómetros de vía fluvial mediante la ejecución de 8.160 m² de rocería general en las márgenes, el corte de árboles, raíces y troncos con disposición del material retirado y la instalación de un sistema de señalización compuesto por 10 señales de prevención, 10 señales reglamentarias, 4 señales de información, 2 señales de información especial y 2 faros de aproximación alimentados mediante energía solar.

ESTERO ORPÚA – GUINEAL

En este corredor se recuperarán 2,40 kilómetros de estero mediante labores de mantenimiento que incluyen 14.400 m² de rocería general, corte de árboles, raíces y troncos con retiro del material vegetal, además de la instalación de 17 señales de prevención, 13 señales reglamentarias, 4 señales de información, 3 señales de información especial y 2 faros de aproximación con tecnología fotovoltaica.

ESTERO PALOSECAL – PAVASA

La intervención contempla la recuperación de 2,21 kilómetros del corredor fluvial mediante la ejecución de 13.276,20 m² de rocería general en las márgenes, corte de árboles, raíces y picada de troncos con disposición del material resultante. Adicionalmente, se instalarán 16 señales de prevención, 10 señales reglamentarias, 3 señales de información, 2 señal de información especial y 2 faros de aproximación con sistema fotovoltaico, mejorando las condiciones de orientación y seguridad de los navegantes.

ESTERO PIZARRO – USARAGA

Este estero será intervenido en una longitud de 4,63 kilómetros, desarrollando actividades de 27.804,06 m² de rocería general, corte de árboles, raíces y retiro de obstáculos presentes en el cauce. El componente de señalización estará conformado por 20 señales de prevención, 15 señales reglamentarias, 12 señales de información, 6 señales de información especial y 2 faros de aproximación con energía solar, constituyéndose en uno de los corredores con mayor dotación de ayudas para la navegación.

ESTERO SAN MIGUEL – PILIZA

En este corredor se ejecutará la recuperación de 2,81 kilómetros de vía fluvial mediante 18.876,62 m² de rocería general en las márgenes, acompañada del corte de árboles, raíces y troncos con disposición del material vegetal. Se instalarán además 10 señales de prevención, 8 señales reglamentarias, 8 señales de información, 2 señales de información especial y 2 faros de aproximación con sistema fotovoltaico, favoreciendo una navegación más segura para las comunidades usuarias del estero.

ESTERO SIVIRÚ – POMEÑO

La intervención comprende 2,86 kilómetros de recuperación del corredor fluvial, incluyendo 17.160 m² de rocería general, corte y retiro de árboles, raíces y troncos, además de la instalación de 12 señales de prevención, 10 señales reglamentarias, 6 señales de información, 2 señales de información especial y 2 faros de aproximación alimentados mediante energía solar, incrementando las condiciones de seguridad operacional del canal.

ESTERO VIRIDÚ – PALOSECAL

Corresponde al tramo de mayor longitud del proyecto, con una intervención de 8,35 kilómetros de vía fluvial. Las actividades incluyen la ejecución de 50.100 m² de rocería general en las márgenes, corte de árboles, raíces y picada de troncos con retiro del material vegetal, así como la instalación de 46 señales de prevención, 22 señales reglamentarias, 30 señales de información, 8 señales de información especial y 2 faros de aproximación con sistemas

fotovoltaicos, garantizando una adecuada orientación de las embarcaciones a lo largo de todo el recorrido.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El proyecto tendrá un plazo total de doce (12) meses, distribuido en tres fases principales que permitirán garantizar una adecuada planeación, ejecución y cierre administrativo del proyecto.

La etapa precontractual, con una duración de dos (2) meses, comprende las actividades relacionadas con la elaboración y aprobación de estudios y documentos previos, procesos de contratación, selección del contratista e interventoría, obtención de permisos requeridos, programación de actividades y alistamiento logístico para el inicio de las obras.

Posteriormente se desarrollará la etapa de ejecución, con una duración de ocho (8) meses, durante la cual se realizarán las actividades de rocería, corte y retiro de árboles y troncos, disposición del material vegetal, instalación de la totalidad de la señalización fluvial y montaje de los faros de aproximación con sistemas fotovoltaicos, así como las labores de seguimiento técnico, ambiental y administrativo.

Finalmente, el proyecto contempla una etapa de liquidación de dos (2) meses, destinada a la recepción definitiva de las obras, elaboración de actas de terminación y recibo final, cierre contractual, revisión del cumplimiento de las obligaciones técnicas, financieras y administrativas, así como la entrega oficial de la infraestructura al municipio para su operación y mantenimiento.

Actividades del proyecto

ROCERIA GENERAL A MARGEN DEL RÍO

Se hará rocería a las orillas de los cauces, a 4mts desde la orilla, retirando también ramas con inclinación hacia el cauce, troncos viejos próximos a caer al cauce, garantizando visibilidad y evitando durante un periodo de tiempo, posibles residuos al lecho del cauce debido a su comportamiento hidráulico normal.

- Equipo y herramientas: Se requieren, principalmente, machetes, motosierra, rastrillos, barras y picas.
- Medida: La unidad de medida será metro cuadrado (m²)
- Forma de pago: El pago de la rocería general y retiro de sobrantes a margen del río se hará al respectivo precio del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir todos los costos por concepto de suministro, transporte, almacenamiento y en general, todo costo adicional relacionado con la correcta ejecución de la actividad especificada.

CORTES DE ÁRBOLES, RAICES Y PICADA DE TRONCOS CON MOTOSIERRA

Este trabajo consiste en el destronque de las palizadas de los cauces de los ríos, recuperación y disposición final de la madera para su reutilización en las zonas laterales del cauce, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes del destronque, en las aéreas aprobadas por el Interventor.

Se aclara que los costos del retiro de los troncos que se retiren en las labores de desmonte y limpieza se incluyen en ese ítem. Igualmente, los troncos o restos de troncos que se retiene en las labores de remoción de sedimentos se incluyen en los costos de esas actividades.

- Materiales: Los materiales provenientes del destronque que, a juicio del Interventor, sean aptos para su aprovechamiento en las zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin.
- Equipo: Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo (motosierras, diferenciales de 5 Ton en adelante, lazos, flotadores, salvavidas).
- Ejecución del trabajo: El Constructor deberá presentar previamente el respectivo “Plan de Remoción”, para poder iniciar las labores de destronque, este plan deberá ser aprobado por el interventor.

El plan se someterá a revisión del Interventor, quien lo aprobará cuando lo considere adecuado, indicando en la aprobación los métodos aceptados. Tal autorización no

exime al Constructor de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de transporte y almacenamiento de los productos de la construcción; así como de las demás condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato. El Constructor será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Los trabajos se deberán efectuar en tal forma que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas próximas a las actividades y a los usuarios de este medio de transporte materia del contrato.

Todos los procedimientos aplicados en el desarrollo de los trabajos de destronque y remoción deberán ceñirse a las exigencias del Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las buenas prácticas de la ingeniería.

- Medida: La unidad de medida del destronque, recuperación y disposición final de la madera para su reutilización será el Kilómetro de río destroncando y limpiado como se denota en los planos. El destronque debe disponerse a las comunidades para su utilización para vivienda o para el consumo como tal.

RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL

Este trabajo consiste en el corte de las “puntas” son aquellos troncos que se encuentran enraizados dentro del lecho del río y deben ser removidos para garantizar la navegabilidad de las embarcaciones, se debe recoger todos los residuos y depositarlos en sitios estipulados por la interventoría.

Los trabajos se deberán efectuar en tal forma que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas próximas a la obra y a los usuarios de la vía materia del contrato, cuando esta permanezca abierta al tránsito durante la construcción.

Todos los procedimientos aplicados en el desarrollo de los trabajos de destronque y remoción deberán ceñirse a las exigencias del Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las buenas prácticas de la ingeniería

La disposición de los materiales recuperados del despunte de troncos y raíces, quedaran de cargo del Constructor, quien deberá trasladarlos o disponerlos en las zonas laterales del cauce, en un lapso no mayor a 24 horas después de efectuados los trabajos, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el Interventor y según concertaciones con la comunidad respecto del aprovechamiento de estos.

- **Materiales:** Los materiales provenientes del destronque que, a juicio del Interventor, sean aptos para su aprovechamiento en las zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin.
- **Equipo:** Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- **Medida:** La unidad de medida del REMOCIÓN DE RAÍCES Y TRONCOS DE ÁRBOLES con su respectiva disposición final para su reutilización será el kilómetro lineal.
El material recuperado debe disponerse a las comunidades para su utilización para vivienda o para el consumo como tal.

SEÑALES DE PREVENCIÓN

Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de señales verticales de prevención en los puntos estratégicos definidos dentro del área de intervención del proyecto, con el propósito de advertir a los usuarios sobre la presencia de riesgos, condiciones especiales de la vía o del canal de navegación, y promover una circulación segura.

La actividad incluye el replanteo de los sitios de instalación, el suministro y montaje de postes o estructuras de soporte, la fijación de las placas, la ejecución de las cimentaciones cuando sean requeridas y la verificación de su correcta ubicación, estabilidad, orientación y visibilidad, garantizando su adecuado funcionamiento y contribuyendo a una navegación segura y ordenada.

Las señales de prevención o preventivas, tienen por objeto advertir al usuario de la vía fluvial, la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de esta. Estas señales se identifican con el código: SFP. Las vallas de estas señales tienen un fondo blanco, enmarcadas por una franja amarilla y una franja negra al borde.

- **Materiales:** Las señales estarán elaboradas con materiales de alta resistencia para garantizar su durabilidad frente a las condiciones ambientales de la zona. Su diseño corresponderá a fondo blanco, símbolo en color negro, orla negra y franja amarilla, de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas para el proyecto. La instalación incluye el replanteo de la ubicación, el suministro y montaje de postes o estructuras de soporte, la fijación de las placas y la verificación de su correcta orientación, estabilidad y visibilidad.
- **Dimensiones:** Parámetros del manual de señalización fluvial del Ministerio de Transporte de diciembre de 2000 o el que lo sustituya.
- **Medida:** La unidad de medida para esta actividad será unidad

SEÑALES DE REGLAMENTARIAS

La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de señales de reglamentación para la vía fluvial, cuya finalidad es informar a los usuarios sobre las limitaciones, prohibiciones o restricciones aplicables a la navegación, contribuyendo a la seguridad, el orden y el cumplimiento de las normas establecidas para el tránsito fluvial.

La actividad incluye el replanteo de los sitios de instalación, el suministro y montaje de postes o estructuras de soporte, la fijación de las placas, la ejecución de las cimentaciones cuando sean requeridas y la verificación de su correcta ubicación, estabilidad, orientación y visibilidad, garantizando su adecuado funcionamiento y contribuyendo a una navegación segura y ordenada.

- **Materiales:** Estas señales corresponden al código general SFR y serán fabricadas con materiales de alta resistencia y durabilidad, adecuados para las condiciones ambientales de la zona de intervención. Su diseño estará conformado por fondo blanco, símbolo en color negro, orla negra y franja roja, permitiendo una adecuada identificación y visibilidad. Además, contarán con material reflectivo que facilite su

observación en condiciones de baja iluminación y cumplirán con las especificaciones técnicas y la normatividad colombiana vigente para la señalización fluvial.

- Dimensiones: Parámetros del manual de señalización fluvial del Ministerio de Transporte de diciembre de 2000 o el que lo sustituya.
- Medida: La unidad de medida para esta actividad será unidad

SEÑALES DE INFORMACIÓN

La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de señales de información para la vía fluvial, las cuales tienen como propósito orientar a los usuarios, proporcionando información relevante sobre la ubicación de sitios de interés, identificación de sectores, servicios, destinos, referencias de navegación y demás aspectos que faciliten un desplazamiento seguro y eficiente.

La actividad incluye el replanteo de los puntos de instalación, el suministro y montaje de postes o estructuras de soporte, la fijación de las placas, la ejecución de las cimentaciones cuando sean necesarias y la verificación de la correcta orientación, estabilidad y visibilidad de cada señal, asegurando su funcionalidad y contribuyendo a mejorar la orientación y seguridad de la navegación en el área de intervención.

- Materiales: Estas señales se identificarán con el código general SFI y serán fabricadas con materiales de alta resistencia y durabilidad, aptos para soportar las condiciones ambientales propias de la zona de intervención. Su diseño estará conformado por fondo blanco, símbolo en color negro, orla negra y franja azul, garantizando una adecuada visibilidad e identificación por parte de los navegantes. Asimismo, contarán con material reflectivo y cumplirán con las especificaciones técnicas y la normatividad colombiana vigente aplicable a la señalización fluvial.
- Dimensiones: Parámetros del manual de señalización fluvial del Ministerio de Transporte de diciembre de 2000 o el que lo sustituya.
- Medida: La unidad de medida para esta actividad será unidad

SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL

La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de señales de información especial destinadas a brindar información complementaria a los usuarios de las vías fluviales. Estas señales no cuentan con un diseño o contenido estandarizado dentro del Manual Único de Señalización Fluvial, por lo que su implementación se realizará de acuerdo con las necesidades específicas identificadas en la vía navegable y conforme a los lineamientos definidos por la Autoridad Fluvial competente.

Las vallas podrán contener información relacionada con el Ministerio de Transporte, la entidad o dependencia encargada del control fluvial, inspecciones fluviales, identificación de kilómetros, nombres de poblaciones, puntos de referencia, información institucional y demás mensajes que faciliten la orientación y gestión de la navegación.

- **Materiales:** Las señales serán elaboradas con materiales de alta resistencia y durabilidad, adecuados para las condiciones ambientales de la zona, e incorporarán láminas reflectivas cuando las condiciones de operación lo requieran para mejorar su visibilidad. La actividad incluye el replanteo de los sitios de instalación, el suministro y montaje de las estructuras de soporte, la ejecución de las cimentaciones necesarias, la fijación de las vallas y la verificación de su correcta ubicación, estabilidad y legibilidad, garantizando su funcionalidad y contribuyendo a una navegación más segura y organizada.
- **Dimensiones:** Vías fluviales principales vallas de 6,00 × 3,00 m, Vías fluviales secundarias: vallas de 4,00 × 2,00 m.
- **Medida:** La unidad de medida para esta actividad será unidad

FAROS DE APROXIMACIÓN

La actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de faros de aproximación en los puntos estratégicos definidos dentro del corredor fluvial, con el propósito de facilitar la orientación de los navegantes, señalar zonas de acceso, aproximación o cambio de trayectoria y mejorar las condiciones de seguridad durante la navegación, especialmente en horarios nocturnos o en condiciones de baja visibilidad.

La actividad incluye el replanteo del sitio de instalación, el suministro y montaje de la base, la instalación de la columna, el ensamblaje del sistema fotovoltaico y del equipo luminoso, la configuración y pruebas de funcionamiento, así como la verificación de la estabilidad estructural, la correcta orientación de la luminaria y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas para la señalización y ayudas a la navegación fluvial. El sistema deberá ser resistente a la corrosión, la humedad y las condiciones ambientales propias de la zona de intervención, asegurando su operación continua y una adecuada vida útil.

- **Materiales:** Cada faro estará conformado por una base tipo licuadora diseñada para proporcionar estabilidad en el sitio de instalación, una columna metálica de 6,00 metros de altura y un sistema de iluminación de alta eficiencia alimentado mediante panel solar, el cual incluirá panel fotovoltaico, controlador de carga, batería de almacenamiento y luminaria LED de uso marino, garantizando su funcionamiento autónomo sin requerir conexión a la red eléctrica.
- **Medida:** La unidad de medida para esta actividad será unidad

ANÁLISIS DE RIESGOS

	Tipo de Riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1- Propósito (objetivo general)	Administrativos	Cambio de prioridades económicas o políticas que la ejecución del proyecto	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	El proyecto se pospondría y se mantendría la problemática en cuanto a conectividad intermunicipal	Asegurar la asignación de recursos, ya sea desde el inicio de la vigencia o con la transferencia en su gran totalidad de estos
2 - Componentes (productos)	De costos	Incremento de los precios de equipos	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Desfinanciación del proyecto	Realizar un estudio de mercado de los equipos
	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Imposibilidad de ejecución del proyecto por orden público	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	No se ejecuta el proyecto	Realizar trabajo previo de sensibilización con la comunidad
	Administrativos	Declaratoria de proceso contractual desierto	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento en el cronograma. Que no se lleve a cabo el proyecto	Dar debido trámite a la etapa contractual, atendiendo las observaciones de los interesados y utilizando los mecanismos de publicidad del proceso que permitan publicitar ampliamente la convocatoria
	Operacionales	Incumplimiento por parte del contratista	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Retraso en la ejecución del proyecto	Seguimiento permanente por parte de la interventoría
3 -Actividades	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Periodos prolongados de lluvias con alta intensidad Actividad/Entregable: CORTES DE ÁRBOLES, RAICES Y PICADA DE TRONCOS CON MOTOSIERRA	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Demoras y suspensión de los trabajos	Realizar una adecuada planificación de las actividades y llevar control de la ruta crítica del proyecto. Programar actividades de en periodos sin lluvias

ANÁLISIS DE INGRESOS Y BENEFICIOS

Beneficio 1.

Reducción en los costos de operación fluvial

La cantidad corresponde al número de embarcaciones (lanchas) que transitan anualmente por los esteros intervenidos y que se benefician de las mejoras en las condiciones de navegabilidad.

El valor unitario corresponde al ahorro promedio en los costos de operación por embarcación, calculado como la diferencia entre el costo de operación antes y después de la intervención. Incluye la reducción en el consumo de combustible, lubricantes, mantenimiento, reparaciones y otros costos asociados a la navegación.

Beneficio 2.

Ahorro en tiempos de viaje.

La cantidad corresponde al número de embarcaciones que transitan anualmente por los esteros y experimentan una disminución en el tiempo de recorrido gracias a la recuperación de la navegabilidad.

El valor unitario corresponde al valor monetario del tiempo ahorrado por embarcación, obtenido al valorar económicamente los minutos de viaje reducidos como resultado de la intervención, de acuerdo con la metodología de evaluación socioeconómica aplicable.

CRONOGRAMA

C A P	DESCRIPCIÓN	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ETAPA PRECONTRACTUAL DEL PROYECTO												
	PROCESO PRECONTRACTUAL												
2	ETAPA CONTRACTUAL DEL PROYECTO												
1	ESTERO GUINEAL - POMEÑO												
1, 1	ROCERIA GENERAL A MARGEN DE RIO			\$ 25.891.680	\$ 25.891.680								
1. 2	CORTE DE ARBOLES, RAICES Y PICADA DE TRONCOS CON MOTOSIERRA (troncos dentro del cauce que amenacen la movilidad)			\$ 7.445.447	\$ 7.445.447								
1. 4	SEÑALES DE PREVENCION					\$ 22.928.941	\$ 22.928.941						
1. 5	SEÑALES REGLAMENTARIAS					\$ 19.653.378	\$ 19.653.378						
1. 6	SEÑALES DE INFORMACION					\$ 14.740.034	\$ 14.740.034						
1. 6	SEÑALES DE INFORMACION ESPECIAL					\$ 13.630.131							
1. 8	FAROS DE APROXIMACION					\$ 26.146.575							
2	ESTERO NICARAGUA - TERRON												
2. 1	ROCERIA GENERAL Y RETIRO DE SOBRANTES A MARGEN DE RIO			\$ 11.583.120	\$ 11.583.120								
2. 2	CORTE DE ARBOLES, RAICES Y PICADA DE TRONCOS CON MOTOSIERRA (troncos dentro del cauce que amenacen la movilidad)			\$ 3.330.858	\$ 3.330.858								

2. 3	SEÑALES DE PREVENCIÓN					\$ 16.377.815	\$ 16.377.815						
2. 4	SEÑALES REGLAMENTARIAS					\$ 16.377.815	\$ 16.377.815						
2. 5	SEÑALES DE INFORMACIÓN					\$ 9.086.754	\$ 9.086.754						
2. 6	SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL						\$ 18.173.508						
2. 7	FAROS DE APROXIMACIÓN						\$ 52.293.150						
3	ESTERO ORPUA - GUINEAL												
3. 1	ROCERÍA GENERAL Y RETIRO DE SOBRANTES A MARGEN DE RÍO			\$ 20.440.800	\$ 20.440.800								
3. 2	CORTE DE ARBOLES, RAICES Y PICADA DE TRONCOS CON MOTOSIERRA (troncos dentro del cauce que amenacen la movilidad)			\$ 5.877.984	\$ 5.877.984								
3, 3	SEÑALES DE PREVENCIÓN					\$ 27.842.286	\$ 27.842.286						
3. 4	SEÑALES REGLAMENTARIAS					\$ 21.291.160	\$ 21.291.160						
3. 5	SEÑALES DE INFORMACIÓN					\$ 6.551.126	\$ 6.551.126						
3. 6	SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL						\$ 27.260.262						
3. 7	FAROS DE APROXIMACIÓN						\$ 52.293.150						
4	ESTERO PALOSECAL - PAVASA												
4. 1	ROCERÍA GENERAL Y RETIRO DE SOBRANTES A MARGEN DE RÍO			\$ 18.845.566	\$ 18.845.566								
4. 2	CORTE DE ARBOLES, RAICES Y PICADA DE TRONCOS CON MOTOSIERRA (troncos dentro del cauce que amenacen la movilidad)			\$ 5.412.644	\$ 5.412.644								
4. 3	SEÑALES DE PREVENCIÓN					\$ 26.204.504	\$ 26.204.504						
4. 4	SEÑALES REGLAMENTARIAS					\$ 16.377.815	\$ 16.377.815						
4. 5	SEÑALES DE INFORMACIÓN					\$ 4.913.345	\$ 4.913.345						

[illegible]

[illegible]

[illegible]