1. Plan de Desarrollo Departamental - "CONSTRUYENDO FUTURO" 2020- 2023.

1.1 Nombre de la Dimensión: AMBIENTAL

1.2 Nombre de la Línea Estratégica: ARAUCA CON DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

1.3 Indicador de bienestar que Impacta el Desarrollo del Proyecto:

OBJETIVO PRIORIZADO	OBJETIVO ESPECIFICO	INDICADOR DE BIENESTAR	LINEA BASE	META DEL CUATRIENIO
Disminuir la vulnerabilidad de la población del departamento ante fenómenos naturales y antrópicos no intencionados	Mitigar la erosión lateral de fuentes hídricas y reducir los niveles de inundación	Municipios y departamentos con planes de ordenamiento territorial (POD y POT) que incorporan el componente de gestión del riesgo	50%	62,5

1.4 Nombre del Sector: GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

1.5 Nombre del Programa Presupuestal: ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL

1.6 Indicador de Producto que impacta el desarrollo del Proyecto:

DESCRIPCION PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	META PRODUCTO CUATRIENIO
Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres	Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas	15

1.7 Programación financiera y porcentaje de aporte del proyecto al cumplimiento del indicador de producto para la vigencia actual:

DESCRIPCIÓN PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	RECURSOS PROGRAMADOS POR META EN EL PROYECTO	PORCENTAJE DE APORTE DEL PROYECTO AL CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR DE PRODUCTO
Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres.	Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas	$ 3.942.009.774,95	6,66%

1.8 Título del Proyecto Presentado:

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA EN LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRITICO LAS DELICIAS, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

2. **Condiciones Actuales.** Haga una clara descripción del problema o necesidad presentado, identificando las causas y efectos relacionados, y las condiciones particulares de la misma, en términos de Población, Zona o Área Afectada, Caracterización del Uso del Suelo y/o Económica.

Descripción Situación Actual:

El Departamento de Arauca de manera recurrente ha presentado situaciones de emergencia en los 7 Municipios del Departamento con mayor incidencia los fenómenos hidro climatológicos que han ocasionado el desbordamiento de ríos y caños tanto en el piedemonte del Departamento como en la llanura media y baja, dados principalmente al gran volumen de sedimentación de los lechos, ineficacia de los taludes naturales compuestos de material de baja resistencia a la erosión. Los instrumentos de planificación territorial o ambiental PBOT, POMCA, tienen escasas consideraciones de gestión del riesgo de desastres, no incorporan proyectos en el componente programático, lo que ha impedido una adecuada planificación de inversiones y ejecución de obras de mitigación oportunas y que realmente apunten al bienestar integral de las poblaciones.

Generalmente en la época de invierno es cuando se presentan la mayor cantidad de amenazas y ocurrencias de fenómenos de inundación, que causan pérdidas económicas a los pobladores aledaños a los cuerpos de agua, debido principalmente al desequilibrio de las rondas y el rompimiento o inexistencia de las barreras naturales de protección, motivo por el cual se hace indispensable para mitigar el riesgo, ejecutar obras de protección en taludes y riberas y en sectores críticos identificados que contribuyan a minimizar y prevenir el daño y afectación de las comunidades aledañas que están expuestas a lo largo del territorio afectado.

Las problemáticas identificadas son: Recurrente aparición de puntos críticos y zonas de amenazas por inundaciones propias de la misma dinámica fluvial, ningún plan de gestión del riesgo y estrategia de respuesta formulado e implementado, insuficientes equipos, elementos y procesos de capacitación y adiestramiento necesarios para atender la respuesta ante emergencias y deficiencia o inexistencia de sistemas de información. También se encuentran causas adicionales como: la baja capacidad operativa para la atención de emergencias y desastres.

Descripción del Problema:

ALTA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN DE LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRITICO LAS DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, ANTE FENÓMENOS NATURALES

En la cuenca del Río Banadía a la altura de la vereda San Joaquín, sector crítico Las Delicias, se viene presentando un proceso erosivo de gran magnitud sobre la margen izquierda de la sección hidráulica, lo cual generó una afectación grave sobre la infraestructura pública existente como lo es el puente hamaca y su vía de acceso, así como sobre los predios vecinos del lugar generando pérdidas de cultivos, pastos y daños a las viviendas existentes.

La situación expuesta anteriormente aumenta la vulnerabilidad ante la ocurrencia de eventos de inundación para la población, perdida de cultivos e infraestructura existente del área de influencia directa, con la generación de posibles emergencias que ocasionen pérdidas humanas y económicas.

MAGNITUD DEL PROBLEMA

El Río Banadía cuenta con aproximadamente 30.6 kilómetros de longitud de los cuales el 100% pueden catalogarse como susceptibles a inundación. Si bien han sido identificados, en el área de estudio alrededor de 12* sectores críticos. De acuerdo a su magnitud y clasificación es el sector crítico denominado Las Delicias en la vereda San Joaquín, que se presenta mayor vulnerabilidad al riesgo de inundación por desbordamiento debido al fenómeno creciente de lluvias torrenciales que se ha intensificado por fenómenos antrópicos y naturales como el fenómeno de la Niña, lo que sumado a

los procesos erosivos y de socavación ha afectado no solo a la comunidad adyacente sino a la estructura del puente hamaca vehicular que se ubica en el sector y que comunica a la población residente en el Distrito 9 con el municipio de Saravena, a la cual pertenece la vereda San Joaquín. Con el presente proyecto se pretende intervenir el punto crítico localizado en vereda san Joaquín, sector crítico las delicias.

*Dato aproximado tomado en relación con información otorgada de forma verbal por parte de la Secretaria General y de Gobierno en su calidad de Coordinadora del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Saravena, febrero 2023.

Descripción de Causas y Efectos Directos e Indirectos. (Mínimo dos por cada una).

CAUSAS DIRECTAS

- Avanzado proceso erosivo y de socavación en la margen izquierda del río Banadía sobre la vereda San Joaquín, sector crítico las Delicias del municipio de Saravena.

CAUSAS INDIRECTAS

- Aumento de la deforestación de la cuenca alta del rio Banadia.
- Incremento en la intensidad y duración de las lluvias y aguaceros torrenciales en la zona

EFECTOS DIRECTOS

- Aumento de eventos de inundación en el área de influencia de la cuenca del Rio Banadía en la vereda San Joaquín, sector crítico las Delicias del Municipio de Saravena
- Afectación y desestabilización de los estribos del puente hamaca sobre el rio Banadía en el sector crítico denominado Delicias de la Vereda San Joaquín, por procesos de Erosion y socavación recurrentes.

EFECTOS INDIRECTOS:

- Desplazamiento de la población afectada.
- Aumento de pérdidas económicas, ambientales y humanas.

2.1 Identificación y Análisis de los Participantes. (Mínimo ingresar dos actores).

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Departamental	Arauca	Cooperante	Atender la Población en situación de riesgo y Amenaza por fenómenos naturales y Disminuir el índice de riesgo por inundaciones y mejorar la	Recursos financieros, técnicos y administrativos para la formulación y viabilización del proyecto de inversión.

			calidad de vida de la población del departamento.	
Municipal	Saravena	Cooperante	Mejorar las condiciones de protección de la ronda del río que permitan la disminución del riesgo, la pérdida de tierras y deterioro de la infraestructura del municipio.	Apoyo a seguimiento de las obras de mitigación del riesgo por crecientes del río, de la misma manera articular los esfuerzos con la administración departamental para el cumplimiento de las metas trazadas para la mitigación del riesgo
Otro	Población afectada	Beneficiarios	Reducir los escenarios de riesgo en sus propiedades	Veedor de las obras a construirse y seguimiento a estas para el cumplimientos de las metas planteadas.

- Indicar el tipo de consulta y coordinación que se ha dado o se dará entre los participantes:

En atención a las necesidades de la comunidad con relación a las afectaciones derivadas de la fuerte temporada invernal que se presentó en el año 2022 sobre el territorio araucano, con múltiples pérdidas en el sector productivo, afectación a viviendas y enseres, riesgo latente para la infraestructura física y energética del municipio y a otros bienes públicos y privados, conllevo a la que el municipio de Saravena, decretara la Calamidad Pública por temporada invernal mediante ***Decreto Nº 084 de fecha 23 de agosto de 2022,*** con el propósito de atender la población afectada y damnificada e intervenir los puntos críticos de origen fluvial en los diferentes afluentes, el cual fue prorrogado mediante *Decreto No. 15 del 23 de febrero de 2023.*

Es por ello que, el Departamento de Arauca en cumplimiento a lo establecido en la Ley 2200 de 2022, específicamente en el artículo 3. *Principios,* hace mención que los departamentos se regirán, entre otros, por los ciertos principios, en el que se encuentra el de subsidiaridad, tal como se detalla a continuación:

... "Exige a los departamentos asumir o apoyar de manera transitoria y parcial, según el caso, de manera idónea y eficaz, las competencias y funciones de distritos y municipios de su jurisdicción, cuando bajo criterios de indicadores objetivos carecen de capacidad administrativa, institucional o presupuestal para ejercerlas adecuadamente, respetando el principio de autonomía en materias cuya competencia sea exclusiva de dichos entes territoriales" ...

Por tanto, una vez iniciadas las actividades del proyecto se llevará a cabo una socialización de las actividades, donde se dará a conocer cada una de las etapas, metas y objetivos y a su vez se generará el seguimiento y control de los recursos destinados, apropiados y contratados. Además, el municipio de Saravena conforme a sus competencias se comprometen al mantenimiento y sostenibilidad de la infraestructura que se ejecutará con el presente proyecto; además, se creará la veeduría ciudadana en el contexto del seguimiento y control de los recursos destinados en el marco del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA EN LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRITICO LAS DELICIAS, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."

La articulación de los participantes anteriormente mencionados se enmarca dentro del cumplimiento de la iniciativa "APOYO AL DESARROLLO DE OBRAS DE PARA PREVENIR Y MITIGAR EL RIESGO DE DESASTRES" incluida en la construcción del capítulo independiente de inversiones con cargo del sistema general de regalías, artículo 30 - Ley 2056 de 2020, en lo correspondiente al sector GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, incorporadas al Plan Participativo de Desarrollo "Construyendo Futuro" 2020-2023, mediante Decreto 897 de 2021.

2.2. Localización Geográfica y Caracterización Demográfica de la Zona donde se ubica Problema o Necesidad en forma Directa.

- **Localización:**

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DISTRITO	VEREDAS	ESPECÍFICA
Orinoquia	Arauca	Saravena	Nueve (9)	San Joaquín, Guasdualito, Los Andes, Las Palmeras y Comunidad indígena Uncancia	Centro poblado y rural disperso

- Población afectada:

TIPO DE POBLACIÓN	CANTIDAD	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Personas	10.000	Certificación de la Secretaria General y de Gobierno en calidad de Coordinadora del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Saravena, de fecha 8 de febrero de 2023

2.3. Caracterización del Uso del Suelo de la Zona Afectada por el Problema o Necesidad en forma Directa. (Aplica sólo para los proyectos que involucran el uso del suelo en su ejecución).

La intervención se realizará en zona de **ÁREAS EXPUESTAS A ALTAS AMENAZAS NATURALES – RONDA DE PROTECCIÓN DE FUENTES HÍDRICAS**, según certificado de uso de suelos emitido por la Secretaría de Planeación e Infraestructura del municipio de Saravena con fecha 14 de febrero del 2023.

3. Descripción General del Proyecto: Haga una clara descripción de los objetivos del proyecto, describa su justificación y antecedentes, la población objetivo, área de ejecución entre otros.

3.1. Definición de Objetivos y Metas (General y Específicos). (Mínimo dos objetivos específicos).

OBJETIVO GENERAL: DISMINUIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN DE LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRÍTICO LAS DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, ANTE FENÓMENOS NATURALES

Indicador 1: Número de obras de protección contra inundaciones construidas

Meta: 1

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: MITIGAR LOS PROCESOS EROSIVOS Y DE SOCAVACIÓN EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA EN LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRÍTICO LAS DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA.

Indicador: Número de acciones para la mitigación del riesgo.

Meta: 1

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: DISMINUIR LA DEFORESTACIÓN DE LA CUENCA ALTA DEL RIO BANADIA.

Indicador: Número de acciones para la mitigación del riesgo.

Meta: 1

3.2. Justificación y Antecedentes del Proyecto.

El departamento ha identificado como principales debilidades la falta de planeación y ejecución de obras de protección de sectores críticos ya identificados, lo que está causando una afectación significativa en la comunidad aledaña y residente de la vereda San Joaquín en el sector crítico denominado Las Delicias , como se mencionó anteriormente la comunidad se ha reunido con los dirigentes y representantes del Gobierno Departamental y por ello se ha priorizado esta necesidad y se formula el proyecto.

Esta situación está asociada con deficiencias en materia de ordenamiento, planeación y gestión territorial determinados tanto por condiciones internas (desconocimiento y falta de compromiso de los actores presentes en el territorio) como por la forma como fue concebido el marco normativo nacional sobre los instrumentos de ordenamiento.

A pesar de las acciones de reducción y mitigación del riesgo que desde las entidades territoriales se han adelantado, las mismas son infructuosas y no aportan una respuesta integral a las condiciones de amenaza y vulnerabilidad que se encuentran a lo largo del territorio conllevando a que toda su extensión cuente con innumerables sitios críticos principalmente en zonas con gran asentamiento humano y zonas de riqueza productiva.

El municipio de Saravena por medio del decreto N° 084 del 23 de agosto de 2022, en su artículo primero declaro la situación de Calamidad pública en el municipio, por la temporada invernal por el termino de seis (6) meses, prorrogables por el mismo tiempo mediante Decreto 015 del 23 de febrero de 2023, por el cual se prorroga la declaratoria de calamidad pública establecida en el decreto 084, con el fin de realizar las acciones administrativas y contractuales necesarias para la atención inmediata de la emergencia declarada y para conjurar la crisis que se ha presentado por la ola invernal conforme a la información reportada por el Comité Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD).

En el Plan Departamental de Desarrollo "CONSTRUYENDO FUTURO" 2020-2023" en su Dimensión Ambiental, se contempla como objetivo primordial "Lograr la Sostenibilidad Ambiental Alrededor del Agua, como Factor de Desarrollo y Seguridad Humana", mediante el desarrollo del Programa Sostenibilidad Ambiental, y en el Subprograma crecimiento resiliente y reducción del riesgo que orienta su estrategia Fortalecer los procesos de conocimiento e identificación del riesgo y de las amenazas y adoptar instrumentos de gestión, planeación, seguimiento y monitoreo que permitan prevenir la situaciones de desastres o administrarlas de forma oportuna y eficiente cuando se llegare a presentar.

- **Argumentos Técnicos**

El proyecto se localiza específicamente en el Municipio de Saravena en el área rural, más exactamente en la vereda San Joaquín, sector crítico las Delicias, como se observa en la IMAGÉN.1, la problemática que se presenta consiste en el acelerado proceso de erosión de la margen izquierda debido a que el caudal del río presenta un importante desnivel hacía esta margen, lo que sumado a la velocidad del caudal y la sedimentación existente en varios sectores, representa un riesgo inminente de afectación a las fincas vecinas, sus viviendas, cultivos agrícolas, ganadería, predios de uso turístico y demás usos del territorio como también a la estabilidad de los estribos del puente hamaca que comunica la población del Distrito 9 con el municipio de Saravena al cual pertenece la vereda San Joaquín.

IMAGEN 1. PANORAMA ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR.

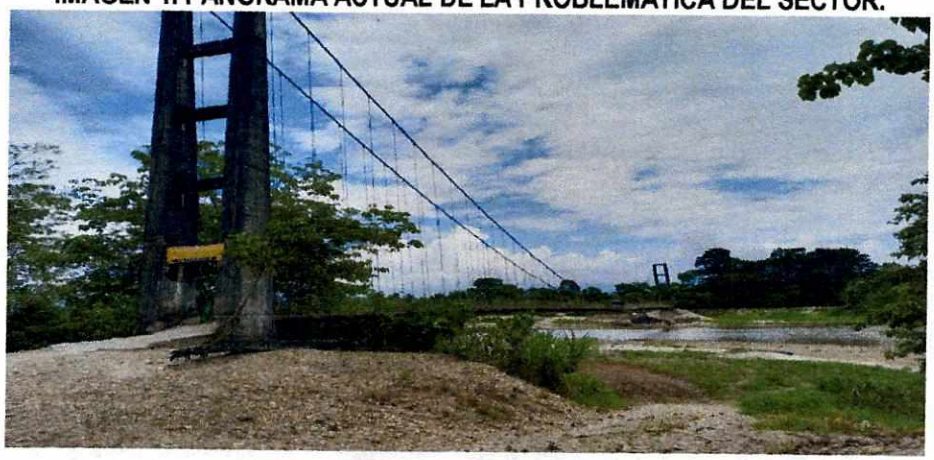


IMAGEN 2. PANORAMA DE AFECTACIÓN DE LOS ESTRIBOS DEL PUENTE HAMACA QUE COMUNICAN EL DISTRITO 9 CON EL MUNICIPIO DE SARAVENA, AL CUAL PERTENECE LA VEREDA SAN JOAQUÍN

- **Argumentos Económicos**

Con el desarrollo del proyecto se busca disminuir gastos recurrentes por atención humanitaria y por atención de pérdidas generadas por los eventos de inundación del municipio de Saravena.

Las pérdidas económicas a los pobladores como es la afectación de cultivos y tránsito de productos desde las veredas que pertenecen al Distrito 9, del municipio de Saravena, las cuales tienen como vía de acceso y salida única el puente hamaca.

- **Argumentos Ambientales y Sociales**

Uno de los principales tributarios al río Arauca es la cuenca del río Banadía el cual nace en jurisdicción del municipio de Fortul dentro del Resguardo Indígena Cibariza – Cerro Alto, a una altura aproximada de 2.000 msnm. Su recorrido lo inicia de Occidente a Oriente por un tramo de 5 kms luego inicia un recorrido con dirección noreste hasta su confluencia con el río Calafitas donde toma una dirección norte hasta su desembocadura en el río Arauca.

Durante su recorrido, debido a los problemas asociados con los desequilibrios climáticos y ambientales que afronta, en el sector crítico identificado sobre la margen izquierda en la vereda San Joaquín, sector crítico las Delicias, se ha presentado un fenómeno recurrente de inundación que sumado a los procesos erosivos y de socavación persistentes, afectan la estabilidad de los estribos del puente hamaca vehicular que comunica la población que pertenece al Distrito 9 con el municipio de Saravena, al cual pertenece la vereda San Joaquín .

3.3. Descripción Población Objetivo del Proyecto.

- **Población Objetivo:**

Corresponde a 120 familias para un total de 372 personas, resultado de multiplicar 120 familias por 3,1 que es el promedio de personas por hogar en Colombia, establecido por el DANE.

TIPO DE POBLACION	CANTIDAD	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Personas	372	Certificación de la Secretaria General y de Gobierno en calidad de Coordinadora del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Saravena de fecha 8 de febrero de 2023.

- **Características Demográficas:** DE MANERA DIRECTA SE AFECTARÁN 120 FAMILIAS DE LA VEREDA SAN JOAQUÍN Y DE MANERA INDIRECTA 3 VEREDAS MÁS (GUASDUALITO, LOS ANDES Y LAS PALMERAS) Y EL RESGUARDO INDÍGENA UNCANCÍA.

GRUPO ETAREO (ENFOQUE GENERACIONAL)	GÉNERO		GRUPO ÉTNICO			CONDICIÓN			SUBTOTALES
	Mujer	Hombre	Indígena	Afro	ROM	Desplazados	Discapacitados	Victimas	
0 - 5 AÑOS									
6 - 14 AÑOS									

15 - 19 AÑOS									
20 - 59 AÑOS									
60 en adelante									
TOTAL, DE POBLACIÓN DE REFERENCIA									372

3.4. Identificación Zona donde se ubica la Población Objetivo. (Adjuntar Mapa de acuerdo con el decreto de ordenamiento territorial del Departamento).

Municipios del departamento de Arauca

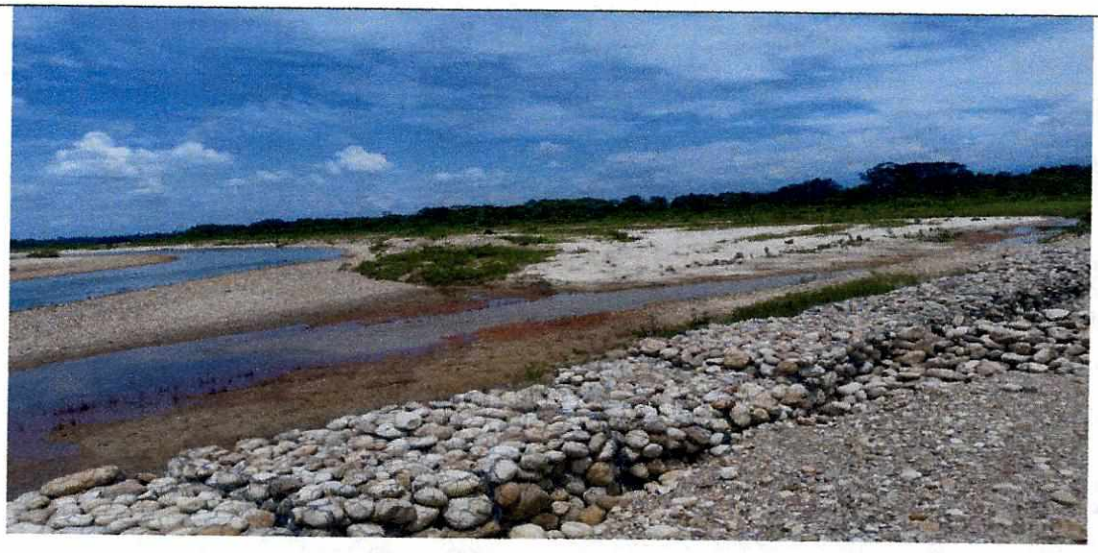
REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DISTRITO	VEREDAS	ESPECÍFICA
Orinoquia	Arauca	Saravena	Nueve (9)	San Joaquín, Guasdualito, Los Andes, Las Palmeras y Comunidad indígena Uncancia	Sector crítico Las Delicias, Vereda San Joaquín

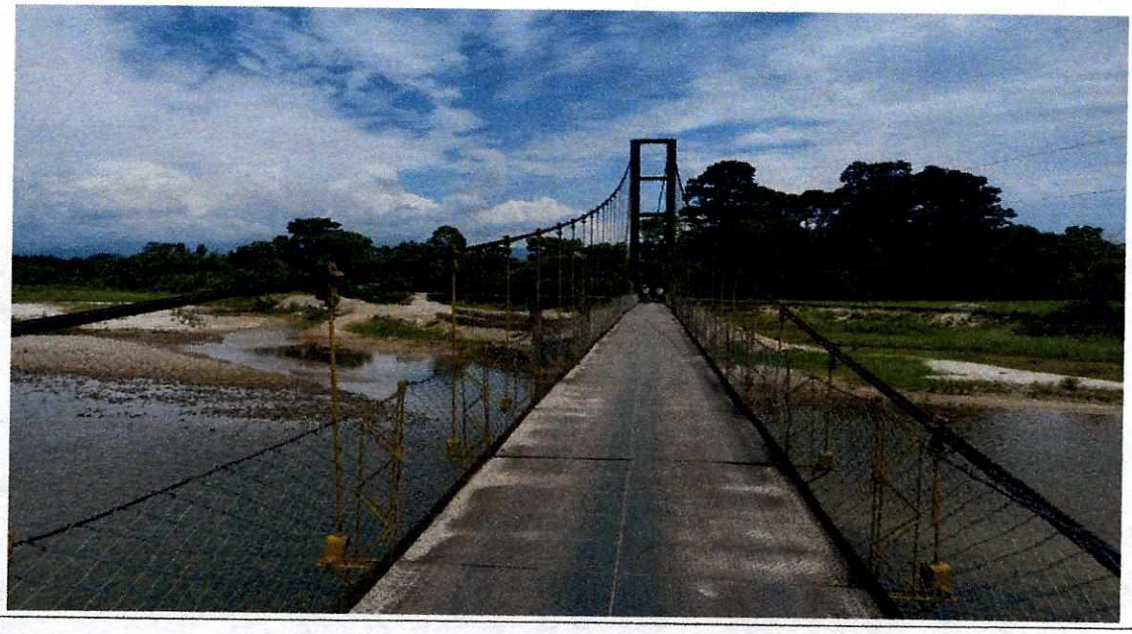
OBRAS DE PROTECCIÓN VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRÍTICO LAS DELICIAS

ACTIVIDAD	Punto Inicial (Aguas Abajo)	Punto Final (Aguas Arriba)	Long
ENROCADO	6°52'31" N	6°52'10" N	1000 ML
	71°48'38" W	71°48'33" W	

Fin Enrocado
Las Delicias
Cerrado temporalmente
Inicio Enrocado
Río Banadía
Capturar esta vista
3D
Google

Distancia
1.000,13 m
Comenzar de nuevo
Las Delicias
Cerrado temporalmente
Río Banadía
Marcador sin nombre
Capturar esta vista
3D
Google





3.5. Definición y Descripción Breve de las Alternativas de Solución. (Se recomienda el análisis de mínimo dos alternativas. Si sólo se trabaja con una de ellas, justifique por qué la decisión).

ALTERNATIVA No. 1: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA EN LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRITICO LAS DELICIAS, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ALTERNATIVA 1, Las propuestas de obras de protección en el sector crítico denominado Las Delicias en el río Banadía plantean la construcción de obras de tipo longitudinal sobre la margen izquierda que garanticen la estabilidad de la zona

adyacente y la infraestructura vial existente como lo son principalmente el puente hamaca y el acceso vial izquierdo. Las obras planteadas corresponden a una intervención sobre la margen izquierda con una instalación de enrocado de 8.000 m3, en una longitud de 1000 metros.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA EL ENROCADO SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA EN LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRÍTICO LAS DELICIAS

ENROCADO CON MATERIAL PÉTREO DE GRAN TAMAÑO, (INCLUYE: TRANSPORTE DE MATERIAL, CARGUE E INSTALACIÓN EN CAMPO CON RETROEXCAVADORA)	M3	8000,00

Coordenadas área de influencia.

PUNTO DE ENROCADO LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRÍTICO LAS DELICIAS 1000 ML		
Ubicación geográfica	N	O
sector Delicias **inicio (Aguas Abajo)**	6°52´31" N	71°48´38" W
sector Delicias **final (Aguas Arriba)**	6°52´10" N	71°48´33" W

ALTERNATIVA No. 2: REUBICACION DE LA POBLACIÓN QUE SE ENCUENTRE UBICADA EN ZONAS DE ALTO RIESGO DE LA VEREDA SAN JOAQUÍN SECTOR CRITICO DE LAS DELICIAS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Otra posible alternativa de solución a implementar sería la de la reubicación de los 120 familias de la vereda San Joaquín, sector crítico de las Delicias hacia sitios sin amenaza por fenómenos naturales, principalmente por riesgo de inundación y avenidas torrenciales como consecuencia de condiciones hidro climatológicas rústicas, sin embargo se ha presentado un gran arraigo de la población a su territorio ya que les brinda las condiciones de subsistencia mediante la explotación de sus tierras, así mismo los costos requeridos para la construcción de cada una de las viviendas, con la prestación de todos sus servicios esenciales y la infraestructura complementaria, tendrían un costo superior a los 15 mil millones de pesos.

De las 2 alternativas de solución presentadas anteriormente, es más conveniente por la relación costo /beneficio la alternativa No. 1 "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA EN LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRITICO LAS DELICIAS, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**", la cual resulta más beneficiosa, porque se plantea la construcción de obras para la protección de la margen izquierda del río Banadía de la vereda San Joaquín, en el sector crítico de las Delicias, mediante la intervención en la margen izquierda una instalación de enrocado de 8.000 m3, en una longitud de 1000 metros.

La alternativa 1. Planteada es factible en consideración con los beneficios técnicos y ambientales, que se logran con grandes beneficios tanto para las poblaciones aledañas como las residentes; ya que permitirá la reducción del riesgo y la vulnerabilidad por inundaciones de las comunidades pertenecientes a la vereda San Joaquín y las que se movilizan desde el Distrito 9 al municipio de Saravena haciendo uso del puente hamaca de tipo vehicular ubicado en el sector crítico denominado Las Delicias del municipio de Saravena.

4. Descripción General del Proyecto: Haga una clara descripción de los objetivos del proyecto, describa su justificación y antecedentes, la población objetivo, área de ejecución entre otros.

4.1. Marco Legal. Identifique la normatividad vigente (normas urbana, ambiental, laboral y protección social, registros,

tributaria, protección intelectual y ambiental) que regula y soporta el proyecto, y especifique de qué forma lo afecta.

- Plan de Desarrollo Nacional 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad"
- Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 "Construyendo Futuro"
- Ley 1523 de 2012 se implementa la nueva política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto No. 405 de 2012 por la cual se conforma el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres
- Ordenanza No. 07E de 2012, por la cual se conforma y organiza el fondo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres
- Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Departamental, adoptado mediante Decreto No. 199 de 2018
- Normas INVIAS
- Especificaciones INVIAS
- Decreto 0471 del 12 de mayo de 2021.

Saravena declaró situación de calamidad pública municipal mediante Decreto No. 084 del 23 de agosto de 2022, la cual fue prorrogada mediante Decreto 015 del 23 de febrero de 2023, por el cual se prorroga la declaratoria de calamidad pública establecida en el decreto 084, con el fin de realizar las acciones administrativas y contractuales necesarias para la atención inmediata de la emergencia declarada y para conjurar la crisis que se ha presentado por la ola invernal conforme a la información reportada por el Comité Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD). y siguiendo los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Los municipios carecen de capacidad técnica y financiera para atender las necesidades de atención de emergencias y puntos críticos, razón por la cual acuden al Departamento para que realice la atención de emergencias y puntos críticos. En los últimos años la gobernación de Arauca ha venido apoyando a los municipios a través asignaciones presupuestales considerables para la atención de emergencias y puntos críticos a través de la conformación de jarillones y obras de drenaje mediante operación de banco de maquinaria amarilla y proyectos de intervención temporales bajo situación de emergencia y de obras definitivas.

4.2. Análisis del Entorno.

4.2.1. Del Bien y/o Servicio. Explique brevemente las características del Bien y/o Servicio a entregar.
Bien y/o Servicio: Obras de Protección contra la erosión e inundación

Descripción del Bien y/o Servicio: Obra de infraestructura para reducción del riesgo que se presentan en el área de influencia del proyecto

Descripción de la demanda: Número de puntos críticos identificados en el área de influencia que requieren obras de infraestructura para reducción del riesgo de inundación.

Descripción de la oferta: Número de obras de infraestructura para reducción del riesgo de inundación construidas en el área de influencia

Unidad de Medida: Número

4.2.2. Magnitud de la Necesidad. (Especifique las cantidades demandadas del bien o servicio y la oferta del mismo).

TIPO DE ANÁLISIS	AÑO	DEMANDA	OFERTA	DÉFICIT

HISTÓRICO	2017	12	0	-12
	2018	12	1	-11
	2019	11	0	-11
	2020	11	0	-11
	2021	11	0	-11
	2022	11	1	-10
PROYECTADO	2023	10	0	-10
	2024	10	0	-10
	2025	10	0	-10
	2026	10	0	-10
	2027	10	0	-10
	2028	10	0	-10

4.3. Descripción de las Actividades a Desarrollar. (Identifique y Describa en forma clara, todas las actividades y procedimientos requeridos para desarrollar el proyecto planteado).

Población beneficiada: La ejecución de la obra conlleva a evitar el desbordamiento del rio Banadía y la inundación de la vereda san Joaquín, sector crítico las Delicias. Estimación de la población 120 familias de la vereda San Joaquín y de manera indirecta 3 veredas más (Guasdualito, Los Andes y las Palmeras) y el Resguardo Indígena Uncancía para un total de 10.000 personas.

El alcance del proyecto en términos generales comprende la construcción de obras para la protección mediante las siguientes actividades;

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1	ENROCADO SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA		
1.1	ENROCADO CON MATERIAL PETREO DE GRAN TAMAÑO, (INCLUYE: TRANSPORTE DE MATERIAL, CARGUE E INSTALACIÓN EN CAMPO CON RETROEXCAVADORA)	M3	8000,00

LA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS SE HACE A CONTINUACIÓN:

ENROCADO SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADÍA

Los enrocados son protecciones en piedra o fragmentos de roca que se colocan en los canales en tierra y cauces naturales. Están compuestos de una capa de material bien gradado, durable, redondeado o angular, suelto o con mortero de pega, sin o sobre filtros de gravilla y arena o geotextiles, (HIMAT, 1985). Se construyen con materiales que no pueden ser arrastrados por la corriente, generalmente piedras de gran tamaño. Ver figura ilustrativa a continuación en la siguiente página:

Entre otros, los objetivos de los enrocados son:

- Proteger el rio o canal de la erosión.
- Conservar la forma de la sección transversal del canal, en especial la de los taludes.

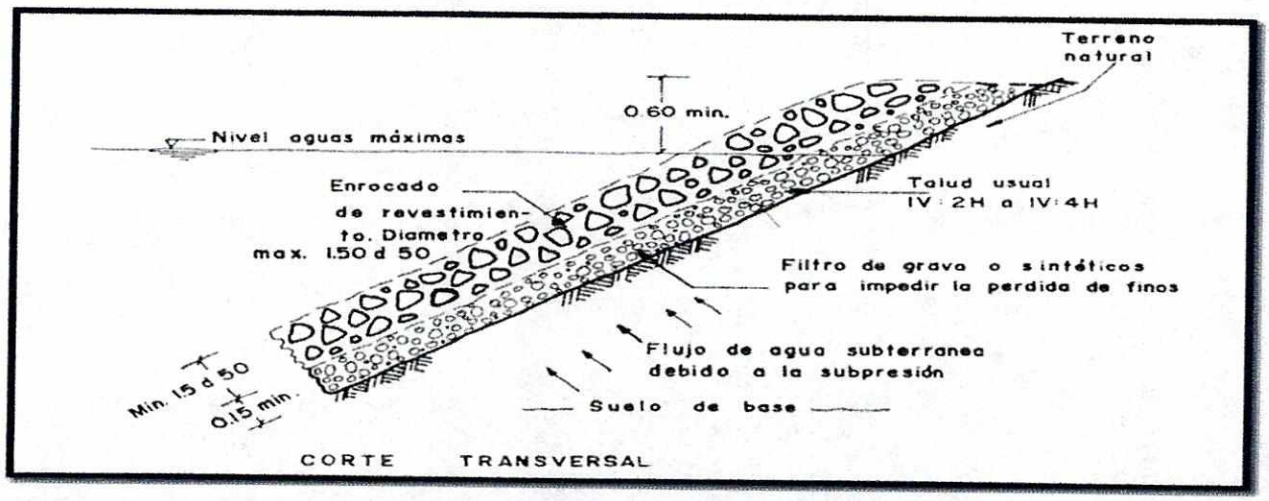
- Proteger estructuras hidráulicas de la acción erosiva de las aguas.

Consideraciones generales sobre los enrocados

Antes de definir la utilización de un enrocado deberá efectuarse un análisis en el cual se considere:

- Existencia o no de roca en las vecindades.
- Tipo de suelo del canal o cauce natural.
- Características hidráulicas del canal (velocidad del flujo, profundidad del agua y tipo de flujo).
- Comparación económica entre el enrocado y otros tipos de protecciones.
- Peligros que se pueden presentar al no colocar enrocado en los puntos en que se requiere, tales como pérdidas en cosechas, destrucción de estructuras, pérdida de vidas humanas, etc.

Ilustración 1: Figura Ilustrativa sobre los enrocados



La forma más simple de proteger una pila o estribo es por medio de enrocado. (en este caso específicamente teniendo en cuenta que se busca proteger la estructura del puente hamaca colgante del sector crítico de las Delicias) El enrocado a usarse es de tamaño mayor que el que se requiere para proteger cauces con flujo sin obstrucciones. El enrocado debe tener un mínimo de tres capas de roca en contacto con la estructura. Menos capas pueden inducir a que la arena entre la roca sea removida por los vórtices y la turbulencia. Para no reducir el área hidráulica de la corriente, es conveniente desplantar el enrocado hasta la elevación que alcanza la socavación a largo plazo y por contracción. Como esto no siempre es posible, conviene al menos, rellenar con enrocado el hueco dejado por la socavación.

- ***Materiales.***

Para la construcción de enrocados los materiales serán rocas clasificadas por su tamaño y peso, para este caso específico hemos decidido usar el Método modificado de Isbash, por las condiciones del terreno y la forma del canal del rio Banadia en el sector crítico denominado Las Delicias, por lo que se busca proteger además del canal del rio la estructura del puente hamaca, en este caso las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas,

alargadas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica u otras sustancias perjudiciales.

El material para enrocado deberá ser durable y de una calidad que asegure su permanencia sin alteraciones en la estructura bajo las condiciones climáticas del lugar. El contratista solo podrá usar los materiales que cumplan estas especificaciones y no podrá utilizar el material descompuesto, fracturado, sucio, con granulometría inadecuada o el material que en opinión del Interventor no sea lo suficientemente durable para asegurar la protección que requieren las obras.

Las rocas a utilizar en la construcción de los enrocados deberán tener una gradación uniforme, un tamaño adecuado no menor a 1.5 m3, no obstante, se instalan rocas de mediano y pequeño tamaño para tapar los espacios vacíos de la estructura y así garantizar la calidad y estabilidad de la obra, para ello las rocas deberán ser aproximadamente de forma cúbica. (en las especificaciones hay un aparte detallado del tamaño de las rocas). Su instalación deberá hacerse de acuerdo al diseño previamente definido (ver memorias de cálculo del proyecto) y se deberá garantizar su estabilidad según los estudios técnicos realizados. (Socavación, Geotécnico e Hidráulico, etc.)

- ***Construcción.***

Las rocas deberán instalarse con retroexcavadora orugada siguiendo los alineamientos y pendientes prescritas. Se debe procurar que el volumen de vacíos sea el mínimo posible para la cual cada piedra deberá cubrir el hueco formado por la contigua.

Se procurará que la parte externa de una zona con enrocado contenga las rocas más grandes que se van a utilizar y deberá ir disminuyendo los tamaños de los fragmentos gradualmente hacía el interior de la capa de enrocado.

En ningún caso se podrá arrojar el enrocado de una altura mayor de 3 metros, ni se permitirá su colocación por medio de canales u otros medios que produzcan segregación de tamaños.

El contratista está obligado a dar mantenimiento al enrocado hasta la terminación y aceptación final de todo el trabajo correspondiente al contrato, por lo tanto, los materiales desplazados por cualquier causa deberán colocarse de nuevo de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos y según esta especificación.

- ***Medida.***

La unidad de medida será el metro cubico (m3), aproximado al entero, de estructura construida, recibida a satisfacción por el Interventor. En este caso, el volumen se determinará con base en las áreas de las secciones transversales del proyecto localizado, verificadas por el Interventor antes y después de la construcción.

El precio incluye los costos de disgregación del material, la extracción y disposición del material inadecuado, la adición del material necesario para obtener las cotas proyectadas, su humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final; herramientas, equipo, mano de obra, cargues, descargues, tanto de material de adición como de los materiales removidos que no sean utilizables y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados, incluyendo los costos de administración e imprevistos y la utilidad, el transporte está incluido.

INTERVENTORÍA

Para efectos de garantizar el seguimiento y control a la ejecución del proyecto en campo se requiere la contratación de una interventoría externa para que ejerza las funciones de seguimiento técnico, administrativo, financiero y ambiental al

proyecto. La interventoría externa deberá ser ejercida por profesionales idóneos como; DIRECTOR DE INTERVENTORIA Profesional con Posgrado a nivel de Especialización o superior (Maestría, doctorado, etc.) relacionada con el objeto a contratar, RESIDENTE AMBIENTAL Profesional en Ingeniería Ambiental y RESIDENTE CIVIL Profesional en Ingeniería Civil y un PROFESIONAL HSEQ.

APOYO A LA SUPERVISIÓN

Es necesaria la contratación de servicios profesionales para apoyar la supervisión del contrato, durante todo el proceso, teniendo en cuenta la importancia de garantizar la ejecución de las actividades, apoyando la revisión y verificación de actividades, consolidación de informes de supervisión necesarios para el seguimiento durante la ejecución del proyecto, verificación del ajuste de las actividades ejecutadas a los lineamientos establecidos en el proyecto, así como la liquidación y finalización del contrato. Estas actividades apoyan el cumplimiento del índice de Gestión de Regalías en el apoyo las labores de la supervisión designada por la Entidad Ejecutora, frente a proyectos con fuentes de financiación del Sistema General de Regalías en especial cumplimiento y revisión de las actividades y a los productos resultantes de la ejecución del proyecto.

Este componente debe cumplir con las siguientes actividades:

- Apoyar y verificar técnicamente que las actividades realizadas cumplan con lo estipulado en el documento técnico del proyecto aprobado
- Realizar acompañamiento en el proceso de liquidación de los procesos contractuales derivados del proyecto para el cierre del proyecto en el aplicativo GESPROY –SGR.
- Desarrollar las actividades de apoyo a la supervisión, según los lineamientos dados en el manual de Supervisión e Interventoría de la Entidad Ejecutora.
- Realizar el registro y cargue de la información que demande el Sistema General de Regalías mediante el aplicativo GESPROY y demás aplicativos para el proyecto aprobado en los tiempos y términos que estipula la normatividad vigente.
- Apoyar los comités técnicos que realice la entidad para identificar situaciones que puedan afectar la correcta utilización de los recursos y el cumplimiento de los resultados programados mediante el aplicativo GESPROY, SUIFP, cuentas del –SGR y demás aplicativos que demande la normatividad.
- Apoyar en la atención y respuesta a los requerimientos de los entes de control y/o Departamento Nacional de Planeación.

El presupuesto contempla 5 meses para UN (01) profesional en Ingeniería Civil, como apoyo al proceso de supervisión, donde 3 meses son de acompañamiento en la ejecución física y 2 meses en el cierre del proyecto.

4.4. Análisis de Riesgos. (Identifique y Analice los posibles riesgos de su proyecto, tenga en cuenta que estos deben ir relacionados al objetivo general, productos y actividades).

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Proposito (Objetivo general)	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones,	Fenómenos de gran magnitud	**Probabilidad:** 2. Improbable **Impacto:** 4. Mayor	Graves emergencias en desarrollo de las obras	Declaratoria de situación de calamidad pública

	movimientos en masa, incendios forestales				
2-Componente (Productos)	Administrativos	No se cumpla con el alcance del contrato	**Probabilidad:** 1. Raro **Impacto:** 3. Moderado	No se obtiene el resultado esperado	Pólizas de calidad del servicio y cumplimiento
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Aumento de los niveles de las fuentes hídricas intervenir	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Suspensión de las actividades del contrato	Ejecutar obras en temporada de seca
3- Actividad	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales	Consecuencias generadas por los fenómenos derivados de los cambios climáticos	**Probabilidad:** 4. Probable **Impacto:** 4. Mayor	Retrasos o modificación al alcance en obra, alto riesgo para el desarrollo de actividades de obra	Desarrollo de planes de contingencia y alerta temprana de obras
	De mercado	posibles incrementos de costos de insumos y daño en los equipos	**Probabilidad:** 1. Raro **Impacto:** 2. Menor	Costos no concurrentes de la Administración	Mediante profesionales de operación y mantenimiento realizar las mejoras

4.5. Estudio Ambiental. (Aplica sólo para los proyectos que tienen alguna afectación ambiental).

ESTUDIO	REQUIERE (si/no)
Licencia Ambiental	**NO**
Diagnóstico Ambiental	**NO**
Plan de Manejo Ambiental	**SI**
Otros Permisos Ambientales	**SI**

NOTA: Si el proyecto necesita otros permisos ambientales enuncie cuales.

Requiere permiso de ocupación de cauce, toda vez que, el proyecto tiene como alcance realizar la construcción de una obra de protección de 1000 ml de longitud sobre la margen izquierda aguas abajo del río Banadía en el sector crítico Las Delicias en la vereda San Joaquín, municipio de Saravena, Departamento de Arauca. Dicho permiso debe ser tramitados ante la Autoridad Ambiental que ejerce jurisdicción en el Departamento de Arauca que es la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia. No obstante, si llegase a presentarse una emergencia el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres tomará la decisión de iniciar previa expedición de

los permisos y/o autorizaciones ambientales pertinentes y se tramitarán durante la ejecución del contrato y no impiden el desarrollo de las mismas.

4.6 Análisis Financiero.

4.6.1 Presupuesto del Proyecto.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ENROCADO SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADIA				
1.1	ENROCADO CON MATERIAL PÉTREO DE GRAN TAMAÑO, (Incluye: transporte de material, cargue e instalación en campo con retroexcavadora)	M3	8000,00	$ 465.808,78	$ 3.726.470.242,21
	SUB TOTAL COMPONENTE 2				$ 3.726.470.242,21
				COSTOS DIRECTOS +AIU	**$ 3.726.470.242,21**
2	MANEJO AMBIENTAL				
2.1	Implementación del Plan de Manejo Ambiental				$ 17.640.000,00
				COSTO TOTAL DE LA OBRA	**$ 3.744.110.242,21**
	PERMISOS AMBIENTALES				$ 22.000.000,00
	INTERVENTORÍA EXTERNA				$ 159.399.532,74
	APOYO A LA SUPERVISIÓN				$ 16.500.000,00
				VALOR TOTAL DEL PROYECTO	**$ 3.942.009.774,95**

4.6.2 Presupuesto de interventoría

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT	PARTICIPACIÓN TOTAL	SUELDO Y/O JORNAL MES	N.º MESES	VALOR TOTAL
1	**COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL**					
1.1	**PERSONAL PROFESIONAL**					
1.1.1	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA Profesional con Posgrado a nivel de Especialización o superior (Maestría, doctorado, etc.) relacionada con el objeto a contratar	1,00	50%	$ 5.200.000,00	3,00	$ 7.800.000,00
1.1.2	RESIDENTE AMBIENTAL Profesional en Ingeniería Ambiental	1,00	50%	$ 3.700.000,00	3,00	$ 5.550.000,00
1.1.3	RESIDENTE CIVIL Profesional en Ingeniería Civil	1,00	100%	$ 4.200.000,00	3,00	$ 12.600.000,00
1.1.4	PROFESIONAL HSEQ	1,00	100%	$ 3.700.000,00	3,00	$ 11.100.000,00
	SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					**$ 37.050.000,00**
	FACTOR MULTIPLICADOR					**2,20**
	TOTAL, COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL INCLUIDO FACTOR MULTIPLICADOR					**$ 81.510.000,00**
2	**OTROS COSTOS DIRECTOS**					
2,1	Automóvil, Campero, Pick Up, Camioneta, Camión o Similar Cilindraje > 2000 CC. Modelo < 3 últimos años.	1,00	100%	$ 9.600.000,00	3,00	$ 28.800.000,00

2,2	Reproducción de Documentos, Planos , edición de informes	1,00	100%	$	1.000.000,00	3,00	$	3.000.000,00
2,3	Comisión de Topografia	1,00	50%	$	13.759.458,12	3,00	$	20.639.187,18
SUB TOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS							**$**	**52.439.187,18**
TOTAL, COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL + OTROS COSTOS DIRECTOS							**$**	**133.949.187,18**
IVA 19%							**$**	**25.450.345,56**
COSTO TOTAL DE LA INTERVENTORÍA							**$**	**159.399.532,74**

4.6.3 Factor Multiplicador

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	
1.	**Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable**		
1.1	**Salario Mensual Básico**		**100,00%**
1.2	Cesantías Mes N. días (Básico + ST)		8,33%
1.3	Interés Cesantia mes 1% mes		1,00%
1.4	Vacaciones 15 días/año		4,17%
1.5	Prima 30 días/año		8,33%
1.6	Pensiones s 365 d/año 16%, 12% patrono y 4% empleado		12,00%
1.7	Riesgos profesionales A.R.L		6,96%
1.8	Aporte SENA s 365 d/año solo para + 10 S.M.M.L.V		2,00%
1.9	ICBF s 365 d/año solo para + 10 S.M.M.L.V		2,00%
1.10	Subsidio familiar s/365 d/año		4,00%
1.11	Exámenes de ingreso		4,05%
	Subtotal		**152,84%**
2	**Gastos Generales**		
2.1	Asesoría Contable y Tributaria		12,00%
2.2	Asesoría legal		12,00%
2.3	Incapacidades no cubiertas por la EPS		3,59%
2.4	Arrendamiento de oficina		9,50%
	Subtotal		**37,09%**
3	**Gastos de legalización (ORDENANZA 020/2020)**		
3,1	Pólizas		1,00%
3,2	Estampillas departamentales		
	*Estampilla ProDesarrollo Dptal		0,50%
	*Estampilla Proelectrificacion		0,50%
	*Estampilla Procultura		2,00%
	*Estampilla Probienestar del Adulto		0,50%
	*Estampilla ProDesarrollo Fronterizo		0,50%
	*Tasa al Deporte		1,50%
	Subtotal		**6,50%**
4	**Honorarios (12% (1+2+3))**	**Subtotal**	**23,57%**
	T O T A L		**220,00%**

4.6.4 presupuesto de apoyo a la supervisión

CALCULO DETALLADO DEL VALOR DEL APOYO A LA SUPERVISIÓN						
N°	CONCEPTO	Unidad	Cantidad	Tiempo (Meses)	Valor Unitario	Valor Total
1	Asistencia Profesional a la entidad ejecutora como apoyo al proceso de supervisión del proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADIA EN LA VEREDA SAN JOAQUÍN, SECTOR CRITICO LAS DELICIAS, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. (En el marco de las funciones del sistema general de regalías y ejecutor del proyecto, profesional en Ingeniería Civil con mínimo 2 años de experiencia general a partir de la expedición de la matrícula profesional)	Mes	1	5,00	$ 3.000.000,00	$ 15.000.000,00
1.1	Apoyo logístico, desplazamiento para brindar asistencia técnica para la supervisión del proyecto (profesional en ingeniería civil)	Mes	1	3,00	$ 500.000,00	$ 1.500.000,00
	SUB-Total COSTOS DE PERSONAL					**$ 16.500.000,00**

4.6.2. Cronograma de Ejecución del Proyecto.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
I	GESTIÓN PRESUPUESTAL			X	X	X	X	X	X	X	X												
II	LICENCIAS Y/O PERMISOS AMBIENTALES											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
III	PROCESO PRECONTRACTUAL																			X	X	X	X
IV	EJECUCION DE LA OBRA																						

2	ENROCADO SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADIA																								
2.1	ENROCADO CON MATERIAL PÉTREO DE GRAN TAMAÑO, (Incluye: transporte de material, cargue e instalación en campo con retroexcavadora)	M3	8000,00																						
3	MANEJO AMBIENTAL																								
3.1	Implementación del Plan de Manejo Ambiental	UND	1																						
4	INTERVENTORÍA EXTERNA																								
4.1	Actividades de interventoria	MES	4																						
5	APOYO A LA SUPERVISIÓN																								
5.1	Actividades de apoyo a la supervisión	MES	5																						
V	LIQUIDACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO																								
V	Liquidación y cierre	MES	2																						

CONTINUACIÓN DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11			
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
I	GESTIÓN PRESUPUESTAL																										
II	LICENCIAS Y/O PERMISOS AMBIENTALES																										
III	PROCESO PRECONTRACTUAL			X	X	X	X																				
IV	EJECUCION DE LA OBRA							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
2	ENROCADO SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO BANADIA																										
2.1	ENROCADO CON MATERIAL PÉTREO DE GRAN TAMAÑO, (Incluye:	M3	8000,00					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								

	transporte de material, cargue e instalación en campo con retroexcavadora)			
3	MANEJO AMBIENTAL			
3.1	Implementación del Plan de Manejo Ambiental	UND	1	X X X X X X X X X X X X
4	INTERVENTORÍA EXTERNA			
4.1	Actividades de interventoría	MES	4	X X X X X X X X X X X X
5	APOYO A LA SUPERVISIÓN			
5.1	Actividades de apoyo a la supervisión	MES	5	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
V	LIQUIDACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO			
V	Liquidación y cierre	MES	2	X X X X X X X X

NOTA: Incluya el número de meses que dure la ejecución del proyecto.

4.6.3. Fuentes de Financiación por entidad. (Especifique las entidades financiadoras del proyecto, el tipo de aportes a realizar y los montos totales de dichos aportes).

Año	Entidad	Tipo de aporte (especie o dinero)	Monto	Fuente de Financiación
Bienio 2023/2024	Departamento de Arauca	Dinero	$ 3.942.009.774,95	SGR – Asignaciones directas
TOTAL			**$ 3.942.009.774,95**	**SGR – ASIGNACIONES DIRECTAS- 20%**

4.7. Identificación de Beneficios. (Defina, describa y cuantifique los beneficios generados con el proyecto, así como el número de beneficiarios del mismo, para cada año del horizonte de evaluación).

La estimación de los beneficios son 372 personas del proyecto se orienta a la minimización de las afectaciones como consecuencia del desbordamiento del Rio Banadía en la vereda San Joaquín, sector crítico las Delicias, y más específicamente en relación a los costos por atención humanitaria recurrente que deben recibir las familias para resarcir los daños sociales y económicos, representados en la afectación psicosocial, pérdidas en medios de vida, utensilios y enseres, perdidas en su producción y deficiencias en la prestación de los servicios esenciales, entonces el indicador sería:

BENEFICIO 1.

Tipo: Beneficios

Descripción: Corresponde al ahorro en temas de salud de cada persona al mitigar el riesgo en el sector que comprende la vereda San Joaquín, sector crítico las Delicias correspondiente al municipio de Saravena

Descripción de la cantidad: corresponde a la cantidad de familias beneficiadas de manera directa del proyecto

Medido a través de: Peso m/c

Descripción del valor unitario: representaría dicho ahorro por gastos de salud en posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar en la vereda de San Joaquín, sector crítico las Delicias correspondiente al municipio de Saravena

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	120,00	$700.000,00	$84.000.000,00
02	120,00	$725.000,00	$87.000.000,00
03	120,00	$750.000,00	$90.000.000,00
04	120,00	$775.000,00	$93.000.000,00
05	120,00	$800.000,00	$96.000.000,00
06	120,00	$825.000,00	$99.000.000,00
07	120,00	$850.000,00	$102.000.000,00
08	120,00	$875.000,00	$105.000.000,00
09	120,00	$900.000,00	$108.000.000,00
10	120,00	$925.000,00	$111.000.000,00

BENEFICIO 2.

Tipo: Beneficios

Descripción: Corresponde al ahorro de cada familia en perdida materiales, cultivos y animales al mitigar el riesgo en el sector que comprende la vereda de San Joaquín, sector crítico las delicias correspondiente al municipio de Saravena

Descripción de la cantidad: La cantidad corresponde a 120 familias beneficiadas de manera directa del proyecto ubicados en el área de influencia que es la vereda San Joaquín sector crítico las delicias correspondiente al municipio de Saravena

Medido a través de: Peso m/c

Descripción del valor unitario: Representa el ahorro por gastos en posibles situaciones de emergencia lo que corresponde perdida materiales, cultivos y animales

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	120,00	$5.000.000,00	$600.000.000,00
02	120,00	$5.250.000,00	$630.000.000,00
03	120,00	$5.500.000,00	$660.000.000,00
04	120,00	$5.750.000,00	$690.000.000,00
05	120,00	$6.000.000,00	$720.000.000,00
06	120,00	$6.250.000,00	$750.000.000,00
07	120,00	$6.500.000,00	$780.000.000,00
08	120,00	$6.750.000,00	$810.000.000,00
09	120,00	$7.000.000,00	$840.000.000,00
10	120,00	$7.250.000,00	$870.000.000,00