



RECUPERACION DE TALUDES SOBRE LA LADERA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO SINU EN EL BARRIO SUCRE EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA, DEPARTAMENTO DE CORDOBA

ORLANDO MEDINA MARSIGLIA
Director General CVS

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS

2025

1. COHERENCIA DEL PROYECTO FRENTE A LA POLÍTICA PÚBLICA

- Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, Potencia Mundial de la Vida”.

Componente	Contribución
Estrategia transversal	CRECIMIENTO VERDE. El crecimiento verde es un enfoque que propende por un desarrollo sostenible que garantice el bienestar económico y social de la población en el largo plazo, asegurando que la base de los recursos provea los bienes y servicios ecosistémicos que el país necesita y el ambiente natural sea capaz de recuperarse ante los impactos de las actividades productivas.
Objetivo	Objetivo 2: 10533 - Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental
Sector	3202. Sector ambiente y desarrollo sostenible
Programa	3205 - Ordenamiento ambiental territorial
Producto	Obras para el control de la erosión

a) Plan de desarrollo del departamento de Córdoba “Unidos por Córdoba 2016-2019”

a. Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 “Córdoba lo tiene todo para estar a otro nivel”.

Componente	Contribución
Eje Transformador C	C. Córdoba Más Sostenible
Sector	Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Programa	C.1.3. Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Para el período 2024-2027, dentro del Plan de Acción Institucional 2024-2027 de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, se incluyó la LÍNEA ESTRATÉGICA 1. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO DESDE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL.

Esta línea estratégica hace énfasis especial en el papel de los determinantes ambientales, desde lo misional. En este sentido, cuenta con los instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio ya definidos por la CVS, que se fortalecen con las acciones que los Planes Nacionales de Desarrollo establecen como obligaciones para el Estado, así como con las nuevas áreas jurisdiccionales que le corresponden como Autoridad Ambiental en el territorio.

Su objetivo es fortalecer el desarrollo regional sostenible desde la estructura ecológica principal como eje articulador, mediante la aplicación de nuevas herramientas y estrategias de planificación y ordenación ambiental del territorio del Departamento de Córdoba.

PROGRAMA II: GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

Actividad No 2.1.1 Adecuación y mantenimiento de obras de estabilización en los puntos críticos de inundación y/o erosión.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dinámica fluvial del rio Sinú, genera inundaciones que afectan a la población, la infraestructura educativa, infraestructura vial y genera pérdidas económicas en la cuenca. Los puntos críticos de inundación sin obras de control de erosión y el deterioro a los canales de drenaje se consideran como las causas más importantes de afectación.

a) Puntos críticos de inundación sin obras de control de erosión.

Según la Corporación CVS (2024), el Río Sinú tiene 202 puntos críticos de erosión, de los cuales 151 son de categoría baja, 38 de categoría media y 13 de categoría alta de riesgo de erosión e inundación.

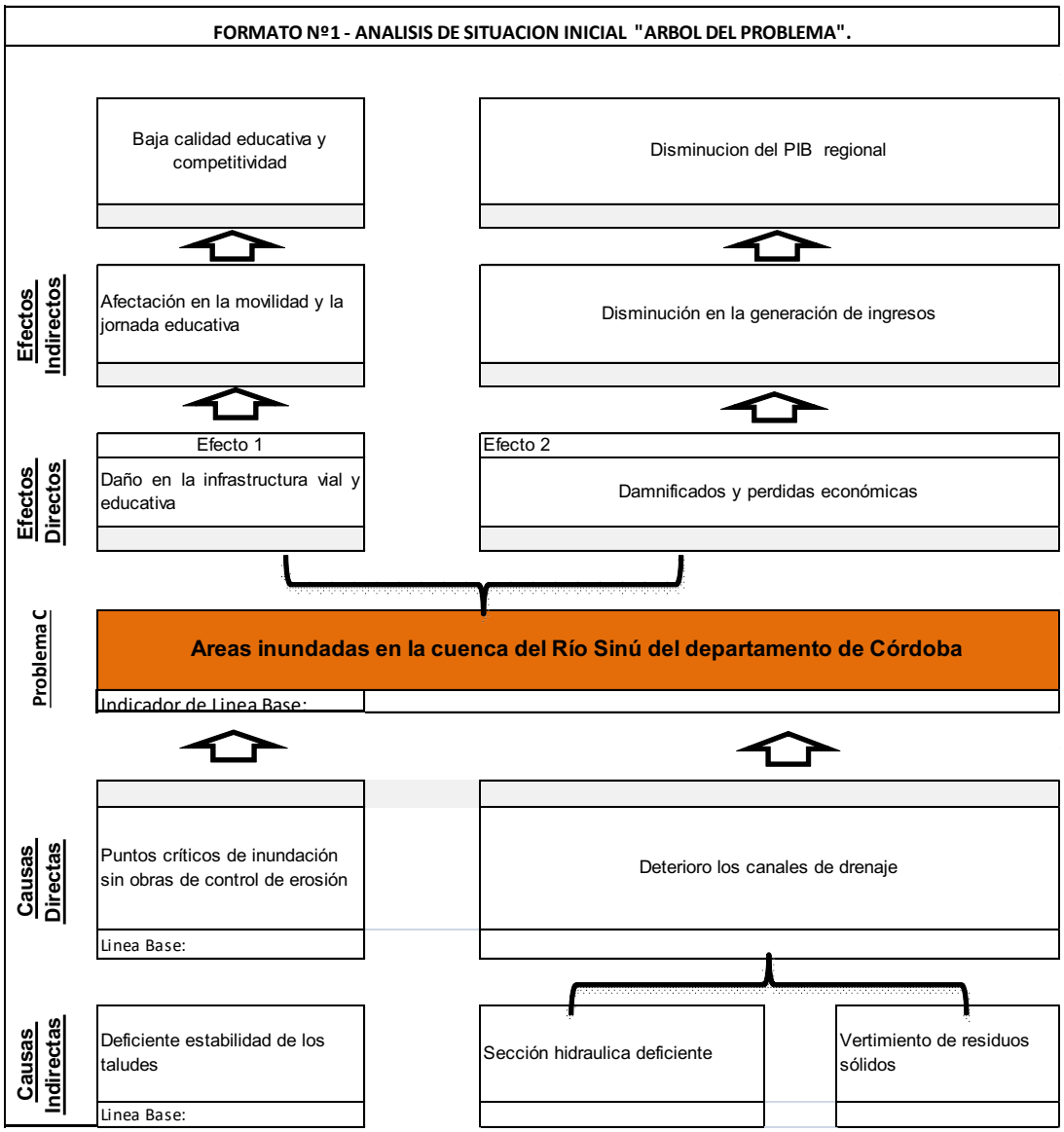
El punto crítico estudiado es de categoría media-baja, tiene una longitud de 500 metros aproximadamente.

La severidad de un punto crítico se asocia a los sitios donde la pérdida del suelo es continua y abrupta y el talud de la margen del río afectado se encuentra vertical, lo que compromete su estabilidad. Generalmente está asociada a los cambios bruscos del nivel del río condicionados por la operación del embalse durante la temporada de lluvias.

a) Magnitud actual del problema.

- 202 puntos críticos de erosión

Cuadro 1. Árbol del problema



Fuente: Consultoría 2017

3. ANTECEDENTES

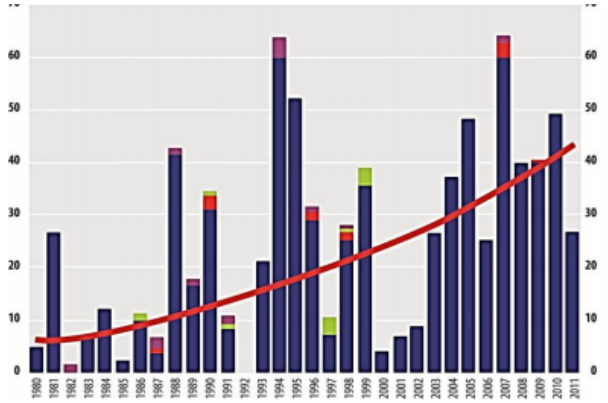
El departamento de Córdoba está expuesto a riesgos de diversa índole, escenarios que varían dependiendo de las distintas vulnerabilidades presentes en el territorio. Se han recopilado aspectos relacionados con la frecuencia e intensidad de los

desastres a través del tiempo, así como la descripción de daños en el departamento, según la información oficial disponible públicamente.

La información sobre los desastres de origen hidrometeorológicos (inundaciones, vendavales), geológicos (deslizamientos, sismos) y tecnológicos (explosiones, vertimientos de químicos), ha sido recopilada por entidades oficiales y civiles, para hoy poder contar información sistematizada que abarca casi un siglo. Esta información nos permite ofrecer una mirada con perspectiva histórica sobre el departamento de Córdoba.

De esta manera, se tienen registros de eventos como desprendimiento de tierra de los cerros en 1980 y la creciente de Río Sucio en 1986 (Negrete, 2005). En cuanto a inundaciones, los dos años con afectación más fuerte han sido 1994 y 2007 (esto sin incluir cifras completas del año 2011). En el año 1994 hubo 57 inundaciones que afectaron a 97.000 personas. En el año 2007 hubo 59 inundaciones y un vendaval, eventos que dejaron un saldo de 10 personas muertas y 166.000 afectada.

Gráfico 1. Frecuencia histórica de eventos en Córdoba



A través de la historia las poblaciones aledañas al Río Sinú han sido afectadas con relativa frecuencia por inundaciones generadas por desbordes del Río Sinú (en promedio una vez cada 2 a 3 años), ocasionando problemas socioeconómicos para la región. Solamente en el año de 1988 las pérdidas materiales ascendieron a la suma de 25 mil millones de pesos. La inundación más fuerte registrada en la cuenca Hidrográfica del Río Sinú fue en 1963, para este evento se registró un caudal máximo de 2643 m3 /seg en la estación de Angostura

De acuerdo a lo expuesto y a lo establecido en la ley de gestión de riesgos, incluso desde años anteriores a su promulgación, el departamento de Córdoba ha venido estructurando sus instrumentos de planificación para hacer frente a los diversos escenarios de riesgos identificados.

Es así, como actualmente, el departamento cuenta con el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres y la Estrategia Departamental para la respuesta a emergencia, lo cual le permite al administrador territorial conocer la particularidad del departamento antes los diversos eventos, tomar decisiones y planificar estrategias.

4. JUSTIFICACIÓN

En el Departamento de Córdoba las poblaciones próximas a las riveras del Río Sinú, presentan un alto grado de vulnerabilidad a ser erosionadas debido a que la constitución de las riberas están formadas por material limoso con contenido variable de arena y arcilla, presentándose este proceso de mayor forma en las partes exteriores de las curvas que forma el río. En algunos sitios el proceso erosivo está muy acentuado con lo cual están en riesgo inminente de rotura y si no se toman las medidas tendientes podrían afectar a la comunidad con inundaciones que pongan en riesgo su vida y su patrimonio.

Los sectores afectados se encuentran ubicados a las orillas de los ríos, principalmente en curvas donde ocurren fenómenos de socavación a causa de la fuerza centrifuga desarrollada en dichas curvas y por ende la erosión del talud adyacente. Al encontrarse estos sectores próximos a la ribera y conociendo la tendencia marcada que tiene el río a erosionar estos sectores, se ha decidido brindar mayor seguridad a la zona para evitar inundaciones y el avance de la erosión hacia el área próxima al río mediante la construcción de obras permanentes de control de erosión.

En caso de no realizar las obras propuestas se podría producir la rotura del dique que conforma la ribera con la consecuente inundación de los sectores aledaños que afectaría zonas industriales, institucionales y de servicios.

Con el proyecto se propone brindar mayor seguridad a la zona para evitar inundaciones y el avance de la erosión hacia el área próxima al río.

5. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

ACTOR	*CONTRIBUCIÓN*	*POSICIÓN*	*PROPUESTA DE INTERVENCIÓN*

CVS	*Promover, apoyar técnica, administrativa, presupuestalmente, ejecutar, cofinanciar, desarrollar acciones en coordinación con las demás entidades del sistema nacional ambiental SINA, en cuanto a las políticas sectoriales de preservación del medio ambiente, recursos naturales renovables, regulación de cauces y corrientes de agua y funciones de control y vigilancia de acuerdo a sus competencias.*	*Cooperante*	*Apoyo legal y financiero*
MUNICIPIO DE MONTERÍA	*Que se controle la erosión en los puntos críticos en el municipio*	*Beneficiario*	*Veeduría ciudadana*

6. OBJETIVO GENERAL

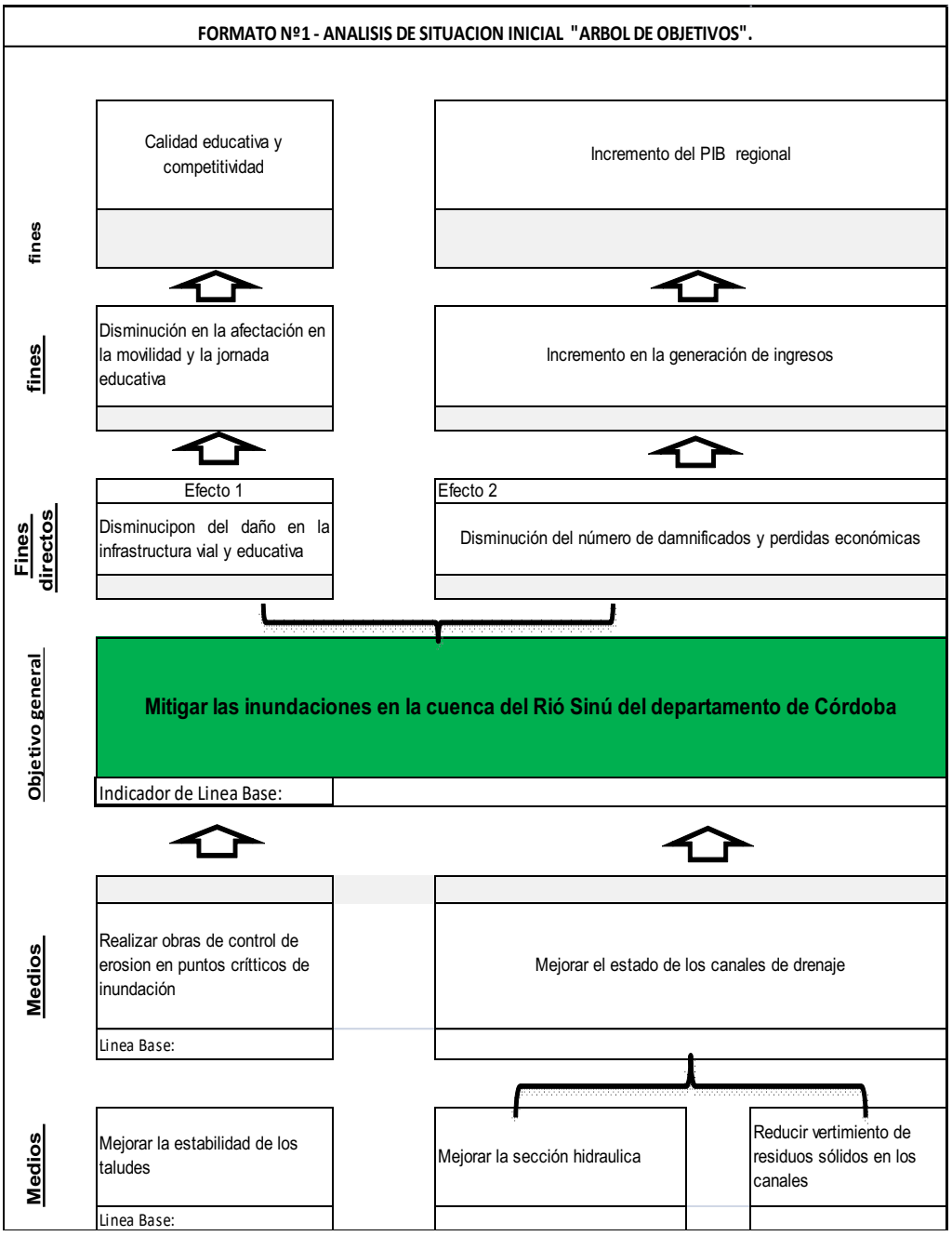
Mitigar erosión e inundación en la cuenca del Río Sinú del departamento de Córdoba

Indicadores que miden el objetivo general del proyecto		
Nombre del indicador	***Unidad de medida***	***Meta***
Áreas en proceso de recuperación	*Ha*	*1.1*

6.1. Objetivos específicos

- Realizar obras de control de erosión basadas en la naturaleza en puntos críticos de la rivera del Rio Sinú.

Cuadro 5. Árbol de objetivos


FORMATO Nº1 - ANALISIS DE SITUACION INICIAL "ARBOL DE OBJETIVOS".
fines
Calidad educativa y competitividad
Incremento del PIB regional
fines
Disminución en la afectación en la movilidad y la jornada educativa
Incremento en la generación de ingresos
Fines directos
Efecto 1
Disminucipon del daño en la infrastructura vial y educativa
Efecto 2
Disminución del número de damnificados y perdidas económicas
Objetivo general
Mitigar las inundaciones en la cuenca del Rió Sinú del departamento de Córdoba
Indicador de Linea Base:
Medios
Realizar obras de control de erosion en puntos crítticos de inundación
Mejorar el estado de los canales de drenaje
Linea Base:
Medios
Mejorar la estabilidad de los taludes
Mejorar la sección hidraulica
Reducir vertimiento de residuos sólidos en los canales
Linea Base:

7. ALTERNATIVA

La CVS, con el fin de avanzar en la ejecución del Plan de Acción Institucional, realiza la formulación de la siguiente alternativa, que hace parte del programa "**Planificación Integral en Gestión Del Riesgo"*.***

Este programa busca aportar al desarrollo económico-social, al desarrollo sostenible y a fortalecer la gobernanza alrededor del agua, mediante la planificación territorial lo que permita construir comunidades más educadas, menos vulnerables y más resilientes que minimicen la creación de nuevas condiciones de riesgo y usos inadecuados de la tierra.

7.1. Ubicación de la alternativa

El proyecto se realizará en el departamento de Córdoba, en la cuenca del rio Sinú. El departamento de Córdoba, se encuentra situado en el norte del país, en la región de la llanura del Caribe; localizado entre los 8° 46' 10.899" y 75° 52' 45.971" de latitud norte, y los 8° 46' 10.451"y 75° 52' 31.850" de longitud oeste.

MUNICIPIO	PUNTO CRITICO	COORDENADA DE INICIO		COORDENADA FINAL	
		N	O	N	O
MONTERÍA	BARRIO SUCRE	8° 46' 10.899"	75° 52' 45.971"	8° 46' 10.451"	75° 52' 31.850"

Cuadro 6. Ubicación específica punto crítico

7.2. Descripción de la alternativa

La alternativa contempla medidas para el control de la erosión fluvial en un punto crítico de erosión, mediante la rehabilitación de 1,1 hectáreas en bosque de galería equivalentes a 500 metros lineales, como estrategia de adaptación al cambio climático mediante el enriquecimiento y aumento de capacidad de resistencia de un ecosistema estratégico en el municipio de Montería.
A través de un diseño florístico asociado a una primera línea de pasto vetiver (Chrysopogon zizanioides) con un promedio de 22.5 líneas, dentro de un área de 0,35 y que incorpore aproximadamente 2.000 plántulas a raíz desnuda.

Posteriormente, se haga una incorporación de 1 línea de árboles propios de bosque de galería como variedad de Guamo (*Inga sp*.), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Nigua (*Muntingia calabura*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Nacedero (*Trichanthera gigantea*), Majagua (*Cassia spectabilis*), Campano de bleo (*Albizia*

guachapele), Camajón (*Sterculia apetala*) y Orejero (*Enterolobium cyclocarpum*), los cuales son los mas recomendados para protección y conservación de la ribera y cauce de cuerpos de agua intercalados con árboles frutales, asociados como Mango (*Mangifera indica*), Zapote (*Manilkara zapota*), Níspero (*Manilkara huberi*), Pera (*Syzygium malaccense*), entre otros se que encuentre la disponibilidad en viveros de la región.

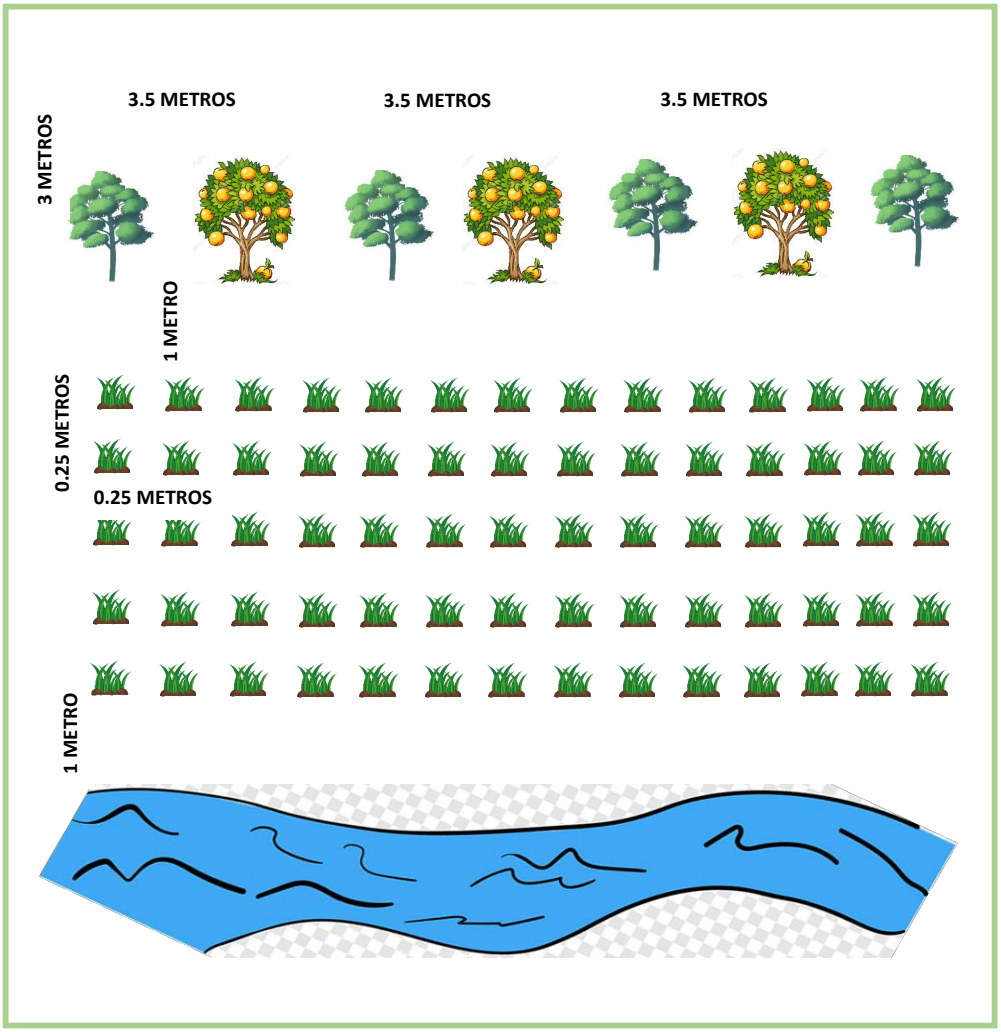
8. CRONOGRÁMA DE ACTIVIDADES

item	Descripcion	unidad	Mes 1				Mes 2			
1	Realizar establecimiento de franjas protectoras de pasto vetiver para la estabilización de taluda a mediano plazo	und	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
2	Realizar establecimiento de árboles nativos para la conformación del bosque de galería	und								
3	Realizar establecimiento de árboles frutales, para el amortiguamiento y atracción de fauna Silvestre	und								
4	Realizar aislamiento del arreglo de bioingeniería - SbN									

Se establece cronograma en la duración del proyecto , ejecutando por semanas todas las actividades a realizar .

Esquema del proyecto

DISTRIBUCION DE SIEMBRA



9. COSTO DE LA ALTERNATIVA

El costo de la alternativa se detallará en el presupuesto establecido para la realización del proyecto, contara con un monto de $ 99.514.326 millones

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE - CVS					
OBJETO: RECUPERACIÓN DE PUNTO CRITICO DE EROSIÓN FLUVIAL EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO SINÚ, MUNICIPIO DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.					
PRESUPUESTO OFICIAL					
Item	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**V. Unitario**	**V. Total**
1	Realizar establecimiento de franjas protectoras de pasto Vetiver para la estabilización de talud a mediano plazo	Und	44.000,0	1.188,0	52.272.000,0
2	Realizar establecimiento de árboles nativos para la conformación del bosque de galería	Und	160,0	5.027,0	804.320,0
3	Realizar establecimiento de árboles frutales, para el amortiguamiento y atracción de fauna Silvestre	Und	160,0	30.927,0	4.948.320,0
3	Realizar aislamiento del arreglo de bioingeniería - SbN	m	500,0	35.939,0	17.969.500,0
			SUBTOTAL COSTO DIRECTO		**75.994.140,0**
			ADMINISTRACION	**24%**	**18.238.594,0**
			IMPREVISTO	**1%**	**759.941,0**
			UTILIDAD	**5%**	**3.799.707,0**
			IVA SOBRE UTILIDAD		**721.944,0**
			TOTAL OBRAS		**99.514.326,0**