

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción de la fase 1, de los puntos críticos "sifon omaira" al K4+200, en el canal de distrito de riego de la asociación de usuarios de tierras de pequeña escala Maracaibo – ASOMARACAIBO, del municipio de Armero Guayabal, departamento del Tolima

Código BPIN

2018004730096

Sector

Agricultura y desarrollo rural

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 14/03/2018 10:49:26

Identificador: 106595

Formulador: ALEXANDRA JAISNEY OSPINA MALAGON

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

Estrategia Transversal

1056 - Transformación del campo

Objetivo

10563 - Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo

Programa

1709 - Infraestructura productiva y comercialización

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Soluciones que Transforman 2016 – 2019

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

TOLIMA TERRITORIO SOSTENIBLE

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Sostenibilidad ambiental, manejo del riesgo y adaptación al cambio climático

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

POR UN NUEVO COMIENZO .. UNETE

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Planificación rural y agrícola

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Incrementar la competitividad de la producción agropecuaria en el marco de la producción limpia y sustentable, y reducir la pobreza rural.

Identificación y descripción del problema

Problema central

USO INEFICIENTE DEL AGUA PARA IMPLEMENTACION DE PROCESOS DE RIEGO MEDIANTE SISTEMA DE CANAL DE DISTRIBUCION DE AGUA

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El Riego en el Tolima ha sido una parte integral del desarrollo agrícola y rural, el Gobierno Nacional adoptó un programa para delegar las responsabilidades de manejo del riego a asociaciones civiles de usuarios. En el Departamento existen numerosos distritos de riego entre los más destacados se encuentra el distrito de Usocoello, Usosaldaña, Asorrecio, Asoprado, entre otros.

El distrito de riego de Asomaracaibo ubicado en el municipio de Armero Guayabal, el cual beneficia cerca de 73 familias de la región distribuidas en 300 hectáreas, requiere de adecuaciones para funcionar a su máxima capacidad donde se proyecta beneficiar un total de 93 familias adicionales distribuidas en 600 hectáreas, cultivos como el arroz el algodón y sorgo aumentarían su productividad y competitividad de los productores de la región, así mismo este recurso hídrico servirá para consumo humano ya que la mayor parte de esta zona no cuenta con acueducto.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Según la UPRA en su DOCUMENTO COMPILACIÓN INFORMACIÓN DEPARTAMENTO DE TOLIMA en Colombia para el 2013 se cosecharon 250.035 hectáreas, cuya producción alcanzó las 1.440.608 toneladas. A nivel internacional, los países que presentan una producción de arroz para el 2013 superior a los 44 millones de toneladas

Tolima es el principal productor de arroz riego, participando con el 46.2%, seguido por Huila con el 13,8%. Así mismo, es para el departamento el principal producto, participando con el 42% de la producción agrícola.

Para el departamento de Tolima se presentó una caída en la producción de arroz en el año 2010, los siguientes años creció, sin embargo, no logró recuperar los volúmenes del 2009, por lo tanto entre el periodo 2009-2013 la producción de arroz decreció en promedio un -4% en su producción y un -3% en el área cosechada. Según Fedearroz, la reducción en el área cosechada es reflejo de la preocupación de los agricultores a seguir sufriendo los efectos negativos del cambio climático, y una respuesta a la dinámica de los precios.

Las hectáreas de Arroz que carecen de irrigación de agua mediante el canal de riego Asomaracaibo son 33, esto indica costos elevados para el suministro de este líquido vital para la siembra y producción del Arroz.

Según el diagnóstico pecuario y acuícola Tolima 2017 el Municipio de Armero en áreas sembradas de pastos esta representada por 1850 Hectáreas distribuida en diferentes variedades y usos, el área que se impactaría de forma positiva con la implementación del proyecto serían 289 Hectáreas nuevas

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Baja inversión en sistemas de riego para el sector agropecuario	1.1 Baja asociatividad de productores agropecuarios
2. Altos costos de producción debido a la necesidad de uso de agua para pre cosecha y cosecha	2.1 Bajo nivel de ingresos provenientes de la comercialización de productos agropecuarios

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Bajo nivel de productividad de cultivos	1.1 Pequeños y medianos productores trabajando por cuenta propia sin apoyo de forma asociativa
2. Bajos niveles de rentabilidad monetaria	2.1 Bajo nivel de calidad de vida de las familias dependientes de producción y comercialización de productos agropecuarios

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Departamental Entidad: Tolima Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Contribuir al mejoramiento de la infraestructura del distrito de riego asomaraibo en el municipio de armero guayabal para mejorar las condiciones de producción de los beneficiarios del proyecto	- apoyar a los pequeños productores del municipio de armero guayabal, para que mejoren los rendimientos de producción agropecuaria y así poder mejorar sus condiciones de vía mediante el aumento de ingresos, a causa de mayores cantidades producidas. - inversión de recursos para el proyecto. - Gestión contratación de interventoría y contratista de obra. - Supervisión del proyecto.
Actor: Otro Entidad: ASOCIACION DE USUARIO DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO – ASOMARACAIBO Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Mejoramiento de infraestructura física del distrito de riego asomaraibo en el municipio de armero guayabal	veeduría al proceso de mejoramiento físico del distrito de riego asomaraibo

02 - Análisis de los participantes

La entidad territorial; Gobernación del Tolima, busca impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo, avanzar en la modernización de la infraestructura de adecuación de tierras bajo el concepto del uso eficiente del suelo y del agua.

Se realizan reuniones entre personal de Asomaraibo, comunidad y Gobernación para la aplicación de un proyecto que permitiera hectáreas adecuadas con manejo eficiente del recurso hídrico para fines agropecuarios.

Se concerta con la comunidad y la ASOCIACIÓN DE USUARIO DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO– ASOMARACAIBO la inversión a realizar, las actividades y el impacto que tendrá el proyecto.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

1.243

Fuente de la información

DANE EVA 2015

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Armero Guayabal Centro poblado: Rural Resguardo:	Vereda Maracaibo, Municipio de Armero Guayabal. Coordenadas: entrada tunel N 1041600,241 E 909471,006, salida tunel N 1041652,73 E 909527,258.

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

484

Fuente de la información

DANE EVA 2015

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Armero Guayabal Centro poblado: Rural Resguardo:	Vereda Maracaibo, Municipio de Armero Guayabal. Coordenadas: entrada tunel N 1041600,241 E 909471,006, salida tunel N 1041652,73 E 909527,258.	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etaria (Edad)	Mayor de 60 años	80	DANE EVA 2015
	20 a 59 años	208	DANE EVA 2015
	15 a 19 años	128	DANE EVA 2015
	0 a 14 años	68	DANE EVA 2015
Género	Femenino	192	DANE EVA 2015
	Masculino	292	DANE EVA 2015

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

USO INEFICIENTE DEL AGUA PARA IMPLEMENTACION DE PROCESOS DE RIEGO MEDIANTE SISTEMA DE CANAL DE DISTRIBUCION DE AGUA

Objetivo general – Propósito

CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I, DE LOS PUNTOS CRÍTICOS UBICADOS EN EL SECTOR "SIFON OMAIRA" AL K4 + 200, EN EL CANAL DEL DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO- ASOMARA

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Hectáreas con uso eficiente de recurso hídrico	Medido a través de: Hectáreas Meta: 500 Tipo de fuente: Inspección	Georeferenciación de áreas cultivadas o impactadas

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Baja inversión en sistemas de riego para el sector agropecuario	Mejorar la infraestructura del distrito de riego de asomaraiba
Causa indirecta 1.1 Baja asociatividad de productores agropecuarios	Incrementar el número de asociados de la asociación de usuarios de tierras de asomaraiba
Causa directa 2 Altos costos de producción debido a la necesidad de uso de agua para pre cosecha y cosecha	Disminución de costos de producción de los pequeños productores beneficiados
Causa indirecta 2.1 Bajo nivel de ingresos provenientes de la comercialización de productos agropecuarios	Mejorar los ingresos de los pequeños productores beneficiados

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Construcción de Tunel de 77 Metros Lineales en sistema Pipe Ramming	No	Completo
Construcción de Tunel de 77 Metros Lineales en sistema Tunel Liner	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

Alternativa 1. Construcción de Tunel de 77 Metros Lineales en sistema Tunel Liner**Estudio de necesidades****01 - Bien o servicio****Bien o servicio**

Minidistrito de Riego Asomaraiba - Arroz

Medido a través de

Toneladas

Descripción

Los Distritos de Riego son áreas geográficas donde se proporciona el servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2014	21,98	52,49	-30,51
2015	24,42	58,32	-33,90
2016	27,14	64,80	-37,66
2017	30,15	64,80	-34,65
2018	33,00	80,00	-47,00
2019	33,00	80,00	-47,00
2020	33,00	80,00	-47,00
2021	33,00	80,00	-47,00
2022	33,00	80,00	-47,00

Bien o servicio

Minidistrito de Riego Asomaracaibo - Forrajes

Medido a través de

Hectáreas

Descripción

Los Distritos de Riego son áreas geográficas donde se proporciona el servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2014	220,00	300,00	-80,00
2015	225,00	350,00	-125,00
2016	240,00	400,00	-160,00
2017	245,00	450,00	-205,00
2018	288,50	450,00	-161,50
2019	288,50	450,00	-161,50
2020	288,50	450,00	-161,50
2021	288,50	450,00	-161,50
2022	288,50	450,00	-161,50

Bien o servicio

Minidistrito de Riego Asomaracaibo - Maderables

Medido a través de

Hectáreas

Descripción

Los Distritos de Riego son áreas geográficas donde se proporciona el servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2014	20,00	40,00	-20,00
2015	25,00	48,00	-23,00
2016	25,00	48,00	-23,00
2017	32,00	62,00	-30,00
2018	35,00	62,00	-27,00
2019	35,00	62,00	-27,00
2020	35,00	62,00	-27,00
2021	35,00	62,00	-27,00
2022	35,00	62,00	-27,00

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Construcción de Tunel Liner de 77 Metros Lineales según las siguientes dimensiones y procedimientos constructivos:

Mediante la implementación de 1 frentes de trabajo 10 horas, utilizando el sistema de TUNNEL LINER, se realizará la construcción de un túnel de Ø 48" de diámetro nominal y 70 m de longitud; en material blando (30%) y rocoso (70%). Se incluye la inyección de mortero de contacto entre la excavación y el LINER, y el revestimiento interno en concreto con acabado rugoso con espesor aproximado máximo de 5.0cm y mínimo 3.0cm, medido desde la corruga del TUNNEL LINER.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Armero Guayabal Centro poblado: Rural Resguardo: Latitud: Longitud:	Vereda Maracaibo. Fase 1: K0+556,343 - K0+663,28

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Factores ambientales,
Topografía

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 757.552.303,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 74.322.937

Mejorar la infraestructura del distrito de riego de asomaraibaio

Producto	Actividad
1.1 Distritos de adecuación de tierras construidos Medido a través de: Hectáreas con distritos de riego y drenaje Cantidad: 530,0000 Costo: \$ 74.322.937	1.1.1 Implementación Plan de Manejo Ambiental (PAGA) Costo: \$ 6.000.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.2 Interventoría Costo: \$ 68.322.937 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

2 - Objetivo específico 2 Costo: \$ 683.229.366

Disminución de costos de producción de los pequeños productores beneficiados

Producto	Actividad
2.1 Distritos de adecuación de tierras rehabilitados Medido a través de: Hectáreas con distritos de riego y drenaje Cantidad: 530,0000 Costo: \$ 683.229.366	2.1.1 Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi Costo: \$ 8.672.324 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	2.1.2 Acero de refuerzo 60000 psi Costo: \$ 5.776.563 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

Producto	Actividad
2.1 Distritos de adecuación de tierras rehabilitados Medido a través de: Hectáreas con distritos de riego y drenaje Cantidad: 530,0000 Costo: \$ 683.229.366	2.1.3 Perforación en sistema Tunel Liner - 48 pgs, e Instalación de su estructura soporte en lámina galvanizada pernaada, espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y transporte de maquinaria) Costo: \$ 634.372.627 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	2.1.4 Mortero fluido 1:4 para inyección en el perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner Costo: \$ 10.247.120 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	2.1.5 Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel Liner en contacto con agua, h=0,60 m Costo: \$ 6.182.582 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	2.1.6 Control Topográfico horizontal y vertical Costo: \$ 12.396.384 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	2.1.7 Cargue y Retiro material sobrante Costo: \$ 3.209.006 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	2.1.8 Demolición material rocoso con equipo mecánico Costo: \$ 2.372.761 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

Actividad 1.1.1 Implementación Plan de Manejo Ambiental (PAGA)

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$6.000.000,00
Total	\$6.000.000,00

Periodo	Total
0	\$6.000.000,00
Total	

Actividad 1.1.2 Interventoría

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$68.322.937,00
Total	\$68.322.937,00

Periodo	Total
0	\$68.322.937,00
Total	

Actividad 2.1.1 Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi

Periodo	Mano de obra no calificada	Mantenimiento maquinaria y equipo	Materiales	Transporte
0	\$2.997.500,00	\$60.000,00	\$5.253.023,92	\$361.800,00
Total	\$2.997.500,00	\$60.000,00	\$5.253.023,92	\$361.800,00

Periodo	Total
0	\$8.672.323,92
Total	

Actividad 2.1.2 Acero de refuerzo 60000 psi

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$958.500,00	\$141.130,00	\$3.998.820,00	\$678.113,00
Total	\$958.500,00	\$141.130,00	\$3.998.820,00	\$678.113,00

Periodo	Total
0	\$5.776.563,00
Total	

Actividad 2.1.3 Perforación en sistema Tunel Liner - 48 pgs, e Instalación de su estructura soporte en lámina galvanizada pernada, espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y transporte de maquinaria)

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$133.401.653,00	\$42.581.000,00	\$407.738.200,00	\$46.393.683,08	\$4.258.090,60
Total	\$133.401.653,00	\$42.581.000,00	\$407.738.200,00	\$46.393.683,08	\$4.258.090,60

Periodo	Total
0	\$634.372.626,68
Total	

Actividad 2.1.4 Mortero fluido 1:4 para inyección en el perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$2.098.925,00	\$1.622.500,00	\$3.842.375,00	\$2.364.720,00	\$318.600,00
Total	\$2.098.925,00	\$1.622.500,00	\$3.842.375,00	\$2.364.720,00	\$318.600,00

Periodo	Total
0	\$10.247.120,00
Total	

Actividad 2.1.5 Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel Liner en contacto con agua, h=0,60 m

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$2.070.150,00	\$44.400,00	\$2.373.550,00	\$1.426.749,60	\$267.732,00
Total	\$2.070.150,00	\$44.400,00	\$2.373.550,00	\$1.426.749,60	\$267.732,00

Periodo	Total
0	\$6.182.581,60
Total	

Actividad 2.1.6 Control Topográfico horizontal y vertical

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$7.610.680,00	\$1.925.000,00	\$2.860.704,00
Total	\$7.610.680,00	\$1.925.000,00	\$2.860.704,00

Periodo	Total
0	\$12.396.384,00
Total	

Actividad 2.1.7 Cargue y Retiro material sobrante

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$450.450,00	\$936.936,00	\$740.539,80	\$1.081.080,00
Total	\$450.450,00	\$936.936,00	\$740.539,80	\$1.081.080,00

Periodo	Total
0	\$3.209.005,80
Total	

Actividad 2.1.8 Demolición material rocoso con equipo mecánico

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$1.053.000,00	\$772.200,00	\$547.561,00
Total	\$1.053.000,00	\$772.200,00	\$547.561,00

Periodo	Total
0	\$2.372.761,00
Total	

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Afectaciones al proyecto por inundaciones	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Ampliación de cronograma previsto e incremento en costos de construcción	Diseñar e implementar estrategias de alarma temprana
2-Componente (Productos)	De costos	Incremento de costos directos e indirectos de construcción	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Incremento en presupuesto de inversión	Revisión constante de precios de mercado de materia prima y materiales
3-Actividad	Administrativos	incumplimiento de la interventoría	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Suspensión de actividades de construcción	Proceso de selección adecuado

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Aumento de toneladas de producción de arroz

Tipo: Ingresos

Medido a través de: Toneladas

Bien producido: Arroz

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.90

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	41,00	\$908.000,00	\$37.228.000,00
2	46,00	\$938.000,00	\$43.148.000,00
3	62,00	\$968.000,00	\$60.016.000,00
4	70,00	\$1.000.000,00	\$70.000.000,00

Hectareas con uso eficiente del recurso hidrico

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Hectáreas

Bien producido: Ganado de res

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.90

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	145,00	\$932.000,00	\$135.140.000,00
2	162,00	\$952.500,00	\$154.305.000,00
3	172,00	\$1.027.000,00	\$176.644.000,00
4	184,00	\$1.150.000,00	\$211.600.000,00

Hectareas con uso eficiente del recurso hidrico

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Hectáreas

Bien producido: Otros agrícolas

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.91

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	15,00	\$935.000,00	\$14.025.000,00
2	18,00	\$938.000,00	\$16.884.000,00
3	25,00	\$1.075.000,00	\$26.875.000,00

CONSTRUCCIÓN DE LA FASE 1, DE LOS PUNTOS CRÍTICOS "SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO-ASOMARACAIBO, DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, DEPARTAMENTO DEL TOLIM,

Impreso el 17/05/2019 10:22:09 a.m.

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
4	35,00	\$1.150.000,00	\$40.250.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total ingresos	Total
1	\$149.165.000,00	\$37.228.000,00	\$186.393.000,00
2	\$171.189.000,00	\$43.148.000,00	\$214.337.000,00
3	\$203.519.000,00	\$60.016.000,00	\$263.535.000,00
4	\$251.850.000,00	\$70.000.000,00	\$321.850.000,00

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$640.688.436,7	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-640.688.436,7
1	\$167.893.950,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$167.893.950,0
2	\$193.072.140,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$193.072.140,0
3	\$237.450.250,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$237.450.250,0
4	\$290.067.500,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$290.067.500,0

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Construcción de Tunel de 77 Metros Lineales en sistema Tunel Liner					
\$16.488.341,70	13,11 %	\$1,03	\$1.323.736,44	\$640.688.436,73	\$4.574.026,45

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Distritos de adecuación de tierras construidos	\$137.967,81
Distritos de adecuación de tierras rehabilitados	\$1.070.878,30

03 - Decisión

Alternativa

Construcción de Tunel de 77 Metros Lineales en sistema Tunel Liner

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar la infraestructura del distrito de riego de asomaracaibo

Producto

1.1. Distritos de adecuación de tierras construidos

Indicador

1.1.1 Distritos de riego y drenaje construidos

Medido a través de: Hectáreas con distritos de riego y drenaje

Meta total: 530,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	530,0000		

02 - Objetivo 2

2. Disminución de costos de producción de los pequeños productores beneficiados

Producto

2.1. Distritos de adecuación de tierras rehabilitados

Indicador

2.1.1 Distritos de riego y drenaje rehabilitado

Medido a través de: Hectáreas con distritos de riego y drenaje

Meta total: 530,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	530,0000		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Distritos De Riego Financiados O Cofinanciados

Medido a través de: Número

Código: 1100G070

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informes interventoría

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	5	Total:	5

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

1709 - Infraestructura productiva y comercialización

Subprograma presupuestal

1101 PRODUCCION Y APROVECHAMIENTO AGRICOLA

02 - Resumen fuentes de financiación

Etapas	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	Tolima	Departamentos	Propios	0	\$757.552.303,00
				Total	\$757.552.303,00
	Total Inversión				\$757.552.303,00
Total					\$757.552.303,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I, DE LOS PUNTOS CRÍTICOS UBICADOS EN EL SECTOR "SIFON OMAIRA" AL K4 + 200, EN EL CANAL DEL DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO – ASOMARACAIBO	Hectáreas con uso eficiente de recurso hídrico	Tipo de fuente: Inspección Fuente: Georeferenciación de áreas cultivadas o impactadas	No se presentaron Fenómenos naturales que afectaran las condiciones hídricas de la zona
Componentes (Productos)	1.1 Distritos de adecuación de tierras construidos	Distritos de riego y drenaje construidos	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: DANE EVA	No hubo demoras en la etapa constructiva que incrementaría los precios de materiales e insumos
	2.1 Distritos de adecuación de tierras rehabilitados	Distritos de riego y drenaje rehabilitado	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: DANE EVA	
Actividades	1.1.1 - Implementación Plan de Manejo Ambiental (PAGA) 1.1.2 - Interventoría(*)	Nombre: Distritos De Riego Financiados O Cofinanciados Unidad de Medida: Número Meta: 5.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Proceso eficaz de proceso de interventoría
	2.1.1 - Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi 2.1.2 - Acero de refuerzo 60000 psi 2.1.3 - Perforación en sistema Tunnel Liner - 48 pgs, e Instalación de su estructura soporte en lámina galvanizada pernaada, espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y transporte de maquinaria)(*) 2.1.4 - Mortero fluido 1:4 para inyección en el perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner 2.1.5 - Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel Liner en contacto con agua, h=0,60 m(*) 2.1.6 - Control Topográfico horizontal y vertical(*) 2.1.7 - Cargue y Retiro material sobrante 2.1.8 - Demolición material rocoso con equipo mecánico		Tipo de fuente: Fuente:	

(*) Actividades con ruta crítica