



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Optimización EN LA OPERACIÓN DE LOS ACUEDUCTOS RURALES DE LAS VEREDAS DE MODIN, COLORADAS Y EL GUAYABO DEL MUNICIPIO DE CARTAGO VALLE
Cartago

Código BPIN

2021761470008

Sector

Vivienda, ciudad y territorio

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 25/01/2021 15:48:01

Identificador: 367930

Formulador: NATALIA RESTREPO LONDOÑO

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos

Línea

2. Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa

Programa

4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

VALLE INVENCIBLE 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

SUBCAPÍTULO III. LÍNEA DE ACCIÓN 603. TEJIENDO RURALIDAD

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

VALLE RURAL, ECONÓMICO, SOCIAL Y SEGURO

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

ES CONTIGO CARTAGO 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA TODOS

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

COBERTURA Y PERMANENCIA PARA TODOS

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Baja calidad del agua para consumo humano en los acueductos rurales de los sectores de Modin, Coloradas y Guayabo, del municipio de Cartago Valle.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El abastecimiento adecuado de agua de calidad para el consumo humano es necesario para evitar casos de morbilidad por enfermedades como el cólera y la diarrea. El índice de riesgo para la calidad del agua para consumo humano IRCA en los acueductos rurales deben registrar indicadores en las características físicas, químicas y microbiológicas que apunten a agua para consumo humano; Los últimos informes dados por la autoridad sanitaria (UES Valle) registran variaciones en los índices calificándose como agua No apta para consumo humano en los acueductos mencionados.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Informes de calidad del agua emitidos por la autoridad de control del Departamento, UNIDAD EJECUTORA DE SANEAMIENTO (UES), en los que se califica como agua No apta para consumo humano en los acueductos mencionados.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Falta de buenas practicas adecuadas, por desconocimiento, pero también por falta de recursos de las comunidades de usuarios de los acueductos mencionados	1.1 Los últimos informes dados por la autoridad sanitaria (UES Valle) registran variaciones en los índices (IRCA)calificándose como agua No apta para consumo humano en los acueductos mencionados.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. enfermedades mortales como diarreas agudas, las cuales producen que las toxinas estimulen nuestro organismo a la secreción de los intestinos y producir la pérdida de fluidos, deshidratación y, en muchos casos, llegar a la muerte.	1.1 Los últimos informes dados por la autoridad sanitaria (UES Valle) registran variaciones en los índices (IRCA)calificándose como agua No apta para consumo humano en los acueductos mencionados.

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Cartago - Valle del Cauca Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Mejorar la calidad del agua en los acueductos rurales	Logística y financiera
Actor: Otro Entidad: Poblacion Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Mejoramiento de la calidad del agua en sus zonas veredales	Acompañamiento y veeduría

02 - Análisis de los participantes

Visitas de campo y charlas con los fontaneros y la comunidad sobre los sistemas de acueductos, y sus problemáticas.



Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

100

Fuente de la información

Planeacion Municipal

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Rural Resguardo:	Zona rural

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

100

Fuente de la información

Planeacion Municipal

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Rural Resguardo:	Zona Rural	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	40	Planeacion Municipal
	Femenino	60	Planeacion Municipal

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Baja calidad del agua para consumo humano en los acueductos rurales de los sectores de Modin, Coloradas y Guayabo, del municipio de Cartago Valle.

Objetivo general – Propósito

Optimizar la operación de los acueductos rurales del Municipio, con el objetivo de mejorar la calidad del agua.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
	Medido a través de: Número Meta: 3 Tipo de fuente: Informe	Informes de supervision

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Falta de buenas practicas adecuadas, por desconocimiento, pero también por falta de recursos de las comunidades de usuarios de los acueductos mencionados	Puesta en marcha del proceso de cloración alterno de los acueductos rurales y otras actividades relacionadas
Causa indirecta 1.1 Los últimos informes dados por la autoridad sanitaria (UES Valle) registran variaciones en los índices (IRCA) calificándose como agua No apta para consumo humano en los acueductos mencionados.	capacitaciones dirigidas a los fontaneros y auxiliares en la dosificación de cloro, manejo de las plantas deultrafiltración y buenas practicas sanitarias IRABA y otras actividades relacionadas



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Optimizar tres (3) acueductos rurales	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:

Costo - Eficiencia y Costo mínimo:

Evaluación multicriterio:

Alternativa 1. Optimizar tres (3) acueductos rurales

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Optimizaciones de los acueductos rurales y mejoramiento de las capacidades de los administradores de los mismos.

Medido a través de

Unidad

Descripción

Se van a optimizar los acueductos mencionados mediante una serie de acciones, entre las que enumeras las siguientes, levantar un diagnostico, se va a hacer mantenimiento de los mismos, también poner a funcionar un sistema alterno de cloracion, entre otras actividades.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	0,00	1,00	-1,00
2020	0,00	1,00	-1,00
2021	1,00	1,00	0,00
2022	1,00	0,00	1,00
2023	1,00	0,00	1,00

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Optimización de los acueductos rurales y capacitación de los administradores de los mismo, con el fin de mejorar la calidad del agua en tres acueductos rurales del Municipio de Cartago.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Rural Resguardo: Latitud: Longitud:	Zona Rural

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía a la población objetivo,
 Cercanía de fuentes de abastecimiento,
 Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
 Disponibilidad y costo de mano de obra,
 Factores ambientales,
 Medios y costos de transporte,
 Otros



Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 32.573.000,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 32.573.000

Puesta en marcha del proceso de cloración alterno de los acueductos rurales y otras actividades relacionadas

Producto	Actividad
1.1 Acueductos optimizados (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Número de acueductos Cantidad: 3,0000 Costo: \$ 32.573.000	1.1.1 Diagnóstico del funcionamiento de los acueductos rurales de Modin, Coloradas y Guayabo Costo: \$ 1.800.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.2 Mantenimiento y limpieza de los tanques de almacenamiento de los acueductos rurales. Costo: \$ 1.365.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.3 Una prueba de laboratorio físicoquímicas y microbiológicas (formular IRCA) Por acueducto Costo: \$ 2.700.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.4 Socialización proyecto y jornadas de capacitaciones dirigidas a los fontaneros y auxiliares en la dosificación de Cloro, manejo de las plantas de ultrafiltración y buenas practicas sanitarias IRABA Costo: \$ 4.008.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.5 Puntos de muestreo (2 puntos de muestro por acueducto) Costo: \$ 5.100.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: No



Producto	Actividad
<p>1.1 Acueductos optimizados (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Número de acueductos</p> <p>Cantidad: 3,0000</p> <p>Costo: \$ 32.573.000</p>	<p>1.1.6 Puesta en marcha del proceso de cloración alterno de los acueductos rurales.</p> <p>Costo: \$ 5.100.000</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p> <p>1.1.7 Profesional en Ingeniería ambiental, trabajador social y tecniconoperativo</p> <p>Costo: \$ 12.500.000</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>



Actividad 1.1.1 Diagnóstico del funcionamiento de los acueductos rurales de Modin, Coloradas y Guayabo

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$1.800.000,00
Total	\$1.800.000,00

Periodo	Total
0	\$1.800.000,00
Total	

Actividad 1.1.2 Mantenimiento y limpieza de los tanques de almacenamiento de los acueductos rurales.

Periodo	Mano de obra no calificada
0	\$1.365.000,00
Total	\$1.365.000,00

Periodo	Total
0	\$1.365.000,00
Total	

Actividad 1.1.3 Una prueba de laboratorio fisicoquímicas y microbiológicas (formular IRCA) Por acueducto

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$2.700.000,00
Total	\$2.700.000,00

Periodo	Total
0	\$2.700.000,00
Total	



Actividad 1.1.4 Socialización proyecto y jornadas de capacitaciones dirigidas a los fontaneros y auxiliares en la dosificación de Cloro, manejo de las plantas de ultrafiltración y buenas practicas sanitarias IRABA

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$4.008.000,00
Total	\$4.008.000,00

Periodo	Total
0	\$4.008.000,00
Total	

Actividad 1.1.5 Puntos de muestreo (2 puntos de muestro por acueducto)

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$5.100.000,00
Total	\$5.100.000,00

Periodo	Total
0	\$5.100.000,00
Total	

Actividad 1.1.6 Puesta en marcha del proceso de cloración alterno de los acueductos rurales.

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$5.100.000,00
Total	\$5.100.000,00

Periodo	Total
0	\$5.100.000,00
Total	

Actividad 1.1.7 Profesional en Ingenieria ambiental, trabajador social y tecniconoperativo

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$12.500.000,00
Total	\$12.500.000,00

Periodo	Total
0	\$12.500.000,00
Total	

Alternativa: Optimizar tres (3) acueductos rurales

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)	Operacionales	Que los procesos diseñados no cumplan el propósito final , que es el de obtener agua de calidad para el consumo humano	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Resultados de calidad de agua no aptos, y posibles consecuencias para la salud	Diagnostico acertado de las necesidades
2-Componente (Productos)	Operacionales	Operación deficiente de los sistemas instalados e implementados en los acueductos.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Agua no apta para consumo humano y posibles consecuencias para la salud.	Capacitación para los fontaneros y Dotación de insumos para los acueductos rurales
3-Actividad	Operacionales	Diagnostico deficiente o mal enfocado	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Deficiente operación de los acueductos	Diagnostico acertado



Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

mejoramiento de la calidad del agua

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Unidad

Bien producido: Agua potable

Razón Precio Cuenta (RPC): 2.65

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	2,00	\$16.286.500,00	\$32.573.000,00
2	1,00	\$10.857.666,00	\$10.857.666,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$32.573.000,00	\$32.573.000,00
2	\$10.857.666,00	\$10.857.666,00



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	\$32.027.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-32.027.000,0
1	\$86.318.450,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$86.318.450,0
2	\$28.772.814,9	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$28.772.814,9



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: Optimizar tres (3) acueductos rurales					
\$81.642.688,66	199,51 %	\$3,55	\$320.270,00	\$32.027.000,00	\$27.760.319,38

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Acueductos optimizados (Producto principal del proyecto)	\$10.675.666,67

03 - Decisión

Alternativa

Optimizar tres (3) acueductos rurales

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Puesta en marcha del proceso de cloración alterno de los acueductos rurales y otras actividades relacionadas

Producto

1.1. Acueductos optimizados (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Acueductos optimizados

Medido a través de: Número de acueductos

Meta total: 3,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	3,0000		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes de gestión para proyectos de agua y saneamiento básico

Medido a través de: Número

Código: 1400G027

Fórmula: Número de informes presentados por vigencia

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: informe de supervision

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	3	Total:	3



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

Subprograma presupuestal

1400 INTERSUBSECTORIAL VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	CARTAGO	Municipios	SGP - Agua Potable y Saneamiento Básico	0	\$32.573.000,00
				Total	\$32.573.000,00
	Total Inversión				\$32.573.000,00
Total					\$32.573.000,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Optimizar la operación de los acueductos rurales del Municipio, con el objetivo de mejorar la calidad del agua.		Tipo de fuente: Informe Fuente: Informes de supervisión	Elaborar un diagnóstico técnico que permita obtener los resultados esperados.
Componentes (Productos)	1.1 Acueductos optimizados (Producto principal del proyecto)	Acueductos optimizados	Tipo de fuente: Informe Fuente: informe de supervisión	Compromiso y capacitación de los fontaneros
Actividades	1.1.1 - Diagnóstico del funcionamiento de los acueductos rurales de Modin, Coloradas y Guayabo 1.1.2 - Mantenimiento y limpieza de los tanques de almacenamiento de los acueductos rurales. 1.1.3 - Una prueba de laboratorio fisicoquímicas y microbiológicas (formular IRCA) Por acueducto 1.1.4 - Socialización proyecto y jornadas de capacitaciones dirigidas a los fontaneros y auxiliares en la dosificación de Cloro, manejo de las plantas de ultrafiltración y buenas practicas sanitarias IRABA 1.1.5 - Puntos de muestreo (2 puntos de muestro por acueducto) 1.1.6 - Puesta en marcha del proceso de cloración alterno de los acueductos rurales.(*) 1.1.7 - Profesional en Ingeniería ambiental, trabajador social y tecniconoperativo	Nombre: Informes de gestión para proyectos de agua y saneamiento básico Unidad de Medida: Número Meta: 3.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Elaborar un diagnóstico técnico que permita obtener los resultados esperados.

(*) Actividades con ruta crítica