

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción Estructuras Hidraulicas colector de disipacion de energia y estabilizacion de taludes de la quebrada Guadaleja Ibagué

Código BPIN

2017730010006

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 16/02/2017 15:57:10

Identificador: 4154

Formulador: antonio garcia ramos

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

Estrategia Transversal

1053 - Crecimiento verde

Objetivo

10533 - Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental

Programa

3205 - Ordenamiento ambiental territorial

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

EJe 4 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 Ibagué con todo el corazón (2016- 2019)

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Ambiental "Ibagué en la ruta del desarrollo sostenible y la defensa del agua"

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Agua potable y saneamiento básico

Identificación y descripción del problema

Problema central

Alto Impacto ambiental , malos olores , presencia de vectores en las zonas pobladas del barrio URIBE y los MARTILES de la ciudad de Ibagué Tolima.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

el colector guadaleja interrumpe su trazado hacia el occidente a la altura del actual limite norte de la universidad del tolima, lo cual ocasiono un declive, que esta causando erosion y desestabilizacion de las laderas efectando las viviendas de la zona, y dejando en zona abierta el colector entre el pozo G6 al G14,causando enfermedades en la comunidad por la presencia de vectores y malos olores .

en cerca de de 198 mtros, que discurren al aire libre por las zonas pobladas del barrio URIBE y los MARTILES de la ciudad de Ibagué Tolima.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

enfermedades en 100 % de la poblacion efectada por el problema y erosion en la quebrada por inestabilidad de las laderas, y por el salto que se produce por la característica del terreno.

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. topografía del terreno, por declive de la zona haciendo mas compleja la obra a realizar	1.1 falta de recursos para efectuar la obra.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. enfermedades en la poblacion efectada (malos olores, presencia de vectores)	1.1 desvalorizacion del sector, por la erosion que se presenta en la caida de la quebrada por la topografía del terreno a la altura de la universidad del tolíma.

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Ibagué - Tolima Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: recursos propios	
Actor: Departamental Entidad: Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Recursos por medio de la EDAT	
Actor: Otro Entidad: comunidad de los barrios Uribe y los martiles Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: apoyo de la comunidad	
Actor: Otro Entidad: IBAL SA ESP OFICIAL Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: estudios, diseños, ejecución de las obras	

02 - Análisis de los participantes

la empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado IBAL S.A E.S.P OFICIAL, buscara los recursos con la alcaldia y el departamento, ademas de sus recursos propios, para poder llevar un bienestar a la comunidad afectada que tanto lo necesita.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

25.550

Fuente de la información

sistema de facturacion del IBAL S.A E.S.P OFICIAL(distritos afectados)

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo:	barrios uribe y los Martiles

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

25.550

Fuente de la información

censo dane ibague 2011

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo:	Barrios Uribe y los martiles de la ciudad de Ibague Tolima	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etarrea (Edad)	0 a 14 años	4.000	censo dane año 2011
	20 a 59 años	12.000	censo dane año 2011
	Mayor de 60 años	2.550	censo dane año 2011
	0 a 14 años	1.000	censo dane año 2011
	15 a 19 años	6.000	censo dane año 2011
Género	Masculino	12.000	censo dane año 2011
	Femenino	13.550	censo dane año 2011

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Alto Impacto ambiental , malos olores , presencia de vectores en las zonas pobladas del barrio URIBE y los MARTILES de la ciudad de Ibagué Tolima.

Objetivo general – Propósito

interconectar el colector

dar una solución definitiva a la comunidad con la construcción del colector la guadaleja en la parte que no tiene continuidad entre el G6 al G14

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
numero de quejas de los usuarios del sector	Medido a través de: Número Meta: 1 Tipo de fuente: Documento oficial	DANE

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 topografía del terreno, por declive de la zona haciendo mas compleja la obra a realizar	buscar recursos con el departamento y el municipio
Causa indirecta 1.1 falta de recursos para efectuar la obra.	actualizacion de los diseños

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuacion del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad: Si

Costo - Eficiencia y Costo mínimo: Si

Evaluación multicriterio: No



Alternativa 1. construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuacion del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Alcantarillado

Medido a través de

Metros

Descripción

Construccion del colector en conducto cerrado entre el punto G8 y G14

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2002	0,00	197,12	-197,12
2003	0,00	197,12	-197,12
2004	0,00	197,12	-197,12
2005	0,00	197,12	-197,12
2006	0,00	197,12	-197,12
2007	0,00	197,12	-197,12
2008	0,00	197,12	-197,12
2009	0,00	197,12	-197,12
2010	0,00	197,12	-197,12
2011	0,00	197,12	-197,12
2012	0,00	197,12	-197,12
2013	0,00	197,12	-197,12
2014	0,00	197,12	-197,12
2015	0,00	197,12	-197,12
2016	197,12	197,12	0,00
2017	197,12	197,12	0,00
2018	197,12	197,12	0,00
2019	197,12	197,12	0,00
2020	197,12	197,12	0,00
2021	197,12	197,12	0,00
2022	197,12	197,12	0,00
2023	197,12	197,12	0,00

Impreso el 18/06/2018 3:18:58 p.m.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2024	197,12	197,12	0,00
2025	197,12	197,12	0,00
2026	197,12	197,12	0,00
2027	197,12	197,12	0,00
2028	197,12	197,12	0,00
2029	197,12	197,12	0,00
2030	197,12	197,12	0,00
2031	197,12	197,12	0,00
2032	197,12	197,12	0,00
2033	197,12	197,12	0,00
2034	197,12	197,12	0,00
2035	197,12	197,12	0,00
2036	197,12	197,12	0,00
2037	197,12	197,12	0,00
2038	197,12	197,12	0,00
2039	197,12	197,12	0,00
2040	197,12	197,12	0,00
2041	197,12	197,12	0,00
2042	197,12	197,12	0,00
2043	197,12	197,12	0,00

Alternativa: construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuacion del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

teniendo en cuenta las diferencias de niveles sobre el terreno por donde discurren las aguas de la quebrada la Guadaleja y con base a la fotografía tomada al mismo se decidió realizar un diseño en la cual se manejan las altas energías que se desarrollan a lo largo del sistema de conducción , esto debido a las diferencias tan marcadas de altura entre los pozos G6 al G14,con base a lo anterior se planteo la construcción de las siguientes estructuras.

- Box culvert de aproximación
- perfil padrón WES
- Rápido de descarga
- Cuenco de disipación
- Box coulver de conducción y descarga
- Estructuras de descarga, soporte y acondicionamiento (rellenos)

para la realización de la obra del colector se requiere la instalacion de tuberia plastica norma NTC 4764 de un diámetro de 96 " (2438 mm), localizacion y replanteo, excavaciones,estructuras en concreto, acero y obras paisajísticas.

Alternativa: construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuación del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo: Latitud: Longitud:	barrios Uribe y los Martiles, universidad del Tolima de la Ciudad de Ibague Tolima.

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo

Alternativa: construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuacion del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 4.834.430.090,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 4.834.430.090

buscar recursos con el departamento y el municipio

Producto	Actividad
1.1 Obras para estabilización de taludes Medido a través de: Metros de obras Cantidad: 197,1200 Costo: \$ 4.834.430.090	1.1.1 Preliminares Costo: \$ 175.916.819 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Excavaciones Costo: \$ 763.126.898 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 instalación tubería plástica norma NTC 4764 Costo: \$ 3.295.080 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 estructuras en concreto Costo: \$ 3.189.801.952 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.5 intervectoria tecnica y administrativa Costo: \$ 399.173.126 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.6 obra de acondicionamiento paisajístico Costo: \$ 303.116.215 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Alternativa: construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuacion del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

Actividad 1.1.1 Preliminares

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$175.916.819,00
Total	\$175.916.819,00

Periodo	Total
1	\$175.916.819,00
Total	

Actividad 1.1.2 Excavaciones

Periodo	Maquinaria y Equipo
1	\$763.126.898,00
Total	\$763.126.898,00

Periodo	Total
1	\$763.126.898,00
Total	

Actividad 1.1.3 instalación tubería plástica norma NTC 4764

Periodo	Materiales
1	\$3.295.080,00
Total	\$3.295.080,00

Periodo	Total
1	\$3.295.080,00
Total	

Actividad 1.1.4 estructuras en concreto

Periodo	Materiales
1	\$3.189.801.952,00
Total	\$3.189.801.952,00

Periodo	Total
1	\$3.189.801.952,00
Total	

Actividad 1.1.5 interventoria tecnica y administrativa

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$399.173.126,00
Total	\$399.173.126,00

Periodo	Total
1	\$399.173.126,00
Total	

Actividad 1.1.6 obra de acondicionamiento paisajístico

Periodo	Materiales
1	\$303.116.215,00
Total	\$303.116.215,00

Periodo	Total
1	\$303.116.215,00
Total	

Alternativa: construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuacion del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

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)	Administrativos	Presencia del fenómeno de la niña, lo cual evidencia un aumento del caudal en el área de trabajo en que esta constituido el proyecto.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Aumento de la sedimentacion y erosion por el aumento del nivel de la quebrada guadaleja	Dar una inmediata solución, con la construcción del colector
2-Componente (Productos)	Financieros	DInero insuficiente para la construcción total del colector	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	la no solución total del problema de erosion en la quebrada guadaleja	Gestionar y controlar los recursos que son vitales para la ejecución de la obra
3-Actividad	Operacionales	Agrietamiento por asentamiento de la estructuras de concreto	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	se puede generar agrietamientos indeseables que pueden poner en riesgo la estructura	Control y repararacion progresiva de los agrietamientos surgidos en la estructura de concreto

Alternativa: construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuacion del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

obra importante para estos sectores deprimidos de la ciudad como son el barrio uribe y los martiles de la ciudad de Ibagué, por lo tanto el retorno de la inversion debe ser con beneficio social

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Obra Física

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	25.550,00	\$120.000,00	\$3.066.000.000,00
1	25.550,00	\$120.000,00	\$3.066.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$3.066.000.000,00	\$3.066.000.000,00
1	\$3.066.000.000,00	\$3.066.000.000,00

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	\$2.452.800.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$2.452.800.000,0
1	\$2.452.800.000,0	\$0,0	\$0,0	\$3.924.706.121,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.471.906.121,6

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: construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuación del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales					
\$1.138.598.105,72	-39,99 %	\$1,32	\$137.150,76	\$3.504.201.894,28	\$673.706.350,86

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Obras para estabilización de taludes	\$17.776.998,25

03 - Decisión

Alternativa

construir el colector entre G6 al G 14 por la no continuación del mismo, la cual lleva aguas de la quebrada guadaleja y aguas residuales

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. buscar recursos con el departamento y el municipio

Producto

1.1. Obras para estabilización de taludes

Indicador

1.1.1 Obras para estabilización de taludes realizadas

Medido a través de: Metros de obras

Meta total: 197,1200

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	197,1200

Indicador

1.1.2 Área estabilizada

Medido a través de: Área

Meta total: 197,1200

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: No

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	197,1200

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3205 - Ordenamiento ambiental territorial

Subprograma presupuestal

1203 SANEAMIENTO BÁSICO

02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	IBAGUÉ	Municipios	Propios	0	\$0,00
				1	\$4.834.430.088,00
				Total	\$4.834.430.088,00
	Tolima	Departamentos	Propios	0	\$0,00
				1	\$2,00
				Total	\$2,00
	Total Inversión				\$4.834.430.090,00
Total					\$4.834.430.090,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	interconectar el colector dar una solución definitiva a la comunidad con la construcción del colector la guadaleja en la parte que no tiene continuidad entre el G6 al G14	numero de quejas de los usuarios del sector	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: DANE	Sedimentos y desechos sólidos arrastrados por el aumento del caudal del afluente donde se realizara el proyecto.
Componentes (Productos)	1.1 Obras para estabilización de taludes	Obras para estabilización de taludes realizadas	Tipo de fuente: Informe Fuente: Estudios realizados	Recursos dejados de recibir por parte del municipio por motivos políticos o cambio de tasas de aranceles
Actividades	1.1.1 - Preliminares(*) 1.1.2 - Excavaciones(*) 1.1.3 - instalación tubería plástica norma NTC 4764(*) 1.1.4 - estructuras en concreto(*) 1.1.5 - interventoria tecnica y administrativa(*) 1.1.6 - obra de acondicionamiento paisajístico(*)		Tipo de fuente: Fuente:	por pequeños movimientos telúricos que se dan en la estructura a medida que estas se van asentando en las bases

(*) Actividades con ruta crítica