

Proyecto

Saneamiento Garantizar la prestación del servicio de alcantarillado Manizales, Caldas, Occidente

Código BPIN:

Impreso el 8 de octubre de 2013

Datos del Formulador

Tipo de documento:	Cedula de Ciudadania	No. Documento:	10285508
Nombres:	Juan David	Apellidos:	Arango Gartner
Cargo:	Gerente		
Telefonos:	8879770		
Entidad:	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.		
E-mail:	jdarango@aguasdemanzales.com.co		

Módulo de identificación del problema o necesidad

1. Contribución a la política pública

Plan del PND

(2010-2014) Prosperidad para Todos

Programa del PND

42005. Reducción del riesgo

Indicador de seguimiento al PND

Planeación Proyectos de inversión estructurados

Unidad de medida

número de proyectos

Meta

21

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

COMPROMISO DE TODOS 2012-2015

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

3.1.1. HABITABILIDAD SOSTENIBLE

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

ACUERDO 0784 DEL 5 DE JUNIO DEL 2012 POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO 2012-2015 GOBIERNO EN LA CALLE

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Gestión ambiental para la adaptación del cambio climático

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

En el sector de las quebradas LOS CRISTALES y LA CASTRILLONA, se presenta inestabilidad, que compromete la permanencia del alcantarillado de aguas negras de Aguas de Manizales

Descripción de la situación existente

Las lluvias fuertes, prolongadas y frecuentes, crean avenidas caudalosas en los cauces, que con flujos turbulentos, erosionan los taludes de los mismos. Los materiales de los taludes tienen rellenos flojos, que son fácilmente erodables, hasta el punto en que tramos de las tuberías de alcantarillado, han quedado descubiertas y desconfinadas. Las avalanchas de lodos y partículas, erosionaron los cauces y taludes con la consecuente inestabilidad.

Magnitud actual

La cobertura sin las tuberías de alcantarillado en el sector es del 0%

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: **Directa**

Por rebosamiento de cauce, la Q. Manizales, deterioró la estabilidad de los taludes que alojan las tuberías de alcantarillado.

Tipo: **Indirecta**

Indirectamente la avalancha de la Q. La Castrillona, afectó la permanencia de las tuberías de alcantarillado

Efectos generados por el problema

Tipo: **Directo**

Deterioro de los taludes aledaños a las tuberías de alcantarillado

Tipo: **Indirecto**

Daño de la red de alcantarillado del sector

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posición	Tipo de contribución	Otro participante	Experiencia Previa
Municipal	Manizales	Beneficiario	Tarifa por la prestación del servicio		El municipio ha realizado infraestructura tendiente a disminuir el desabastecimiento por agua potable
Otro		Cooperante	Prestación del servicio de alcantarillado	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	Aguas de Manizales optimiza la infraestructura para garantizar la buena prestación del servicio

Concertación entre los participantes

ENTRE EL MUNICIPIO Y AGUAS DE MANIZALES SE HAN IMPLEMENTADO ESTRATEGIAS TENDIENTES A DISMINUIR EL RIESGO POR DESABASTECIMIENTO

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

115096

Fuente de información

Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Occidente	Caldas	Manizales	Cabecera Municipal		Manizales, Quebrada Manizales y Quebrada Cristales, Sector Maltería

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

115096

Fuente de información

Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Aguas de Manizales S.A. E.S.P.					
Occidente	Caldas	Manizales	Cabecera Municipal		Manizales, Quebrada Manizales y Quebrada Cristales, Sector Materia

Módulo de identificación del problema o necesidad

4.1 Población afectada y objetivo del problema

Características demográficas de la población

Clasificación	Detalle	Numero de Personas	Fuente de Información
Género	Hombre	0	
Género	Mujer	0	
Edad (años)	0 - 6	0	
Edad (años)	7 - 14	0	
Edad (años)	15 - 17	0	
Edad (años)	18 - 26	0	
Edad (años)	27 - 59	0	
Edad (años)	60 en adelante	0	
Grupos Étnicos	Indígenas	0	
Grupos Étnicos	Afrocolombianos	0	

Grupos Étnicos	ROM	0	
Población Vulnerable	Desplazados	0	
Población Vulnerable	Discapacitados	0	
Población Vulnerable	Pobres Extremos	0	

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Objetivo - Propósito

Objetivo General - Propósito

Disminuir el riesgo por falta de saneamiento

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Cobertura	Porcentaje	100

Objetivo Específicos

Garantizar el buen estado de las obras de estabilidad que protegen las tuberías de alcantarillado

Garantizar la prestación de servicio de alcantarillado

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

Si

Evaluación Realizada

Costo Eficiencia y costo mínimo	NO
Beneficio costo y Costo Eficiencia y costo minimo	SI

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

1. Descripción de la alternativa

Alternativa

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

Año inicio: 2014

Año final: 2015

Descripción de la alternativa

En las quebradas manizales y cristales, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. Con los anclajes se quiere evitar el arrancamiento y erosión de los cimientos de su lugar de apoyo en los cauces.

En la Q. Los Cristales, se necesita de revestir la tubería de D=10" para su protección

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: Servicio de alcantarillado

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Servicio de alcantarillado	Porcentaje	Garantizar la presatcion dell servicio de alcantarillado	2014	2015	2015

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2014	0.00	100.00	-100.00
2015	0.00	100.00	-100.00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

3.1 Capacidad Generada

Construcción de gaviones revestidos

Unidad de medida

Total Capacidad generada

Porcentaje

100

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

115,096

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

Geográficamente

Región	Departamento	Municipio	Centro - Poblado	Localización	Resguardo
Occidente	Caldas	Manizales	Cabecera Municipal	Manizales, Quebrada Manizales y Quebrada Cristales, Sector Materia	

Factores que determinan la localización

Disponibilidad y costo de mano de obra

Factores ambientales

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

Estudios requeridos

Estudio	Se requiere
Licencia Ambiental	NO
Diagnóstico ambiental	NO
Plan de manejo ambiental	NO
Otros permisos ambientales	NO

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

6 - Análisis de Riesgos

Alternativa

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
Destrucción de las tuberías de alcantarillado en el sector analizado	Ocasional	Enfermedades de salud pública	Muy alto	Realizar las obras requeridas en el sector

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades	
Garantizar el buen estado de las obras de estabilidad que protegen las tuberías de alcantarillado	Construcción de gaviones revestidos	Construcción de gaviones y protección de la tubería de alcantarillado	

Relación Productos

Objetivo: Garantizar el buen estado de las obras de estabilidad que protegen las tuberías de alcantarillado

Código CPC	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad
	Construcción de gaviones revestidos	Porcentaje	100

Relación de Actividades

Etapa	Año	Código - CIU	Nombre de la Actividad	Ruta Crítica	Valor

Inversión	2014		Construccion de gaviones y proteccion de la tubería de alcantarillado	No	30,103,323
Inversión	2015		Construccion de gaviones y proteccion de la tubería de alcantarillado	No	45,154,984
				Valor Total	75,258,307

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso Prestacion del servicio de alcantarillado

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Obra Física	Prestacion del servicio de alcantarillado	Porcentaje

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2014	1.00	30,103,323.00	30,103,323.00
2015	1.00	45,154,984.00	45,154,984.00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2014	30,103,323.00
2015	45,154,984.00

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

DTF del 08 de octubre de 2013, del Banco de la República

Flujo de Caja

	Año 0 (2014)	Año 1 (2015)
Amortización créditos	0	0
Costos de Inversión	30,103,323	45,154,984
Costos de Operación	0	0
Costos de Preinversión	0	0
Créditos	0	0
Flujo Neto de Caja	0	0
Ingresos y beneficios	30,103,323	45,154,984
Intereses créditos	0	0
Valor de salvamento	0	0

Flujo Económico

	Año 0 (2014)	Año 1 (2015)	RPC
Ingresos y beneficios	0	0	0
Prestacion del servicio de	2,408,265,840	3,612,398,720	80
Créditos	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0
Costos de Inversión	0	0	0
1.1. Mano Obra Calificada	30,103,323	45,154,984	1
Costos de Operación	0	0	0
Amortización créditos	0	0	0
Intereses créditos	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0
Flujo Económico	2,378,162,517	3,567,243,736	0

Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social

Evaluación Financiera								Evaluación Económica						
Alternativa	Valor Presente Neto - Financiero	Tasa Interna de Retorno - Financiero	Relación Beneficio Costo - Financiero	Costo Por Capacidad - Financiero	Costo Por Beneficiario - Financiero	Valor Presente de los Costos - Financiero	Costo Anual Equivalent e - Financiero	Valor Presente Neto - Económico	Tasa Interna de Retorno - Económico	Relación Beneficio Costo - Económico	Costo Por Capacidad - Económico	Costo Por Beneficiario - Económico	Valor Presente de los Costos - Económico	Costo Anual Equivalent e - Económico
En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.	0.00	No Aplica	1.00	752,583.07	653.87	73,521,576.85	76,462,439.92	5,563,201,567.00	No Aplica	80.00	752,583.07	653.87	70,420,273.00	78,870,705.76

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

En los cauces, se propone la construcción de gaviones revestidos, apoyados sobre plantillas de concreto ciclópeo, que a su vez se anclan con barras de acero, a las partículas grandes de los lechos. En la Q. Los Cristales, revestir la tubería.

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0111 construcción de infraestructura propia del sector

Sector (Subprograma presupuestal)

1203 saneamiento básico

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Empresas públicas

Nombre de entidad

Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2014	30,103,323.00
2015	45,154,984.00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2014	0	30,103,323	0
2015	0	45,154,984	0

Indicadores de producto

Objetivo Garantizar el buen estado de las obras de estabilidad que protegen las tuberías de alcantarillado

Producto Construcción de gaviones revestidos

Código	Indicador	Unidad	Formula
1200P112	Sistemas de agua y saneamiento básicos rehabilitados y puestos en marcha		Sumatoria de sistemas de agua y saneamiento básicos rehabilitados funcionando

Indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2014	2015
Garantizar el buen estado de las obras de estabilidad que protegen las tuberías de alcantarillado	Construcción de gaviones revestidos	Sistemas de agua y saneamiento básicos rehabilitados y puestos en marcha	20	80

Indicadores de gestión

Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2014	2015
Sistemas de agua y saneamiento básicos rehabilitados y puestos en		Sumatoria de sistemas de agua y saneamiento básicos rehabilitados	20.00	80.00

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	42005. Reducción del riesgo	Planeación Proyectos de inversión estructurados	21.00	incremento en los indicadores de gestion y calidad	construccion de la infraestructura
Objetivo General - Propósito	Disminuir el riesgo por falta de saneamiento	Cobertura	100.00	aumento del indicador de continuidad	mitigacion en la afectacion de la infraestructura de acueducto
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Construcción de gaviones revestidos	Sistemas de agua y saneamiento básicos rehabilitados y puestos en marcha	100.00	Visitas de campo, bitacora de obra, contratos de obra	Contar con los recursos para la ejecucion de la obra

Actividades	Construccion de gaviones y proteccion de la tubería de alcantarillado	Recursos Ejecutados	75,258,307.00	obra ejecutada, contrato liquidado	Adecuado manejo de los bienes
-------------	---	---------------------	---------------	------------------------------------	-------------------------------