

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Saneamiento Básico y Agua Potable Municipio de Ibagué Tolima Ibagué, Tolima

Tipo

Código BPIN

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

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

3203 - Gestión integral del recurso hídrico

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Tolima Territorio Sostenible

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Alianza Territorial para el Desarrollo

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Por Ibagué, Con el Corazón

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Agua Potable y Saneamiento Básico

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Ibagué, con saneamiento básico para toda la ciudad

Identificación y descripción del problema

Problema central

Carencia de servicios básicos de agua potable y saneamiento básico a los habitantes del sector rural y urbano del municipio de Ibagué Tolima.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Actualmente la zona rural no cuenta con un eficiente suministro de agua, por falta de construcción de acueductos tecnificados, además las viviendas construidas de forma dispersa, utilizando el recurso hídrico para la agricultura y para consumo doméstico, no hace posible la sostenibilidad de potabilización del agua.

Para la zona urbana que no cuenta con el servicio de acueducto de la empresa prestadora del servicio IBAL, los acueductos son operados por las juntas de usuarios de acueductos, es decir por la misma comunidad quienes no tienen el conocimiento técnico y financiero para la administración de los sistemas de acueductos, actualmente en la zona urbana se cuenta con 31 acueductos comunitarios que aunque cuentan con planta de tratamiento de agua potable, no son operados y por tanto la calidad del agua es mala, arrojando los índices del IRCA, porcentajes de riesgos altos.

En el caso de saneamiento básico, las redes de alcantarillado requieren mantenimiento y reposición de tubería, y además requieren de un grupo de profesionales y técnicos que presten el servicio de atención de emergencias de alcantarillado.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

En la zona rural existen 92 acueductos veredales que prestan el servicio al 85% de la población, sin embargo es necesaria la implementación de obras de infraestructura física como: obras de captación, líneas de conducción y plantas de potabilización de agua; cabe anotar que si bien la mayoría de los centros rurales nucleados poseen acueductos, solo 4 de ellos tienen plantas de tratamiento de aguas, por lo tanto el agua que consume la zona rural no es potable. En cuanto al servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en los centros nucleados rurales, se presenta una cobertura de tan solo el 40%, debido a la insuficiente infraestructura física en cuanto a redes de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, el municipio ha realizado importantes avances en esta materia con la instalación dos (2) PTAR y dos (2) sistemas de tratamiento de aguas residuales en Toche, Pastales, Juntas y San Bernardo.

01 - Causas que generan el problema

| Causas directas | Causas indirectas |
|--|--|
| 2. Baja cobertura en el servicio de alcantarillado en el sector urbano y rural | |
| 1. Poco mantenimiento y protección en los sistemas de acueducto de la ciudad | 1.1 Prestación de servicios rudimentarios e insuficientes para atender las necesidades básicas de la población de Ibagué |

02 - Efectos generados por el problema

| Efectos directos | Efectos indirectos |
|--|--|
| 2. Altos índice de necesidades básicas insatisfechas | |
| 1. Presencia de enfermedades en la comunidad especialmente los niños | 1.1 Desmejora la calidad de vida de la población y hay devaluación de los predios, por falta de servicios públicos y baja disponibilidad del recurso hídrico |

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

| Participante | Contribución o Gestión |
|--|---|
| Actor: Municipal Entidad: Ibagué - Tolima Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: DISPONER DE LOS RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO | RECURSOS ECONOMICOS PROPIOS |
| Actor: Otro Entidad: COMUNIDAD Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: INTERES EN QUE SEA SOLUCIONADA LA PROBLEMÁTICA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO | PARTICIPACION EN LA CONCERTACION DEL PLAN DE DESARROLLO Y ELECCIÓN DE PROYECTOS |

02 - Análisis de los participantes

El municipio dentro de su Plan de Desarrollo se compromete a mejorar y garantizar las condiciones de vida a los habitantes con mayor necesidad de cubrir sus necesidades básicas insatisfechas, y la comunidad conforma veedurías para hacer seguimiento a la ejecución del proyecto.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

258.525

Fuente de la información

TOLIMA EN CIFRAS

Localización

| Ubicación general | Localización específica |
|--|-------------------------|
| Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Rural Resguardo: | |
| Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo: | |

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

107.493

Fuente de la información

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL IBAGUE

Localización

| Ubicación general | Localización específica | Nombre del consejo comunitario |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo: | | |
| Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Rural Resguardo: | | |

03 - Características demográficas de la población objetivo
Características demográficas de la población objetivo

| Clasificación | Detalle | Número de personas | Fuente de la información |
|---------------|-----------|--------------------|--------------------------|
| Género | Masculino | 67.000 | TOLIMA EN CIFRAS |
| | Femenino | 40.493 | TOLIMA EN CIFRAS |

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Carencia de servicios básicos de agua potable y saneamiento básico a los habitantes del sector rural y urbano del municipio de Ibagué Tolima.

Objetivo general – Propósito

Garantizar el acceso a servicios básicos de agua potable y saneamiento básico a los habitantes del municipio de Ibagué Tolima.

Indicadores para medir el objetivo general

| Indicador objetivo | Descripción | Fuente de verificación |
|--|--|------------------------------|
| Mejoramiento acueductos | Medido a través de: Unidad Meta: 35 Tipo de fuente: Documento oficial | PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL |
| Cobertura de alcantarillado | Medido a través de: Porcentaje Meta: 46 Tipo de fuente: Documento oficial | PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL |
| Construcción sistemas de tratamiento de aguas residuales | Medido a través de: Unidad Meta: 1 Tipo de fuente: Documento oficial | PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL |

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

| Causa relacionada | Objetivos específicos |
|--|--|
| Causa directa 1 Poco mantenimiento y protección en los sistemas de acueducto de la ciudad | Hacer mantenimiento, rehabilitación y estudios complementarios constantes a los sistemas de acueducto existentes |
| Causa indirecta 1.1 Prestación de servicios rudimentarios e insuficientes para atender las necesidades básicas de la población de Ibagué | Garantizar la prestación de los servicios básicos de agua potable y saneamiento básico en Ibagué. |
| Causa directa 2 Baja cobertura en el servicio de alcantarillado en el sector urbano y rural | Ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado, fortalecer los sistemas existentes en el Municipio de Ibagué Tolima |
| Causa directa 3 Escasos sistemas de agua potable y saneamiento básico para el tratamiento de aguas | Generar nuevos sistemas de tratamiento de agua potable y saneamiento básico. |

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

| Nombre de la alternativa | Se evaluará con esta herramienta | Estado |
|--|----------------------------------|----------|
| Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a reducir los índices de contaminación de las fuentes hídricas | Si | Completo |

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a reducir los índices de contaminación de las fuentes hídricas

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

Medido a través de

Unidad

Descripción

Servicios Públicos de agua potable y saneamiento básico

| Año | Oferta | Demanda | Déficit |
|------|--------|---------|---------|
| 2013 | 0,00 | 2,00 | -2,00 |
| 2014 | 0,00 | 2,00 | -2,00 |
| 2015 | 0,00 | 2,00 | -2,00 |
| 2016 | 0,00 | 2,00 | -2,00 |
| 2017 | 2,00 | 2,00 | 0,00 |
| 2018 | 2,00 | 2,00 | 0,00 |
| 2019 | 2,00 | 2,00 | 0,00 |
| 2020 | 2,00 | 2,00 | 0,00 |

Alternativa: Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Este proyecto se ejecutara en el Municipio de Ibagué, los estudios los compone todos los diseños que se presentaran según las solicitudes de la comunidad y las consultorías que contrataran las secretarias de infraestructura y de Desarrollo rural. Los objetivos se desarrollaran de la siguiente manera:

- Hacer mantenimiento, rehabilitación y estudios complementarios constantes a los sistemas de acueducto existentes

De acuerdo a la información que tiene la secretaria de desarrollo rural se debe hacer un mantenimiento frecuente de los sistemas de acueducto rurales que constan de la limpieza, destape de bocatoma, arreglo de fugas en las redes de distribución así como que la secretaria busque los servicios profesionales especializados para la elaboración de los diferentes estudios y diseños para la construcción de nuevos sistemas de acueducto.

Con el fin de garantizar que los acueductos sean manejados de forma técnica y confiable es necesario construir un plan integral de apoyo técnico para el manejo de los acueductos comunitarios que funcione como guía para sus administradores. Para garantizar la protección de los recursos naturales se proyecta la compra de predios de interés ambiental en los sitios donde se protejan las cuencas desde el nacimiento.

En los sistemas de acueductos existentes es necesario hacer un mantenimiento periódico de los filtros, ya que por estar ubicados lejos de los tanques de almacenamiento y también por malos hábitos de la comunidad adyacente a la ubicación de los filtros, se llenan de diferentes residuos tales como; material vegetal, tierra, moho, basuras, escombros, entre otros interfiriendo en el proceso de filtración del agua.

- Ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado, fortalecer los sistemas existentes en el Municipio de Ibagué Tolima

Por la contaminación que genera la disposición de aguas residuales la población del sector rural Cortolima hace un cobro trimestral el cual debe ser cancelado por la secretaria de desarrollo

Alternativa: Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

| Ubicación general | Ubicación específica |
|--|----------------------|
| Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Rural Resguardo: | |
| Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo: | |

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía de fuentes de abastecimiento,
 Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
 Factores ambientales

Alternativa: Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$53.043.000.000,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$33.183.000.000,00

Hacer mantenimiento, rehabilitación y estudios complementarios constantes a los sistemas de acueducto existentes

| Producto | Actividad |
|--|--|
| 1.1 Servicio de asistencia técnica para la implementación de lineamientos sobre el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico Medido a través de: Número de proyectos Cantidad: 3,00 Costo: \$21.302.000.000,00 | 1.1.1 Servicios profesionales de coordinación, consultoría, elaboración de estudios, elaboración de diseños, asistencia administrativa y servicios técnicos y operarios. Costo: \$3.067.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si |
| | 1.1.2 Toma y análisis de muestras de calidad en todos los acueductos comunitarios y acueductos rurales. Costo: \$150.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si |
| | 1.1.3 Pago de tasa retributiva, licencias, patentes, certificaciones, avalúos, seguimientos ambientales, pago de subsidios y otras especies. Costo: \$18.085.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No |
| 1.2 Servicio de caracterización de la calidad del agua Medido a través de: Número de documentos Cantidad: 4,00 Costo: \$11.881.000.000,00 | 1.2.1 Implementar 1 plan integral de apoyo técnico a acueductos comunitarios Costo: \$50.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si |
| | 1.2.2 Elaborar los estudios y diseños para la construcción de 2 acueductos en la zona rural Costo: \$300.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No |

| Producto | Actividad |
|--|---|
| 1.2 Servicio de caracterización de la calidad del agua Medido a través de: Número de documentos Cantidad: 4,00 Costo: \$11.881.000.000,00 | 1.2.3 Mejorar y optimizar 15 acueductos de la zona rural Costo: \$11.081.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No |
| | 1.2.4 Hacer diseños para la construcción y mantenimiento de 20 filtros para potabilización de agua en escuelas de la zona rural Costo: \$450.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No |

2 - Objetivo específico 2 Costo: \$11.080.000.000,00

Ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado, fortalecer los sistemas existentes en el Municipio de Ibagué Tolima

| Producto | Actividad |
|--|--|
| 2.1 Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua Medido a través de: Número de proyectos Cantidad: 3,00 Costo: \$1.730.000.000,00 | 2.1.1 Operación y mantenimiento a plantas y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas Costo: \$1.350.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si |
| | 2.1.2 Toma y análisis de muestras de aguas residuales y fuentes receptoras de los vertimientos Costo: \$150.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No |
| | 2.1.3 Actualización e implementación al PSMV Costo: \$230.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No |

| Producto | Actividad |
|--|---|
| 2.2 Servicio de seguimiento y control a usuarios del recurso hídrico Medido a través de: Número de registros de usuarios Cantidad: 2,00 Costo: \$9.350.000.000,00 | 2.2.1 Contrato de obra, convenios interadministrativos, para la construcción, rehabilitación, mantenimiento y/o adaptación de los sistemas de agua potable y saneamiento básico del Municipio de Ibagué, redes domiciliarias, PTARD, pozos sépticos, biodigestores, Filtros y sistemas de tratamiento. Costo: \$8.000.000.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si |
| | 2.2.2 Compra de tubería y accesorios para mejoramiento y optimización de las redes de acueducto y alcantarillado Costo: \$1.350.000.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: No |

3 - Objetivo específico 3 Costo: \$8.780.000.000,00

Generar nuevos sistemas de tratamiento de agua potable y saneamiento básico.

| Producto | Actividad |
|--|---|
| 3.1 Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico Medido a través de: Número de talleres Cantidad: 4,00 Costo: \$8.780.000.000,00 | 3.1.1 Compra de predios de interés público y general para la construcción de obras ambientales, de saneamiento básico ,acueductos y agua potable Costo: \$4.000.000.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: No |
| | 3.1.2 Procesos , compra, servidumbres y expropiación de predios de interés público y ambiental, dentro de proyectos ambientales, saneamiento básico y agua potable Costo: \$3.800.000.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si |
| | 3.1.3 Conectar al sistema de alcantarillado a 30 viviendas ubicadas en centros poblados rurales Costo: \$100.000.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si |

| Producto | Actividad |
|---|---|
| <p>3.1 Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico</p> <p>Medido a través de: Número de talleres</p> <p>Cantidad: 4,00</p> <p>Costo: \$8.780.000.000,00</p> | <p>3.1.4 Instalar 500 biodigestores y sistemas sépticos en la zona rural dispersa</p> <p>Costo: \$880.000.000,00</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p> |

Alternativa: Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a

Actividad 1.1.1 Servicios profesionales de coordinación, consultoría, elaboración de estudios, elaboración de diseños, asistencia administrativa y servicios técnicos y operarios.

| Periodo | Mano de obra calificada |
|--------------|---------------------------|
| 2 | \$2.000.000.000,00 |
| 3 | \$1.000.000.000,00 |
| 4 | \$67.000.000,00 |
| Total | \$3.067.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|--------------------|
| 2 | \$2.000.000.000,00 |
| 3 | \$1.000.000.000,00 |
| 4 | \$67.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 1.1.2 Toma y análisis de muestras de calidad en todos los acueductos comunitarios y acueductos rurales.

| Periodo | Mano de obra calificada |
|--------------|-------------------------|
| 2 | \$50.000.000,00 |
| 3 | \$50.000.000,00 |
| 4 | \$50.000.000,00 |
| Total | \$150.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|-----------------|
| 2 | \$50.000.000,00 |
| 3 | \$50.000.000,00 |
| 4 | \$50.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 1.1.3 Pago de tasa retributiva, licencias, patentes, certificaciones, avalúos, seguimientos ambientales, pago de subsidios y otras especies.

| Periodo | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones |
|--------------|--|
| 1 | \$4.521.250.000,00 |
| 2 | \$4.521.250.000,00 |
| 3 | \$4.521.250.000,00 |
| 4 | \$4.521.250.000,00 |
| Total | \$18.085.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|--------------------|
| 1 | \$4.521.250.000,00 |
| 2 | \$4.521.250.000,00 |
| 3 | \$4.521.250.000,00 |
| 4 | \$4.521.250.000,00 |
| Total | |

Actividad 1.2.1 Implementar 1 plan integral de apoyo técnico a acueductos comunitarios

| Periodo | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 2 | \$50.000.000,00 |
| Total | \$50.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|-----------------|
| 2 | \$50.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 1.2.2 Elaborar los estudios y diseños para la construcción de 2 acueductos en la zona rural

| Periodo | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 1 | \$150.000.000,00 |
| 2 | \$150.000.000,00 |
| Total | \$300.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|------------------|
| 1 | \$150.000.000,00 |
| 2 | \$150.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 1.2.3 Mejorar y optimizar 15 acueductos de la zona rural

| Periodo | Mano de obra calificada |
|--------------|----------------------------|
| 1 | \$1.910.000.000,00 |
| 2 | \$5.246.000.000,00 |
| 3 | \$3.925.000.000,00 |
| Total | \$11.081.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|--------------------|
| 1 | \$1.910.000.000,00 |
| 2 | \$5.246.000.000,00 |
| 3 | \$3.925.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 1.2.4 Hacer diseños para la construcción y mantenimiento de 20 filtros para potabilización de agua en escuelas de la zona rural

| Periodo | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 1 | \$150.000.000,00 |
| 2 | \$150.000.000,00 |
| 3 | \$150.000.000,00 |
| Total | \$450.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|------------------|
| 1 | \$150.000.000,00 |
| 2 | \$150.000.000,00 |
| 3 | \$150.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 2.1.1 Operación y mantenimiento a plantas y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas

| Periodo | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 2 | \$450.000.000,00 |
| 3 | \$450.000.000,00 |
| 4 | \$450.000.000,00 |
| Total | \$1.350.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|------------------|
| 2 | \$450.000.000,00 |
| 3 | \$450.000.000,00 |
| 4 | \$450.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 2.1.2 Toma y análisis de muestras de aguas residuales y fuentes receptoras de los vertimientos

| Periodo | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 2 | \$50.000.000,00 |
| 3 | \$50.000.000,00 |
| 4 | \$50.000.000,00 |
| Total | \$150.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|-----------------|
| 2 | \$50.000.000,00 |
| 3 | \$50.000.000,00 |
| 4 | \$50.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 2.1.3 Actualización e implementación al PSMV

| Periodo | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 2 | \$230.000.000,00 |
| Total | \$230.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|------------------|
| 2 | \$230.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 2.2.1 Contrato de obra, convenios interadministrativos, para la construcción, rehabilitación, mantenimiento y/o adaptación de los sistemas de agua potable y saneamiento basico del Municipio de Ibagué, redes domiciliarias, PTARD, pozos sépticos, biodigestores, Filtros y sistemas de tratamiento.

| Periodo | Mano de obra no calificada |
|--------------|----------------------------|
| 2 | \$3.000.000.000,00 |
| 3 | \$3.000.000.000,00 |
| 4 | \$2.000.000.000,00 |
| Total | \$8.000.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|--------------------|
| 2 | \$3.000.000.000,00 |
| 3 | \$3.000.000.000,00 |
| 4 | \$2.000.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 2.2.2 Compra de tubería y accesorios para mejoramiento y optimización de las redes de acueducto y alcantarillado

| Periodo | Materiales |
|--------------|---------------------------|
| 2 | \$450.000.000,00 |
| 3 | \$450.000.000,00 |
| 4 | \$450.000.000,00 |
| Total | \$1.350.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|------------------|
| 2 | \$450.000.000,00 |
| 3 | \$450.000.000,00 |
| 4 | \$450.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 3.1.1 Compra de predios de interés público y general para la construcción de obras ambientales, de saneamiento básico ,acueductos y agua potable

| Periodo | Terrenos |
|--------------|---------------------------|
| 1 | \$1.000.000.000,00 |
| 2 | \$1.000.000.000,00 |
| 3 | \$1.000.000.000,00 |
| 4 | \$1.000.000.000,00 |
| Total | \$4.000.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|--------------------|
| 1 | \$1.000.000.000,00 |
| 2 | \$1.000.000.000,00 |
| 3 | \$1.000.000.000,00 |
| 4 | \$1.000.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 3.1.2 Procesos , compra, servidumbres y expropiación de predios de interés público y ambiental, dentro de proyectos ambientales, saneamiento básico y agua potable

| Periodo | Terrenos |
|--------------|---------------------------|
| 1 | \$950.000.000,00 |
| 2 | \$950.000.000,00 |
| 3 | \$950.000.000,00 |
| 4 | \$950.000.000,00 |
| Total | \$3.800.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|------------------|
| 1 | \$950.000.000,00 |
| 2 | \$950.000.000,00 |
| 3 | \$950.000.000,00 |
| 4 | \$950.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 3.1.3 Conectar al sistema de alcantarillado a 30 viviendas ubicadas en centros poblados rurales

| Periodo | Servicios domiciliarios |
|--------------|-------------------------|
| 1 | \$30.000.000,00 |
| 2 | \$40.000.000,00 |
| 3 | \$30.000.000,00 |
| Total | \$100.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|-----------------|
| 1 | \$30.000.000,00 |
| 2 | \$40.000.000,00 |
| 3 | \$30.000.000,00 |
| Total | |

Actividad 3.1.4 Instalar 500 biodigestores y sistemas sépticos en la zona rural dispersa

| Periodo | Servicios domiciliarios |
|--------------|-------------------------|
| 1 | \$420.000.000,00 |
| 2 | \$296.000.000,00 |
| 3 | \$164.000.000,00 |
| Total | \$880.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|--------------|------------------|
| 1 | \$420.000.000,00 |
| 2 | \$296.000.000,00 |
| 3 | \$164.000.000,00 |
| Total | |

Alternativa: Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a

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) | Sanitarios | Daño de la infraestructura por fenómenos naturales | Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado | Desabastecimiento de agua | Realizar mantenimiento preventivo a las estructuras y tener medidas de atención de emergencias |
| 2-Componente (Productos) | Financieros | Falta de recursos presupuestales por parte del Municipio | Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor | No construcción de obras | Realizar un buen manejo y optimización de los recursos públicos para este fin año a año |
| 3-Actividad | Financieros | Insuficiente personal profesional para prestar la asistencia técnica requerida | Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado | Inestabilidad en los procesos de tratamiento y manejo de los sistemas | Hacer la debida gestión y optimización de los recursos para el personal profesional requerido |

Alternativa: Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

POBLACIÓN BENEFICIADA CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Agua potable

Razón Precio Cuenta (RPC): 2.65

| Periodo | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|---------|------------|----------------|---------------------|
| 2 | 26.873,00 | \$113.455,00 | \$3.048.876.215,00 |
| 3 | 53.743,00 | \$113.455,00 | \$6.097.412.065,00 |
| 4 | 80.616,00 | \$113.455,00 | \$9.146.288.280,00 |
| 5 | 107.493,00 | \$113.455,00 | \$12.195.618.315,00 |

02 - Totales

| Periodo | Total beneficios | Total |
|---------|---------------------|---------------------|
| 2 | \$3.048.876.215,00 | \$3.048.876.215,00 |
| 3 | \$6.097.412.065,00 | \$6.097.412.065,00 |
| 4 | \$9.146.288.280,00 | \$9.146.288.280,00 |
| 5 | \$12.195.618.315,00 | \$12.195.618.315,00 |

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 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 |
| 1 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$9.222.750.000,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | -\$9.222.750.000,0 |
| 2 | \$8.079.521.969,8 | \$0,0 | \$0,0 | \$17.064.670.000,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | -\$8.985.148.030,3 |
| 3 | \$16.158.141.972,3 | \$0,0 | \$0,0 | \$14.276.930.000,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$1.881.211.972,3 |
| 4 | \$24.237.663.942,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$8.443.750.000,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$15.793.913.942,0 |
| 5 | \$32.318.388.534,8 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$0,0 | \$32.318.388.534,8 |

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: Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a reducir los índices de contaminación de las fuentes hídricas | | | | | |
| \$14.317.145.737,98 | 38,50 % | \$1,38 | \$347.619,30 | \$37.366.641.208,66 | \$3.482.298.057,91 |

Costo por capacidad

| Producto | Costo unitario (valor presente) |
|---|---------------------------------|
| Servicio de asistencia técnica para la implementación de lineamientos sobre el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico | \$5.396.196.019,26 |
| Servicio de caracterización de la calidad del agua | \$2.268.339.729,87 |
| Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua | \$251.120.138,74 |
| Servicio de seguimiento y control a usuarios del recurso hídrico | \$2.120.571.049,09 |
| Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico | \$1.777.547.929,25 |

03 - Decisión

Alternativa

Resolver de manera sostenible y en el corto plazo el problema de abastecimiento y calidad del servicio de agua potable, igualmente se avanzará en acciones orientadas a reducir los índices de contaminación de las fuentes hídricas

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Hacer mantenimiento, rehabilitación y estudios complementarios constantes a los sistemas de acueducto existentes

Producto

1.1. Servicio de asistencia técnica para la implementación de lineamientos sobre el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico

Indicador

1.1.1 Proyectos para el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico formulados

Medido a través de: Número de proyectos

Meta total: 3,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 1 | 1,00 | 2 | 1,00 |
| 3 | 1,00 | | |

Producto

1.2. Servicio de caracterización de la calidad del agua

Indicador

1.2.1 Documento con análisis de la calidad del recurso hídrico

Medido a través de: Número de documentos

Meta total: 4,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 1 | 1,00 | 2 | 1,00 |
| 3 | 1,00 | 4 | 1,00 |

02 - Objetivo 2

2. Ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado, fortalecer los sistemas existentes en el Municipio de Ibagué Tolima

Producto

2.1. Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua

Indicador

2.1.1 Proyectos para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua formulados

Medido a través de: Número de proyectos

Meta total: 3,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 1 | 1,00 | 2 | 1,00 |
| 3 | 1,00 | | |

Producto

2.2. Servicio de seguimiento y control a usuarios del recurso hídrico

Indicador

2.2.1 Registro de usuarios del recurso hídrico realizado

Medido a través de: Número de registros de usuarios

Meta total: 2,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 1 | 1,00 | 2 | 1,00 |

03 - Objetivo 3

3. Generar nuevos sistemas de tratamiento de agua potable y saneamiento básico.

Producto

3.1. Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico

Indicador

3.1.1 Talleres realizados

Medido a través de: Número de talleres

Meta total: 4,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 1 | 1,00 | 2 | 1,00 |
| 3 | 1,00 | 4 | 1,00 |

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Municipios Con Convenios De Apoyo Financiero Firmados.

Medido a través de: Número

Código: 1200G016

Fórmula:

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Valor |
|---------|------------------|---------------|----------|
| 1 | 1 | Total: | 1 |

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3203 - Gestión integral del recurso hídrico

Subprograma presupuestal

0904 RECURSO HIDRICO

02 - Fuentes de financiación

Fuente de financiación

Entidad: IBAGUÉ

Tipo de entidad: Municipios

Etapas:Inversión

Tipo de recurso: Propios

| Periodo | Valor | Periodo | Valor |
|---------------|---------------------|---------|----------------------------|
| 1 | \$9.131.250.000,00 | 2 | \$18.633.250.000,00 |
| 3 | \$15.740.250.000,00 | 4 | \$9.538.250.000,00 |
| Total: | | | \$53.043.000.000,00 |

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

| Resumen narrativo | Descripción | Indicadores | Fuente | Supuestos |
|-------------------------|---|---|---|---|
| Objetivo General | Garantizar el acceso a servicios básicos de agua potable y saneamiento básico a los habitantes del municipio de Ibagué Tolima. | Mejoramiento acueductos | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL | CUMPLIMIENTO DE NORMAS TECNICAS DE RESISTENCIA EN LAS INFRAESTRUCTURAS |
| | | Cobertura de alcantarillado | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL | CUMPLIMIENTO DE NORMAS TECNICAS DE RESISTENCIA EN LAS INFRAESTRUCTURAS |
| | | Construcción sistemas de tratamiento de aguas residuales | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL | CUMPLIMIENTO DE NORMAS TECNICAS DE RESISTENCIA EN LAS INFRAESTRUCTURAS |
| Componentes (Productos) | 1.1 Servicio de asistencia técnica para la implementación de lineamientos sobre el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico | Proyectos para el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico formulados | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO | |
| | 1.2 Servicio de caracterización de la calidad del agua | Documento con análisis de la calidad del recurso hídrico | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO | |
| | 2.1 Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua | Proyectos para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua formulados | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO | |
| | 2.2 Servicio de seguimiento y control a usuarios del recurso hídrico | Registro de usuarios del recurso hídrico realizado | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO | |
| | 3.1 Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico | Talleres realizados | Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: PLAN DE DESARROLLO | PLANIFICACION EN EL PROCESO DE FUNCIONAMIENTO DE LA ENTIDAD |
| Actividades | 1.1.1 - Servicios profesionales de coordinación, consultoría, elaboración de estudios, elaboración de diseños, asistencia administrativa y servicios técnicos y operarios.(*) 1.1.2 - Toma y análisis de muestras de calidad en todos los acueductos comunitarios y acueductos rurales.(*) 1.1.3 - Pago de tasa retributiva, licencias, patentes, certificaciones, avalúos, seguimientos ambientales, pago de subsidios y otras especies. | Nombre: Municipios Con Convenios De Apoyo Financiero Firmados. Unidad de Medida: Número Meta: 1.00 | Tipo de fuente: Fuente: | PROFESIONALES IDÓNEOS Y CAPACITADOS |

| Resumen narrativo | Descripción | Indicadores | Fuente | Supuestos |
|--------------------|--|-------------|--|-----------|
| Actividades | 1.2.1 - Implementar 1 plan integral de apoyo técnico a acueductos comunitarios(*) 1.2.2 - Elaborar los estudios y diseños para la construcción de 2 acueductos en la zona rural 1.2.3 - Mejorar y optimizar 15 acueductos de la zona rural 1.2.4 - Hacer diseños para la construcción y mantenimiento de 20 filtros para potabilización de agua en escuelas de la zona rural | | Tipo de fuente: Fuente: | |
| | 2.1.1 - Operación y mantenimiento a plantas y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas(*) 2.1.2 - Toma y análisis de muestras de aguas residuales y fuentes receptoras de los vertimientos 2.1.3 - Actualización e implementación al PSMV | | Tipo de fuente: Fuente: | |
| | 2.2.1 - Contrato de obra, convenios interadministrativos, para la construcción, rehabilitación, mantenimiento y/o adaptación de los sistemas de agua potable y saneamiento básico del Municipio de Ibagué, redes domiciliarias, PTARD, pozos sépticos, biodigestores, Filtros y sistemas de tratamiento.(*) 2.2.2 - Compra de tubería y accesorios para mejoramiento y optimización de las redes de acueducto y alcantarillado | | Tipo de fuente: Fuente: | |
| | 3.1.1 - Compra de predios de interés público y general para la construcción de obras ambientales, de saneamiento básico ,acueductos y agua potable 3.1.2 - Procesos , compra, servidumbres y expropiación de predios de interés público y ambiental, dentro de proyectos ambientales, saneamiento básico y agua potable(*) 3.1.3 - Conectar al sistema de alcantarillado a 30 viviendas ubicadas en centros poblados rurales (*) 3.1.4 - Instalar 500 biodigestores y sistemas sépticos en la zona rural dispersa | | Tipo de fuente: Fuente: | |

(*) Actividades con ruta crítica