



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción Sistema Matriz de Abastecimiento de Agua Potable de la Futura Zona de Expansion de la ciudad de Ibague Tolima. Ibagué

Código BPIN

2021730010011

Sector

Vivienda, ciudad y territorio

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 02/06/2021 08:02:50

Identificador: 410795

Formulador: antonio garcia ramos

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

el tolima nos une 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

sostenibilidad, programa agua potable

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

tolima territorio de conciencia ambiental

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

ibague vibra año 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

ibague ambiental y eco sistemica

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

acceso de la poblacion a los servicios a los servicios de agua potable y saneamiento basico subprograma 1 ibague vibra, con calidad, continuidad y cobertura de agua potable meta : implementacion de cuatro mega distritos para sectorizacion hidraulica.

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos



Identificación y descripción del problema

Problema central

alto indice de hogares con condiciones inadecuadas para el acceso al agua potable en la entidad territorial.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

en la actualidad en el municipio de Ibague desde el año 1994 se han presentado los estudios y diseños necesarios para llevar a cabo la construccion de un sistema de acueducto que permita garantizar en una linea de tiempo de 50 años a toda la ciudad de ibague tolima. todo lo anterior, enmarcado en dos situaciones particulares ampliacion de la cobertura que lidera la institucion IBAL y suscripcion de nuevos usuarios que fortalezca las condiciones financieras de la Empresa.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

dichas sistuaciones deberan ser atendidas especialmente,estableciendo normas y medidas tecnicas apropiadas, que se incorporan al desarrollo del proyecto cualquiera sea su importancia o magnitud, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes y hacer mas agil y expedito el transito de los usuarios,procurando reducir las molestias en su desplazamiento en las zonas cercanas o adyacentes a la construccion. por lo tanto, para la construccion de obras e infraestructura de servicios publicos se debe realizar la implementacion del plan de manejo de trafico(PMT), el cual contempla realizar el cerramiento de la zona de obra con delineadores tubulares de acuerdo con las exigencias emitidas por el ministerio de transporte.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. aumentar la cobertura en servicios publicos de acueducto	1.1 optimizar la infraestructura para la prestacion de los servicios .

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. disminucion en gastos de atencion en salud	1.1 alto desarrollo socio economico de la region



Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Ibagué - Tolima</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: mejorar los estados financieros de la entidad, evitando los cierres cortos cuando se necesitan hacer reparaciones, así evitando polemicas con la ciudadanía.</p>	brindar apoyo financiero a la entidad IBAL S.A E.SP OFICIAL.
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: empresa Ibagureña de acueducto y alcantarillado IBAL S.A E.S.P OFICIAL</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: lograr consolidar la empresa IBAL S.A E.S.P como una de las mejores a nivel país, con una calidad, continuidad y cobertura.</p>	desarrollar los proyectos con las maximas tecnologías y estandares de calidad para el beneficio de los usuarios acueducto y alcantarillado de la ciudad de ibague tolima.

02 - Análisis de los participantes

el gobierno departamental y municipal tiene como principal objetivo coordinacion de acciones que permitan llevar a la poblacion agua potable con calidad, continuidad y cobertura, por ende en sus planes de desarrollo den vital importancia a los programas de agua potable y saneamiento basico y al fortalecimiento a las instituciones de servicios publicos.



Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

429.635

Fuente de la información

DANE

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo:	Sectorización de redes de acueducto en el area de cobertura del IBAL S.A E.S.P OFICIAL

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

429.635

Fuente de la información

DANE 2018

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Urbano Resguardo:	Sectorización de redes de acueducto en el area de cobertura de IBAL S.A.E.S.P OFICIAL.	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etaría (Edad)	0 a 14 años	86.430	DANE
	15 a 19 años	36.514	DANE
	20 a 59 años	243.722	DANE
	Mayor de 60 años	62.969	DANE

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

alto indice de hogares con condiciones inadecuadas para el acceso al agua potable en la entidad territorial.

Objetivo general – Propósito

garantizar el suministro de agua potable a la zona de expansion bajo los parametros de calidad, continuidad y cobertura, adicionalmente se reforzara los distritos hidraulicos aferentes al tanque zona industrial, mirolindo y picaleña.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
cobertura	Medido a través de: Hectáreas Meta: 1.400 Tipo de fuente: Documento oficial	estudios y diseños

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 aumentar la cobertura en servicios publicos de acueducto	desarrollar el proyecto para tener la cobertura suficiente en la zona de expansion
Causa indirecta 1.1 optimizar la infraestructura para la prestacion de los servicios .	buscar los recursos suficientes ante los diferentes entes nacional,dptal y municipal para desarrollar la obra



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima	Si	Completo
construccion tanque zona industrial	No	Completo

Evaluaciones a realizar

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



Alternativa 1. construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

agua potable

Medido a través de

Metros lineales

Descripción

construccion tanque y redes de conduccion agua potable

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



Alternativa: construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

consiste en la construccion de un tanque que ademas de apoyar a los tanques que surten los distritos 8 y 9 (tanque mirolindo,tanque picaleña), satisfaga la demanda del distrito 11. para esto,se tomo como referencia el estudio de poblacion y demanda de agua para cada distrito de la ciudad y las especificaciones del Ras 2000. En este sentido, se calculo el volumen de incendio y el de regulacion para los periodos quinquenales del periodo de diseño, con el fin de establecer cual era la capacidad requeridapara el distrito 11.

El dimensionamiento del tanque zona industrial se realizo a partir del deficit de almacenamiento del tanque Mirolindo (2.223 m³) , mas el tanque picaleña (1.719 m³), mas el volumen requerido por el distrito 11 (6.117 m³), lo que determinoi un volumen requerido del tanque sur de 2000 m³.

por ño tanti el volumen total para : $6.117+2.223+1.719= 10.059.m^3$

se establece de esta manera que el volumen requerido bajo los aspectos mencionados en este numeral para el tanque zona industriak es de 10.000 m³



Alternativa: construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

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:	Sectorizacion de redes de acueducto en el area de cobertura de IBAL S.A.E.S.P OFICIAL.

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros)



Alternativa: construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 30.174.528.553,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 30.174.528.553

desarrollar el proyecto para tener la cobertura suficiente en la zona de expansion

Producto	Actividad
1.1 Servicio de suministro de agua (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Metros cúbicos de agua Cantidad: 10,0000 Costo: \$ 30.174.528.553	1.1.1 construccion sistema matriz de abastecimiento agua potable Costo: \$ 30.174.528.553 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Alternativa: construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

Actividad 1.1.1 construccion sistema matriz de abastecimiento agua potable

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales	Servicios financieros y conexos
0	\$4.170.427.623,00	\$8.578.367.047,00	\$4.108.964.992,00
1	\$4.000.000.000,00	\$8.000.000.000,00	\$1.316.768.891,00
Total	\$8.170.427.623,00	\$16.578.367.047,00	\$5.425.733.883,00

Periodo	Total
0	\$16.857.759.662,00
1	\$13.316.768.891,00
Total	

Alternativa: construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

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)	De costos	no conseguir los recursos necesarios para el desarrollo de las obras	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	se frenaria el desarrollo de la ciudad y mas esta zona que es de futuro industrial	acudir a los diferentes entes del estado del orden nacional, departamental y municipal
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	temporada invernal	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	que no se hagan las obras a tiempo	mirar los tiempos
3-Actividad	Administrativos	que se legalize y inicio a tiempo de las obras	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	no realizar las obras en los tiempos acordados por la administracion	cumplir con los cronogramas

Alternativa: construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

aumentar el numero de usuarios

Tipo: Ingresos

Medido a través de: Número

Bien producido: Agua potable

Razón Precio Cuenta (RPC): 2.65

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	1.000,00	\$1.500.000,00	\$1.500.000.000,00
1	1.200,00	\$4.000.000,00	\$4.800.000.000,00
2	1.500,00	\$6.000.000,00	\$9.000.000.000,00
3	1.600,00	\$7.500.000,00	\$12.000.000.000,00
4	1.700,00	\$8.500.000,00	\$14.450.000.000,00
5	1.900,00	\$10.000.000,00	\$19.000.000.000,00

desarrollo de la ciudad

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Agua potable

Razón Precio Cuenta (RPC): 2.65

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	1.000,00	\$5.000.000,00	\$5.000.000.000,00
1	1.500,00	\$6.000.000,00	\$9.000.000.000,00
2	2.000,00	\$7.000.000,00	\$14.000.000.000,00
3	2.500,00	\$8.000.000,00	\$20.000.000.000,00
4	3.000,00	\$9.000.000,00	\$27.000.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total ingresos	Total
0	\$5.000.000.000,00	\$1.500.000.000,00	\$6.500.000.000,00
1	\$9.000.000.000,00	\$4.800.000.000,00	\$13.800.000.000,00
2	\$14.000.000.000,00	\$9.000.000.000,00	\$23.000.000.000,00
3	\$20.000.000.000,00	\$12.000.000.000,00	\$32.000.000.000,00



CONSTRUCCIÓN SISTEMA MATRIZ DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA FUTURA ZONA DE EXPANSION DE LA CIUDAD DE IBAGUE TOLIMA. IBAGUÉ

Impreso el 4/11/2021 9:34:43 a.m.

4	\$27.000.000.000,00	\$14.450.000.000,00	\$41.450.000.000,00
5		\$19.000.000.000,00	\$19.000.000.000,00



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	\$17.225.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$14.234.509.583,7	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$2.990.490.416,3
1	\$36.570.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$11.373.415.112,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$25.196.584.887,2
2	\$60.950.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$60.950.000.000,0
3	\$84.800.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$84.800.000.000,0
4	\$109.842.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$109.842.500.000,0
5	\$50.350.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$50.350.000.000,0



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: construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima					
\$253.427.419.585,63	No aplica	\$11,27	\$57.418,12	\$24.668.835.375,29	\$56.493.985.454,29

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de suministro de agua (Producto principal del proyecto)	\$2.466.883.537,53

03 - Decisión

Alternativa

construccion sistema matriz de abastecimiento de agua potable de la futura zona de expansion de la ciudad de ibague tolima

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. desarrollar el proyecto para tener la cobertura suficiente en la zona de expansion

Producto

1.1. Servicio de suministro de agua (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Agua transportada y entregada

Medido a través de: Metros cúbicos de agua

Meta total: 10,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	10,0000		



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Departamentos Con Planes Departamentales De Agua Y Saneamiento En Fase 2

Medido a través de: Número

Código: 1200G020

Fórmula:

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: estudios y diseños

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	100	Total:	100



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	Periodo	Valor
Inversión	IBAGUÉ	Municipios	SGP - Agua Potable y Saneamiento Básico	0	\$15.174.528.553,00
				1	\$15.000.000.000,00
				Total	\$30.174.528.553,00
	Total Inversión				\$30.174.528.553,00
Total					\$30.174.528.553,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	garantizar el suministro de agua potable a la zona de expansion bajo los parametros de calidad, continuidad y cobertura, adicionalmente se reforzara los distritos hidraulicos aferentes al tanque zona industrial, mirolindo y picaleña.	cobertura	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: estudios y diseños	que los entes a nivel nacional y dptal no den los recursos suficientes para la culminacion de la obra
Componentes (Productos)	1.1 Servicio de suministro de agua (Producto principal del proyecto)	Agua transportada y entregada	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: estudios y diseños	prorrogacion de la temporada invernal que no permita cumplir con los tiempos establecidos en el contrato.
Actividades	1.1.1 - construccion sistema matriz de abastecimiento agua potable(*)	Nombre: Departamentos Con Planes Departamentales De Agua Y Saneamiento En Fase 2 Unidad de Medida: Número Meta: 100.0000	Tipo de fuente: Fuente:	que se cumbran con los tiempos del cronograma inicial de la obra

(*) Actividades con ruta crítica