



## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

#### Nombre

Construcción de Unidades Sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural dispersa en Choachí

#### Código BPIN

#### Sector

Vivienda, ciudad y territorio

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 24/05/2017 16:01:52

Identificador: 30798

Formulador:

## Contribución a la política pública

### 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

#### Plan

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

#### Estrategia Transversal

3008 - VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos

#### Linea

300802 - 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 Vida

#### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial / Plan de Vida

Unidos podemos más (2016-2020)

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Cundinamarca hábitat amable.

#### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Servicios públicos para todos.

### 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

#### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Unidos progresamos más 2016-2019

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Choachí emporio ambiental y resiliente

#### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Choachí con más y mejores servicios públicos



## Identificación y descripción del problema

### Problema central

Altos niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa

### Descripción de la situación existente con respecto al problema

En la zona rural del municipio se presentan aún altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) pese a los esfuerzos realizados por las Administraciones municipales en materia de vivienda y servicios públicos. Esta situación afecta la salud y el desarrollo integral de las personas que allí habitan, genera impactos ambientales negativos y la disminución de las actividades productivas de la zona.

Debido a la dispersión de las viviendas rurales, el sistema de alcantarillado no tiene cobertura en esta zona y en cada vivienda la disposición de las aguas residuales se realiza de forma inadecuada hacia los terrenos aledaños a la vivienda, así como hacia los ríos y lagunas. En el mejor de los casos las viviendas cuentan con una unidad sanitaria construida artesanalmente que podría representar riesgo de colapso o problemas de salubridad. Esta situación genera un alto riesgo de transmisión de enfermedades especialmente en la población infantil.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

La tasa de viviendas que cuentan con una adecuada disposición de sus aguas residuales en la zona rural dispersa del municipio es del 42%, entre tanto, el restante 58% se encuentra afectado por la carencia de sistemas adecuados para la disposición de aguas residuales



## 01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deficiencias en calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa	1.1 Los sistemas individuales de saneamiento existentes en las viviendas rurales dispersas fueron construidos de formas inadecuadas
	1.4 Dificil acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa
	1.2 Carencia de sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas
	1.3 Elevados costos en la expansión de la red de alcantarillado hacia las viviendas dispersas en la zona rural

## 02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Incremento de los vectores dispersores de infección	1.1 Alta proliferación de enfermedades gastrointestinales
	1.2 Deterioro de la salud de la población
	1.3 Incremento de los gastos en salud para la población rural
2. Alta contaminación de fuentes hidricas superficiales y del suelo	2.1 Deterioro del ecosistema
	2.2 Incremento de costos asociados a la mitigación de efectos negativos en el medio ambiente
3. Alta contaminación del subsuelo y aguas subterrneas	3.1 Disminución de la productividad del suelo de la zona
	3.2 Disminución de ingresos para la población rural
	3.3 Mayores índices de pobreza

## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p><b>Actor:</b> Nacional</p> <p><b>Entidad:</b> Ministerio De Vivienda, Ciudad Y Territorio - Gestión General</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Garantizar el cumplimiento de los objetivos de su sector en relación a la problemática de saneamiento rural</p>	Acompañamiento técnico en la estructuración del proyecto
<p><b>Actor:</b> Departamental</p> <p><b>Entidad:</b> Cundinamarca</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar las condiciones de vida de los habitantes en su territorio</p>	Aporte financiero para la operación del proyecto
<p><b>Actor:</b> Municipal</p> <p><b>Entidad:</b> Choachí - Cundinamarca</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Cumplir las metas trazadas en el Plan de Desarrollo del Municipio</p>	Contribución financiera y gestión administrativa para la ejecución del proyecto
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Habitantes de la vereda Agua Dulce</p> <p><b>Posición:</b> Beneficiario</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar las condiciones en las que habitan en sus viviendas</p>	Realizar veeduría al proyecto y organización comunitaria para que funcionen adecuadamente las unidades sanitarias en la etapa de operación del proyecto.

### 02 - Análisis de los participantes

Se han realizado mesas de trabajo con la comunidad para identificar los problemas que se presentan en relación a las aguas residuales que se generan en sus viviendas. Se firman convenios con los beneficiarios del proyecto, en los cuales se comprometen a recibir las capacitaciones para el adecuado mantenimiento de los pozos sépticos.

Con el Ministerio de Vivienda, Ciudad Y Territorio se han venido coordinando reuniones de trabajo para recibir la asistencia técnica para el proyecto.



## Población afectada y objetivo

### 01 - Población afectada por el problema

#### Tipo de población

Personas

#### Número

464

#### Fuente de la información

SISBEN 2020

#### Localización

Ubicación general	Localización específica
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Cundinamarca <b>Municipio:</b> Choachí <b>Centro poblado:</b> Rural <b>Resguardo:</b>	Vereda Agua Dulce

### 02 - Población objetivo de la intervención

#### Tipo de población

Personas

#### Número

400

#### Fuente de la información

SISBEN 2020

#### Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Cundinamarca <b>Municipio:</b> Choachí <b>Centro poblado:</b> Rural <b>Resguardo:</b>	Vereda Agua Dulce	



### 03 - Características demográficas de la población objetivo

#### Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etaria (Edad)	0 a 14 años	92	SISBEN
	15 a 19 años	35	SISBEN
	20 a 59 años	221	SISBEN
	Mayor de 60 años	52	SISBEN
Género	Masculino	196	SISBEN
	Femenino	204	SISBEN

## 5. Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

Altos niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa

#### Objetivo general – Propósito

Disminuir los niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa

#### Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Viviendas que cuentan con adecuada disposición de aguas residuales en la zona rural dispersa del municipio	<b>Medido a través de:</b> Porcentaje  <b>Meta:</b> 92  <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial	Informe de gestión de la Secretaría de Obras del Municipio

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<b>Causa directa 1</b>  Deficiencias en calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa	Mejorar la calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa
<b>Causa indirecta 1.1</b>  Los sistemas individuales de saneamiento existentes en las viviendas rurales dispersas fueron construidos de formas inadecuadas	Reemplazar los sistemas individuales de saneamiento con inadecuada construcción en las viviendas rurales dispersas
<b>Causa indirecta 1.2</b>  Carencia de sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas	Implementar sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas
<b>Causa indirecta 1.3</b>  Elevados costos en la expansión de la red de alcantarillado hacia las viviendas dispersas en la zona rural	Ofrecer sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales de bajo costo las viviendas dispersas en la zona rural
<b>Causa indirecta 1.4</b>  Difícil acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa	Facilitar el acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa





## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Ampliación de la red de alcantarillado del municipio hacia la viviendas de la zona rural dispersa	No	Completo
Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas	Si	Completo

#### Evaluaciones a realizar

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

**Alternativa 1. Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas****Estudio de necesidades****01 - Bien o servicio****Bien o servicio**

Unidades sanitarias construidas

**Medido a través de**

Número

**Descripción**

La oferta se calcula como el número de viviendas en la zona rural dispersa con unidades sanitarias que funcionan adecuadamente y la demanda como el número total de viviendas en la zona rural dispersa

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2010	72,00	172,00	-100,00
2011	73,00	175,00	-102,00
2012	74,00	177,00	-103,00
2013	76,00	180,00	-104,00
2014	77,00	183,00	-106,00
2015	78,00	185,00	-107,00
2016	79,00	188,00	-109,00
2017	80,00	191,00	-111,00
2018	81,00	194,00	-113,00
2019	83,00	197,00	-114,00
2020	84,00	200,00	-116,00
2021	85,00	203,00	-118,00
2022	87,00	206,00	-119,00
2023	88,00	209,00	-121,00
2024	89,00	212,00	-123,00
2025	90,00	215,00	-125,00
2026	92,00	219,00	-127,00
2027	93,00	222,00	-129,00
2028	95,00	225,00	-130,00
2029	96,00	229,00	-133,00



**Alternativa:** Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

Este documento contiene un PROYECTO TIPO para la CONSTRUCCIÓN DE 100 UNIDADES SANITARIAS PARA VIVIENDA RURAL DISPERSA, que consiste en la provisión de unidades sanitarias individuales conformadas por un sanitario, una ducha, un lavamanos y un lavadero . La unidad contará un sistema de tratamiento de aguas residuales compuesto por una trampa de grasas, un tanque séptico, un filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA y un campo de infiltración.

Se realizará la separación de las aguas grises (ducha y lavamanos) de las aguas negras. Las primeras serán llevadas a una trampa de grasa y posteriormente a un pozo séptico. Las aguas negras serán dispuestas directamente en el pozo séptico. El efluente del pozo séptico tendrá un tratamiento posterior en un Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA), tras lo cual las aguas tratadas serán dispuestas en un campo de infiltración.

**Alternativa:** Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas

## Localización de la alternativa

### 01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Cundinamarca <b>Municipio:</b> Choachí <b>Centro poblado:</b> Rural <b>Resguardo:</b> <b>Latitud:</b> <b>Longitud:</b>	Vereda Agua Dulce

### 02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,  
Factores ambientales,  
Topografía



**Alternativa:** Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas

## Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** \$ 2.081.102.304,00

### 1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 2.081.102.304

Mejorar la calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa

Producto	Actividad
<b>1.1</b> Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas  <b>Medido a través de:</b> Número de viviendas  <b>Cantidad:</b> 100,0000  <b>Costo:</b> \$ 2.081.102.304	<b>1.1.1</b> Realizar obras preliminares  <b>Costo:</b> \$ 2.725.393  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.2</b> Construir la estructura  <b>Costo:</b> \$ 459.300.914  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.3</b> Instalar redes eléctricas  <b>Costo:</b> \$ 60.168.370  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.4</b> Instalar las redes hidrosanitarias  <b>Costo:</b> \$ 262.755.126  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.5</b> Instalar pisos y acabados  <b>Costo:</b> \$ 425.735.471  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> No



Producto	Actividad
<b>1.1</b> Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas  <b>Medido a través de:</b> Número de viviendas  <b>Cantidad:</b> 100,0000  <b>Costo:</b> \$ 2.081.102.304	<b>1.1.6</b> Construcción Sistema de Tratamiento  <b>Costo:</b> \$ 536.677.771  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.7</b> Realizar transporte a locaciones dispersas  <b>Costo:</b> \$ 191.423.846  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.8</b> Desarrollar la interventoría de la obra  <b>Costo:</b> \$ 122.315.413  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> Si
	<b>1.1.9</b> Capacitar a los usuarios en el mantenimiento del sistema séptico  <b>Costo:</b> \$ 20.000.000  <b>Etapas:</b> Inversión  <b>Ruta crítica:</b> No



**Alternativa:** Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas

### Actividad 1.1.1 Realizar obras preliminares

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$429.249,00	\$524.638,00	\$1.240.054,00	\$531.452,00
<b>Total</b>	<b>\$429.249,00</b>	<b>\$524.638,00</b>	<b>\$1.240.054,00</b>	<b>\$531.452,00</b>

Periodo	Total
0	\$2.725.393,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.2 Construir la estructura

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$72.339.894,00	\$88.415.426,00	\$89.563.678,00	\$208.981.916,00
<b>Total</b>	<b>\$72.339.894,00</b>	<b>\$88.415.426,00</b>	<b>\$89.563.678,00</b>	<b>\$208.981.916,00</b>

Periodo	Total
0	\$459.300.914,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.3 Instalar redes eléctricas

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$9.476.518,00	\$11.582.411,00	\$11.732.832,00	\$27.376.609,00
<b>Total</b>	<b>\$9.476.518,00</b>	<b>\$11.582.411,00</b>	<b>\$11.732.832,00</b>	<b>\$27.376.609,00</b>

Periodo	Total
0	\$60.168.370,00
<b>Total</b>	



### Actividad 1.1.4 Instalar las redes hidrosanitarias

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$41.383.932,00	\$50.580.362,00	\$51.237.250,00	\$119.553.582,00
<b>Total</b>	<b>\$41.383.932,00</b>	<b>\$50.580.362,00</b>	<b>\$51.237.250,00</b>	<b>\$119.553.582,00</b>

Periodo	Total
0	\$262.755.126,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.5 Instalar pisos y acabados

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$67.053.337,00	\$81.954.078,00	\$83.018.417,00	\$193.709.639,00
<b>Total</b>	<b>\$67.053.337,00</b>	<b>\$81.954.078,00</b>	<b>\$83.018.417,00</b>	<b>\$193.709.639,00</b>

Periodo	Total
0	\$425.735.471,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.6 Construcción Sistema de Tratamiento

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$84.526.749,00	\$103.310.471,00	\$104.652.165,00	\$244.188.386,00
<b>Total</b>	<b>\$84.526.749,00</b>	<b>\$103.310.471,00</b>	<b>\$104.652.165,00</b>	<b>\$244.188.386,00</b>

Periodo	Total
0	\$536.677.771,00
<b>Total</b>	





### Actividad 1.1.7 Realizar transporte a locaciones dispersas

Periodo	Transporte
0	\$191.423.846,00
<b>Total</b>	<b>\$191.423.846,00</b>

Periodo	Total
0	\$191.423.846,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.8 Desarrollar la interventoría de la obra

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$122.315.413,00
<b>Total</b>	<b>\$122.315.413,00</b>

Periodo	Total
0	\$122.315.413,00
<b>Total</b>	

### Actividad 1.1.9 Capacitar a los usuarios en el mantenimiento del sistema séptico

Periodo	Servicios para la comunidad, sociales y personales
0	\$20.000.000,00
<b>Total</b>	<b>\$20.000.000,00</b>

Periodo	Total
0	\$20.000.000,00
<b>Total</b>	

**Alternativa:** Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas

## 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	Se construyen nuevas viviendas en la vereda sin contar con manejo sanitario adecuado	<b>Probabilidad:</b> 2. Improbable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Las aguas residuales siguen siendo dispuestas en los terrenos que circundan las viviendas.	Expedir lineamientos para la construcción de viviendas en la zona rural del municipio.
2-Componente (Productos)	Operacionales	Inadecuados mantenimiento a los sistemas sépticos	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 5. Catastrófico	Taponamientos de las tuberías. Malos olores en la vivienda. Condiciones de salubridad riesgosas para los habitantes de la vivienda.	Capacitación a los beneficiarios sobre el mantenimiento del sistema séptico.
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La realización de la construcción se ve afectada por condiciones climáticas	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 3. Moderado	Retraso en la realización de las obras	Programación de las obras en época de escasa lluvia
	De costos	Incremento súbito del precio de los materiales	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Insuficiente financiación para la realización de las obras	Tener en cuenta un escenario de costos de los materiales importados que incluya el posible incremento de la TRM. Iniciar la realización de las obras según el calendario indicado para evitar incrementos por inflación.
	Administrativos	Contratar personal no idóneo para la realización de las obras	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Construir de forma inadecuada las unidades sanitarias y sistemas sépticos	Contratar personal con experiencia en la realización de este tipo de obras. Contar con el acompañamiento permanente del profesional experto en la obra para que pueda dirigir los trabajadores paso a paso según los diseños. Realizar supervisión permanente sobre el avance de las obras.

**Alternativa:** Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas

## Ingresos y beneficios alternativa

### 01 - Ingresos y beneficios

Disminución de los gastos en salud asociados a enfermedades originadas por inadecuado tratamiento de aguas residuales. La cantidad se mide como el número de personas que asisten a consultas médicas

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Pesos

**Bien producido:** FC inversión servicios

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	500,00	\$200.000,00	\$100.000.000,00
2	509,00	\$200.000,00	\$101.800.000,00
3	518,00	\$200.000,00	\$103.600.000,00
4	527,00	\$200.000,00	\$105.400.000,00
5	537,00	\$200.000,00	\$107.400.000,00
6	547,00	\$200.000,00	\$109.400.000,00

Disminución de los gastos de mitigación de efectos negativos en el medio ambiente. El valor considera los costos ambientales de la situación actual

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Pesos

**Bien producido:** Terrenos

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 1.00

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00
2	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00
3	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00
4	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00
5	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00
6	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00



Valorización de las viviendas rurales de la vereda. La cantidad se mide como el número de viviendas intervenidas

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Pesos

**Bien producido:** Obra Física

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	100,00	\$13.651.273,00	\$1.365.127.300,00

Incremento de los ingresos para las familias al disponer de fuentes de abastecimiento de agua limpia para sus actividades productivas. La cantidad se mide como el número de viviendas intervenidas.

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Pesos

**Bien producido:** Otros agrícolas

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.91

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	100,00	\$1.000.000,00	\$100.000.000,00
2	100,00	\$1.000.000,00	\$100.000.000,00
3	100,00	\$1.000.000,00	\$100.000.000,00
4	100,00	\$1.000.000,00	\$100.000.000,00
5	100,00	\$1.000.000,00	\$100.000.000,00

## 02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$1.595.127.300,00	\$1.595.127.300,00
2	\$231.800.000,00	\$231.800.000,00
3	\$233.600.000,00	\$233.600.000,00
4	\$235.400.000,00	\$235.400.000,00
5	\$237.400.000,00	\$237.400.000,00
6	\$139.400.000,00	\$139.400.000,00



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	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.658.926.636,7	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.658.926.636,7
1	\$1.293.101.840,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.293.101.840,0
2	\$202.440.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$202.440.000,0
3	\$203.880.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$203.880.000,0
4	\$205.320.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$205.320.000,0
5	\$206.920.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$206.920.000,0
6	\$117.520.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$117.520.000,0



## 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)
<b>Alternativa:</b> Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas					
\$109.566.089,31	15,89 %	\$1,07	\$4.147.316,59	\$1.658.926.636,68	\$24.007.873,42

### Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas	\$16.589.266,37

### 03 - Decisión

#### Alternativa

Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas

## Indicadores de producto

### 01 - Objetivo 1

1. Mejorar la calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa

#### Producto

1.1. Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas

#### Indicador

1.1.1 Viviendas beneficiadas con la construcción de unidades sanitarias

**Medido a través de:** Número de viviendas

**Meta total:** 100,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	100,0000		

## Indicadores de gestión

### 01 - Indicador por proyecto

#### Indicador

Obras vigiladas a través de interventoría

**Medido a través de:** Número

**Código:** 9900G065

**Fórmula:**

**Tipo de Fuente:** Informe

**Fuente de Verificación:** Informes de interventoría revisados

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	100	<b>Total:</b>	<b>100</b>





## 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	CHOACHÍ	Municipios	Fondo de compensación regional	0	\$2.081.102.304,00
				Total	\$2.081.102.304,00
	Total Inversión				\$2.081.102.304,00
<b>Total</b>					<b>\$2.081.102.304,00</b>



## Resumen del proyecto

### Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
<b>Objetivo General</b>	Disminuir los niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa	<b>Viviendas que cuentan con adecuada disposición de aguas residuales en la zona rural dispersa del municipio</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial <b>Fuente:</b> Informe de gestión de la Secretaría de Obras del Municipio	<b>Las viviendas que se construyen en la vereda cumplen las especificaciones sanitarias establecidas por las autoridades del municipio.</b>
<b>Componentes (Productos)</b>	1.1 Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas	<b>Viviendas beneficiadas con la construcción de unidades sanitarias</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Informe de interventoría del proyecto	<b>La limpieza que se realiza a las unidades sanitarias es adecuada por parte de los beneficiarios del proyecto, Se realiza adecuado mantenimiento a los sistemas sépticos por parte de los beneficiarios del proyecto.</b>
<b>Actividades</b>	1.1.1 - Realizar obras preliminares(*) 1.1.2 - Construir la estructura(*) 1.1.3 - Instalar redes eléctricas(*) 1.1.4 - Instalar las redes hidrosanitarias(*) 1.1.5 - Instalar pisos y acabados 1.1.6 - Construcción Sistema de Tratamiento(*) 1.1.7 - Realizar transporte a locaciones dispersas (*) 1.1.8 - Desarrollar la interventoría de la obra(*) 1.1.9 - Capacitar a los usuarios en el mantenimiento del sistema séptico	<b>Nombre: Obras vigiladas a través de interventoría</b>  <b>Unidad de Medida: Número</b>  <b>Meta: 100.0000</b>	<b>Tipo de fuente:</b> <b>Fuente:</b>	<b>Las condiciones climáticas son adecuadas para desarrollar la construcción</b>

(\*) Actividades con ruta crítica