

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural dispersa en Choachí, Cundinamarca

Tipo

Código BPIN

Sector

Agricultura y desarrollo rural

Es Proyecto Tipo: Si

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

Estrategia Transversal

1056 - Transformación del campo

Objetivo

10562 - Cerrar las brechas urbano-rurales y sentar las bases para la movilidad social mediante la dotación de bienes públicos y servicios que apoyen el desarrollo humano de los pobladores rurales.

Programa

1701 - Mejoramiento de la habitabilidad rural

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

(2016-2020) Unidos podemos más

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

En la zona rural dispersa del municipio, el 58% de las viviendas no cuentan con una adecuada disposición de sus 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
	1.2 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
	1.4 Difícil acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa

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 hídricas 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 subterráneas	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>Actor: Nacional</p> <p>Entidad: Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural -Gestión General</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Garantizar el cumplimiento de los objetivos de su sector en relación a la problemática de saneamiento rural</p>	Acompañamiento técnico en la ejecución del proyecto
<p>Actor: Departamental</p> <p>Entidad: Cundinamarca</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de vida de los habitantes en su territorio</p>	Aporte financiero para la operación del proyecto
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Choachí - Cundinamarca</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Cumplir las metas trazadas en el Plan de Desarrollo del Municipio</p>	Contribución financiera y gestión administrativa para la ejecución del proyecto
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Habitantes de la vereda Agua Dulce</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: 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 Agricultura y Desarrollo Rural 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

400

Fuente de la información

SISBEN

Localización

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

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

200

Fuente de la información

SISBEN

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Cundinamarca Municipio: Choachí Centro poblado: Rural Resguardo:	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
Etnia (Edad)	0 a 14 años	32	SISBEN
	15 a 19 años	21	SISBEN
	20 a 59 años	67	SISBEN
	Mayor de 60 años	80	SISBEN
Género	Masculino	88	SISBEN
	Femenino	112	SISBEN
Población Vulnerable	Discapacitados	6	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	<p>Medido a través de: Porcentaje</p> <p>Meta: 71</p> <p>Tipo de fuente: Documento oficial</p>	Informe de gestión de la Secretaría de Obras del Municipio

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<p>Causa directa 1</p> <p>Deficiencias en calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa</p>	Mejorar la calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa
<p>Causa indirecta 1.1</p> <p>Los sistemas individuales de saneamiento existentes en las viviendas rurales dispersas fueron construidos de formas inadecuadas</p>	Reemplazar los sistemas individuales de saneamiento con inadecuada construcción en las viviendas rurales dispersas
<p>Causa indirecta 1.2</p> <p>Carencia de sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas</p>	Implementar sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas
<p>Causa indirecta 1.3</p> <p>Elevados costos en la expansión de la red de alcantarillado hacia las viviendas dispersas en la zona rural</p>	Ofrecer sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales de bajo costo las viviendas dispersas en la zona rural
<p>Causa indirecta 1.4</p> <p>Difícil acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa</p>	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 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	70,00	168,00	-98,00
2011	70,00	168,00	-98,00
2012	71,00	169,00	-98,00
2013	71,00	170,00	-99,00
2014	73,00	173,00	-100,00
2015	73,00	173,00	-100,00
2016	75,00	175,00	-100,00
2017	75,00	177,00	-102,00
2018	76,00	178,00	-102,00
2019	76,00	178,00	-102,00
2020	77,00	180,00	-103,00
2021	77,00	180,00	-103,00
2022	77,00	181,00	-104,00
2023	77,00	181,00	-104,00
2024	78,00	182,00	-104,00
2025	78,00	182,00	-104,00
2026	78,00	182,00	-104,00

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

Se construirán 50 unidades sanitarias en las cuales se separarán 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.

Cada unidad sanitaria contará con lavamanos, sanitario y ducha.

El sistema séptico esta compuesto por: Caja de inspección, trampa de grasa, tanque séptico, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA), caja de distribución y 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
Región: Centro Oriente Departamento: Cundinamarca Municipio: Choachí Centro poblado: Rural Resguardo:	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: \$1.151.427.266,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$1.151.427.266,00

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

Producto	Actividad
1.1 Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural construidas Medido a través de: Número de unidades sanitarias Cantidad: 50,00 Costo: \$1.008.627.266,00	1.1.1 Realizar obras preliminares Costo: \$4.950.740,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.2 Construir la estructura Costo: \$287.948.827,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 Instalar redes eléctricas Costo: \$29.073.087,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 Instalar las redes hidrosanitarias Costo: \$434.640.292,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.5 Instalar pisos y acabados Costo: \$57.121.417,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

Producto	Actividad
1.1 Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural construidas Medido a través de: Número de unidades sanitarias Cantidad: 50,00 Costo: \$1.008.627.266,00	1.1.6 Realizar el transporte de insumos a locaciones dispersas Costo: \$105.785.467,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.7 Desarrollar la interventoría de la obra Costo: \$89.107.436,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
1.2 Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural mantenidas Medido a través de: Número de unidades sanitarias Cantidad: 50,00 Costo: \$142.800.000,00	1.2.1 Capacitar a los usuarios en el mantenimiento del sistema séptico Costo: \$20.000.000,00 Etapas: Operación Ruta crítica: No
	1.2.2 Limpiar sistema séptico Costo: \$10.000.000,00 Etapas: Operación Ruta crítica: No
	1.2.3 Realizar succión técnica de lodos Costo: \$112.800.000,00 Etapas: Operación Ruta crítica: Si

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	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$243.288,00	\$24.445,00	\$259.585,00	\$4.423.422,00
Total	\$243.288,00	\$24.445,00	\$259.585,00	\$4.423.422,00

Periodo	Total
0	\$4.950.740,00
Total	

Actividad 1.1.2 Construir la estructura

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$42.490.251,00	\$45.767.867,00	\$2.933.777,00	\$17.400.872,00	\$179.356.060,00
Total	\$42.490.251,00	\$45.767.867,00	\$2.933.777,00	\$17.400.872,00	\$179.356.060,00

Periodo	Total
0	\$287.948.827,00
Total	

Actividad 1.1.3 Instalar redes eléctricas

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$4.555.714,00	\$2.792.211,00	\$734.650,00	\$20.943.710,00	\$46.802,00
Total	\$4.555.714,00	\$2.792.211,00	\$734.650,00	\$20.943.710,00	\$46.802,00

Periodo	Total
0	\$29.073.087,00
Total	

Actividad 1.1.4 Instalar las redes hidrosanitarias

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$44.164.983,00	\$40.112.056,00	\$10.520.039,00	\$330.175.287,00	\$9.667.927,00
Total	\$44.164.983,00	\$40.112.056,00	\$10.520.039,00	\$330.175.287,00	\$9.667.927,00

Periodo	Total
0	\$434.640.292,00
Total	

Actividad 1.1.5 Instalar pisos y acabados

Periodo	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$7.294.457,00	\$8.627.706,00	\$1.592.300,00	\$39.194.558,00	\$412.396,00
Total	\$7.294.457,00	\$8.627.706,00	\$1.592.300,00	\$39.194.558,00	\$412.396,00

Periodo	Total
0	\$57.121.417,00
Total	

Actividad 1.1.6 Realizar el transporte de insumos a locaciones dispersas

Periodo	Transporte
0	\$105.785.467,00
Total	\$105.785.467,00

Periodo	Total
0	\$105.785.467,00
Total	

Actividad 1.1.7 Desarrollar la interventoría de la obra

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$89.107.436,00
Total	\$89.107.436,00

Periodo	Total
0	\$89.107.436,00
Total	

Actividad 1.2.1 Capacitar a los usuarios en el mantenimiento del sistema séptico

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales	Transporte
1	\$16.000.000,00	\$2.000.000,00	\$2.000.000,00
Total	\$16.000.000,00	\$2.000.000,00	\$2.000.000,00

Periodo	Total
1	\$20.000.000,00
Total	

Actividad 1.2.2 Limpiar sistema séptico

Periodo	Mano de obra no calificada	Materiales
1	\$800.000,00	\$200.000,00
2	\$800.000,00	\$200.000,00
3	\$800.000,00	\$200.000,00
4	\$800.000,00	\$200.000,00
5	\$800.000,00	\$200.000,00
6	\$800.000,00	\$200.000,00
7	\$800.000,00	\$200.000,00
8	\$800.000,00	\$200.000,00
9	\$800.000,00	\$200.000,00
10	\$800.000,00	\$200.000,00
Total	\$8.000.000,00	\$2.000.000,00

Periodo	Total
1	\$1.000.000,00
2	\$1.000.000,00
3	\$1.000.000,00
4	\$1.000.000,00
5	\$1.000.000,00
6	\$1.000.000,00
7	\$1.000.000,00
8	\$1.000.000,00
9	\$1.000.000,00
10	\$1.000.000,00
Total	

Actividad 1.2.3 Realizar succion técnica de lodos

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
1	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
2	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
3	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
4	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
5	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
6	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
7	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
8	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
9	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
10	\$5.000.000,00	\$5.000.000,00	\$1.280.000,00
Total	\$50.000.000,00	\$50.000.000,00	\$12.800.000,00

Periodo	Total
1	\$11.280.000,00
2	\$11.280.000,00
3	\$11.280.000,00
4	\$11.280.000,00
5	\$11.280.000,00
6	\$11.280.000,00
7	\$11.280.000,00
8	\$11.280.000,00
9	\$11.280.000,00
10	\$11.280.000,00
Total	

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	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 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.
2-Componente (Productos)	Operacionales	Inadecuada limpieza de las unidades sanitarias	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Daños en los elementos dispuestos en las unidades sanitarias por uso de inadecuados productos de aseo. Transmisión de infecciones por el aseo inapropiado	Instrucciones a los beneficiarios para la adecuada limpieza de las unidades sanitarias
	Operacionales	Inadecuado mantenimiento a los sistemas sépticos	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 5. Catastrófico	Taponamiento 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	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 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	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 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 en variables como 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	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 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 consultas médicas por este concepto

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	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
2	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
3	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
4	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
5	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
6	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
7	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
8	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
9	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00
10	50,00	\$250.000,00	\$12.500.000,00

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
7	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
8	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00
9	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00
10	1,00	\$30.000.000,00	\$30.000.000,00

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: Número

Bien producido: Otros agrícolas

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.91

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
2	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
3	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
4	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
5	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
6	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
7	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
8	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
9	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00
10	50,00	\$1.000.000,00	\$50.000.000,00

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

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Obra Física

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	50,00	\$12.977.286,00	\$648.864.300,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$741.364.300,00	\$741.364.300,00
2	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00
3	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00

Impreso el 30/03/2017 12:10:22 p. m.

4	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00
5	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00
6	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00
7	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00
8	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00
9	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00
10	\$92.500.000,00	\$92.500.000,00

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	\$820.459.174,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-820.459.174,2
1	\$604.591.440,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$27.679.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$576.912.240,0
2	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
3	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
4	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
5	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
6	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
7	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
8	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
9	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0
10	\$85.500.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$8.499.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$77.000.800,0

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: Construcción de unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas					
\$60.962.019,22	15,04 %	\$1,07	\$4.428.032,75	\$885.606.549,71	\$10.266.943,11

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural construidas	\$16.409.183,48
Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural mantenidas	\$1.302.947,51

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 para vivienda rural construidas

Indicador

1.1.1 Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural construidas

Medido a través de: Número de unidades sanitarias

Meta total: 50,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	50,00		

Producto

1.2. Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural mantenidas

Indicador

1.2.1 Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural mantenidas

Medido a través de: Número de unidades sanitarias

Meta total: 50,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	50,00	2	50,00
3	50,00	4	50,00
5	50,00	6	50,00
7	50,00	8	50,00
9	50,00	10	50,00

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: Informe de interventoría

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	50	Total:	50

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

1701 - Mejoramiento de la habitabilidad rural

Subprograma presupuestal

1203 SANEAMIENTO BÁSICO

02 - Fuentes de financiación

Fuente de financiación

Entidad: CHOACHÍ

Tipo de entidad: Municipios

Etapas:Inversión

Tipo de recurso: Fondo de compensación regional

Periodo	Valor	Periodo	Valor
0	\$1.008.627.266,00	Total:	\$1.008.627.266,00

Fuente de financiación

Entidad: CHOACHÍ

Tipo de entidad: Municipios

Etapas:Operación

Tipo de recurso: Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
1	\$20.000.000,00	Total:	\$20.000.000,00

Fuente de financiación

Entidad: Beneficiarios del proyecto

Tipo de entidad: Privadas

Etapas: Operación

Tipo de recurso: Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
1	\$12.280.000,00	2	\$12.280.000,00
3	\$12.280.000,00	4	\$12.280.000,00
5	\$12.280.000,00	6	\$12.280.000,00
7	\$12.280.000,00	8	\$12.280.000,00
9	\$12.280.000,00	10	\$12.280.000,00
		Total:	\$122.800.000,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Disminuir los niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa	Viviendas que cuentan con adecuada disposición de aguas residuales en la zona rural dispersa del municipio	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informe de gestión de la Secretaría de Obras del Municipio	Las viviendas que se construyen en la vereda cumplen las especificaciones sanitarias establecidas por las autoridades del municipio.
Componentes (Productos)	1.1 Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural construidas	Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural construidas	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de interventoría del proyecto	La limpieza que se realiza a las unidades sanitarias es adecuada por parte de los beneficiarios del proyecto
	1.2 Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural mantenidas	Unidades sanitarias con saneamiento básico para vivienda rural mantenidas	Tipo de fuente: Inspección Fuente: Informes de inspección a las viviendas	Se realiza adecuado mantenimiento a los sistemas sépticos por parte de los beneficiarios del proyecto
Actividades	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 - Realizar el transporte de insumos a locaciones dispersas 1.1.7 - Desarrollar la interventoría de la obra	Nombre: Obras vigiladas a través de interventoría Unidad de Medida: Número Meta: 50.00	Tipo de fuente: Fuente:	Las condiciones climáticas son adecuadas para desarrollar la construcción
	1.2.1 - Capacitar a los usuarios en el mantenimiento del sistema séptico 1.2.2 - Limpiar sistema séptico 1.2.3 - Realizar succión técnica de lodos(*)			Tipo de fuente: Fuente:

(*) Actividades con ruta crítica