

Proyecto

Construcción Unidades Sanitarias con Sistema de Tratamiento en la vereda Montañas del Totumo, Municipio de Paz de Ariporo, Casanare, Orinoquía

Código BPIN: 2012852500001

Impreso el 17 de enero de 2013

Módulo de identificación del problema o necesidad

1. Contribución a la política pública

Plan del PND

(2010-2014) Prosperidad para Todos

Programa del PND

13507. Programa de saneamiento de vertimientos

Indicador de seguimiento al PND

Vivienda Número de personas nuevas beneficiadas con servicio de saneamiento (ENH - anual)

Unidad de medida

Personas

Meta

4500000

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

LA QUE GANA ES LA GENTE

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

Con Mejor y más Agua Potable y Servicios Básicos, La Que Gana Es La Gente

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

CIUDAD DE ORDEN Y PROGRESO

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Vivienda para el Progreso

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

Baja cobertura de saneamiento basico en la poblacion del área rural del Municipio de Paz de Ariporo

Descripción de la situación existente

En la actualidad hay presencia de excretas humanas y de pozos de acumulacion de estas, los cuales generan focos de infección y contaminacion del medio ambiente, por cuanto no se cuenta con el manejo y tratamiento adecuado de los residuos sanitarios en el área rural

Magnitud actual

Actualmente en la vereda MONTAÑAS DEL TOTUMO hay en funcionamiento 183 pozos sépticos, para igual numero de familias, sin el debido tratamirnto de las aguas residuales generadas.

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Directa

Ausencia de Sistemas de Tratamiento de aguas residuales

Tipo: Indirecta

Falta de Recursos de las entidades territoriales para la consecucion de proyectos de saneamiento básico para el área rural

Largas distancias y dificultad de acceso de materiales y equipos para la construccion y mejoramiento de vivienda en el área rural

Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

Problemas de Salud pública en población adulta e infantil

Tipo: Indirecto

Baja calidad de vida de los habitantes del área rural

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posicion	Tipo de contribución	Otro participante
Municipal	Paz De Ariporo	Cooperante	Asignación de recursos administrativos, técnicos y financieros	
Otro		Beneficiario	solicitantes del proyecto y veedores de la ejecución del proyecto	Comunidad de la vereda Montañas del Totumo

Experiencia previa de los participantes

El municipio ha desarrollado proyectos de saneamiento basico urbano y rural. Se ha evidenciado en años anteriores que con la ejecucion de proyectos de mejoramiento de vivienda y saneamiento básico, se ha prevenido la proliferación de enfermedades infectocontagiosas en la población en general.

Concertación entre los participantes

Para la formulacion del Plan de Desarrollo Municipal se realizó un diagnostico de la poblacion del área rural, mediante mesas de trabajo con las diferentes comunidades y se identificó la necesidad de aelantar proyectos de mejoramiento de vivienda, agua potable y sanemiento básico. Adicionalmente, los potenciales beneficiarios - cabeza de hogar, suscribieron el compromiso de garantizar la operación, mantenimiento y funcionamiento de las obras de saneamiento básico que se ejecuten

Participación de la comunidad

La comunidad de la vereda Montañas del Totumo participó activamente en las mesas de trabajo durante la formulacion del Plan de Desarrollo y expresó la necesidad de mejorar las condiciones de habitabilidad y de saneamiento básico. Adicionalmente esta comunidad ha demostrado capacidad organizativa para ejercer veeduría a los proyectos que adelanta el municipio en su jurisdicción.

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

9300

Fuente de información

SISBEN

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Orinoquía	Casanare	Paz De Ariporo	Caserío	No aplica	Población del área rural

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

721

Fuente de información

Fuente Primaria - Formuladores del Proyecto

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Orinoquía	Casanare	Paz De Ariporo	Caserío	No aplica	Población de la vereda Montañas del Totumo, del municipio de Paz de Ariporo

Módulo de identificación del problema o necesidad

4.1 Población afectada y objetivo del problema

Características demográficas de la población

Clasificación	Detalle	Numero de Personas	Fuente de Información
Género	Hombre	368	Fuente Primaria - Formuladores del Proyecto
Género	Mujer	353	Fuente Primaria - Formuladores del Proyecto
Edad (años)	0 - 6	0	
Edad (años)	7 - 14	0	
Edad (años)	15 - 17	0	
Edad (años)	18 - 26	0	
Edad (años)	27 - 59	0	
Edad (años)	60 en adelante	0	
Grupos Étnicos	Indígenas	0	
Grupos Étnicos	Afrocolombianos	0	
Grupos Étnicos	ROM	0	
Población Vulnerable	Desplazados	0	
Población Vulnerable	Discapacitados	0	
Población Vulnerable	Pobres Extremos	0	

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Objetivo - Propósito

Objetivo General - Propósito

Aumentar en un 6,66% la cobertura de saneamiento básico en la población del área rural del Municipio de Paz de Ariporo, mediante la construcción de soluciones alternas viables.

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
cobertura de saneamiento basico del área rural	Porcentaje	7

Objetivo Especificos

Construir Unidades Sanitarias con Sistema de Tratamiento

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo	Si
Construir un sistema de alcantarillado veredal	No

Evaluación Realizada

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

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

1. Descripción de la alternativa

Alternativa

Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo

Año inicio: 2012

Año final: 2020

Descripción de la alternativa

La alternativa contempla la construcción 183 Unidades sanitarias para beneficiar 721 personas de la vereda Montañas del Totumo, del municipio de Paz de Ariporo, en donde cada unidad esta conformada por una estructura en mampostería que incluye viga de amarre, columnas, una placa base y loza maciza en concreto, la cual consta de dos secciones en la primera está la ducha y en la segunda esta ubicado el sanitario, en parte frontal se encuentra localizado un lava manos. Toda la estructura está pañetada, enchapada y pintada, con su respectiva carpintería metálica. El sistema de tratamiento de aguas residuales consta de un pozo séptico de tres cámaras en mampostería y reforzado en acero grado 60, una trampa de grasas y un campo de infiltración para garantizar la irrigación de las aguas tratadas.

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: Unidades Sanitarias Construidas

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Unidades Sanitarias Construidas	Número	Unidades sanitarias en mampostería y sistema de tratamiento de aguas residuales	2011	2013	2020

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2011	0,00	2.545,00	-2.545,00
2012	0,00	2.545,00	-2.545,00
2013	183,00	2.362,00	-2.179,00
2014	0,00	2.179,00	-2.179,00
2015	0,00	2.179,00	-2.179,00
2016	0,00	2.179,00	-2.179,00
2017	0,00	2.179,00	-2.179,00
2018	0,00	2.179,00	-2.179,00
2019	0,00	2.179,00	-2.179,00

2020

0,00

2.179,00

-2.179,00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo

3.1 Capacidad Generada

Unidades Sanitarias Construidas

Unidad de medida

Total Capacidad generada

Número

183

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

721

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo

Geográficamente

Region	Departamento	Municipio	CentroPoblado	Localización	Resguardo
Orinoquía	Casanare	Paz De Ariporo	Caserío	Población de la vereda Montañas del Totumo, del municipio de Paz de Ariporo.	No aplica

Factores que determinan la localización

Aspectos administrativos y políticos
Cercanía a la población objetivo
Costo y disponibilidad de terrenos
Disponibilidad y costo de mano de obra
Factores ambientales
Otros

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo

Estudios requeridos

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

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.1 - Estudio Ambiental

Licencia ambiental

Número de resolución:

Fecha:

Expedida por:

Requisitos, Condiciones y Obligaciones Adicionales

Otra Información relevante

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.2 - Estudio Ambiental

Diagnóstico ambiental

Enuncie el tipo de permiso ambiental y el estado de avance en su trámite:

En caso de que aplique, describa los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar o afectar para el desarrollo del proyecto, obra o actividad:

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.3 - Estudio Ambiental

Plan de manejo ambiental

Número de resolución:

Fecha:

Expedida por:

Requisitos, Condiciones y Obligaciones Adicionales

Otra Información relevante

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

6 - Análisis de Riesgos

Alternativa

Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo

DescripcionRiesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	MedidasMitigacion
Temporada invernal	Probable	Retraso en la construcción de las Unidades Sanitarias	Alto	Realizar buena programación de la Obra, para que en época de verano se ejecuten la mayor cantidad de Unidades Sanitarias
Conflicto Armado	Poco probable	Paralisis de la obra y vulnerabilidad de la seguridad de quien intervienen en la ejecución del proyecto	Alto	Poner en conocimiento a las autoridades competentes el desarrollo del proyecto

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades
Construir Unidades Sanitarias con Sistema de Tratamiento	Unidades Sanitarias Construidas	Construcción de Unidades Sanitarias
		Interventoría Administrativa, Técnica, Financiera y Ambiental

Relación Productos

Objetivo: Construir Unidades Sanitarias con Sistema de Tratamiento

Producto	Unidad	Cantidad
Unidades Sanitarias Construidas	Número	183

Relación de Actividades

Etapa	Año	Actividad	RutaCritica	Valor
Inversión	2013	Construcción de Unidades Sanitarias	Si	3,096,489,665
Inversión	2013	Interventoría Administrativa, Técnica, Financiera y Ambiental	Si	216,754,277
			Valor Total	3,313,243,942

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso Ahorro de las familias en consultas y tratamientos medicos por enfermedades infectocontagiosas

Tipo	Bien	Descripcion	Unidad Medida
Beneficio	Otros	Ahorro de las familias en consultas y tratamientos medicos por enfermedades infectocontagiosas	Pesos

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	0,00	0,00	0,00

2013	721,00	400.000,00	288.400.000,00
2014	721,00	420.000,00	302.820.000,00
2015	721,00	450.000,00	324.450.000,00
2016	721,00	480.000,00	346.080.000,00
2017	721,00	500.000,00	360.500.000,00
2018	721,00	530.000,00	382.130.000,00
2019	721,00	550.000,00	396.550.000,00
2020	721,00	570.000,00	410.970.000,00

Tipo de beneficio o ingreso Ahorro de presupuesto público en brigadas de salud

Tipo	Bien	Descripcion	Unidad Medida
Beneficio	Otros	Ahorro de presupuesto público en brigadas de salud	Pesos

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	0,00	0,00	0,00
2013	2,00	90.000.000,00	180.000.000,00
2014	2,00	100.000.000,00	200.000.000,00
2015	2,00	110.000.000,00	220.000.000,00
2016	2,00	120.000.000,00	240.000.000,00
2017	2,00	130.000.000,00	260.000.000,00
2018	2,00	140.000.000,00	280.000.000,00
2019	2,00	150.000.000,00	300.000.000,00
2020	2,00	160.000.000,00	320.000.000,00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2012	0,00

2013	468.400.000,00
2014	502.820.000,00
2015	544.450.000,00
2016	586.080.000,00
2017	620.500.000,00
2018	662.130.000,00
2019	696.550.000,00
2020	730.970.000,00

Flujo de Caja

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Amortización créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Inversión	0	3,313,243,942	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Operación	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto de Caja	0	(2,844,843,942)	502,820,000	544,450,000	586,080,000	620,500,000	662,130,000	696,550,000	746,630,361
Ingresos y beneficios	0	468,400,000	502,820,000	544,450,000	586,080,000	620,500,000	662,130,000	696,550,000	730,970,000
Intereses créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0	0	0	0	0	0	15,660,361

Flujo Económico

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos y beneficios	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Ahorro de las familias en consultas	.00	230,720,000.00	242,256,000.00	259,560,000.00	276,864,000.00	288,400,000.00	305,704,000.00	317,240,000.00	328,776,000.00
Ahorro de presupuesto público	.00	144,000,000.00	160,000,000.00	176,000,000.00	192,000,000.00	208,000,000.00	224,000,000.00	240,000,000.00	256,000,000.00
Créditos	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Costos de Preinversión	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Costos de Inversión	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
1.1. Mano Obra Calificada	.00	216,754,277.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6.1. Otros Gastos Generales	.00	2,477,191,732.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Costos de Operación	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Amortización créditos	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Intereses créditos	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Valor de salvamento	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	15,660,000.00
Flujo Económico	.00	(2,319,226,009.00)	402,256,000.00	435,560,000.00	468,864,000.00	496,400,000.00	529,704,000.00	557,240,000.00	600,436,000.00

Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social

Alternativa	Valor Presente Neto - Financiero	Tasa Interna de Retorno - Financiero	Relación Beneficio Costo - Financiero	Costo Por Capacidad - Financiero	Costo Por Beneficiario - Financiero	Valor Presente de los Costos - Financiero	Costo Anual Equivalent e - Financiero	Valor Presente Neto - Económico	Tasa Interna de Retorno - Económico	Relación Beneficio Costo - Económico	Costo Por Capacidad - Económico	Costo Por Beneficiario - Económico	Valor Presente de los Costos - Económico	Costo Anual Equivalent e - Económico
Alternativa 1	652.513.05 6.12	11,12	1,20	18.190.733,90	4.617.065,61	3.159.910.835,23	492.867.425,47	-97.458.45 9,57	10,60	0,96	14.721.016,44	3.736.402,23	2.405.308.936,61	484.195.523,33

	RPC
Ingresos y beneficios	.00
Ahorro de las familias en consultas	.80
Ahorro de presupuesto público	.80
Créditos	.00
Costos de Preinversión	.00
Costos de Inversión	.00
1.1. Mano Obra Calificada	1.00
6.1. Otros Gastos Generales	.80
Costos de Operación	.00
Amortización créditos	.00
Intereses créditos	.00
Valor de salvamento	.00
Flujo Económico	.00

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

DTF SEPTIEMBRE DE 2012 (FUENTE: BANCO DE LA REPUBLICA)

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

Construir Unidades Sanitarias en la vereda Montañas del Totumo, del Municipio de Paz de Ariporo

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0111 construcción de infraestructura propia del sector

Sector (Subprograma presupuestal)

1203 saneamiento básico

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Municipios

Nombre de entidad

Paz De Ariporo

Tipo de recurso

Asignaciones Directas

Año	Valor
2012	0,00
2013	3.313.243.942,00
2014	0,00
2015	0,00

2016	0,00
2017	0,00
2018	0,00
2019	0,00
2020	0,00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2012	0	0	0
2013	0	3,313,243,942	0
2014	0	0	0
2015	0	0	0
2016	0	0	0
2017	0	0	0
2018	0	0	0
2019	0	0	0
2020	0	0	0

Indicadores de producto

Objetivo Construir Unidades Sanitarias con Sistema de Tratamiento

Producto Unidades Sanitarias Construidas

Indicador	Unidad	Formula
-----------	--------	---------

Nuevos beneficiarios con servicio de alcantarillado	Número	
---	--------	--

Detalle indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2012	2013	2014
Construir Unidades Sanitarias con Sistema de Tratamiento	Unidades Sanitarias Construidas	Nuevos beneficiarios con servicio de alcantarillado	0	183	0

Detalle indicadores de gestión

Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de clientes satisfechos	Porcentaje		0,00	6,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	13507. Programa de saneamiento de vertimientos	Vivienda Número de personas nuevas beneficiadas con servicio de saneamiento (ENH - anual)	4.500.000,00		
Objetivo General - Propósito	Aumentar en un 6,66% la cobertura de saneamiento básico en la población del área rural del Municipio de Paz de Aripuro, mediante la construcción de soluciones alternas viables.	cobertura de saneamiento básico del área rural	7,00		

Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Unidades Sanitarias Construidas	Nuevos beneficiarios con servicio de alcantarillado	183,00		
Actividades	Construcción de Unidades Sanitarias		0,00		
Actividades	Interventoría Administrativa, Técnica, Financiera y Ambiental		0,00		