## DATOS BASICOS DEL PROYECTO.

**01- Nombre del proyecto:**

**OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO COMUNITARIO EN EL CENTRO POBLADO DE LA VEREDA LAS PERLAS INSPECCION DEL GALILEA, MUNICIPIO DE PUERTO GUZMAN, PUTUMAYO.**

## CONTRIBUCIÓN A LA POLITICA PÚBLICA.

**01- Contribución al Plan Nacional de Desarrollo**

**Plan de Desarrollo**: (2022-2026) COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE VIDA
**Programa:** 4599- Fortalecimiento Institucional
**Transformación:** 5. Convergencia regional
**Pilar:** 31. Estratégico III 3. Bloque habilitador de la convergencia regional
**Catalizador:** Fortalecimiento institucional como motor de cambio para recuperar la confianza de la ciudadanía y para el fortalecimiento del vínculo Estado-Ciudadanía
**Componente:** b. Entidades públicas territoriales y nacionales fortalecidas

**02- Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial:**

**Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial:** PUTUMAYO UN GOBIERNO ENSERIO 2025-2027.
**Sector:** VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO
**Programa:** Fortalecimiento de la gestión y dirección de la administración pública territorial
**Producto:** Servicio de asistencia técnica
**Código del Producto:** 2402112

**03- Plan de Desarrollo Distrital o Municipal:**

**Plan de Desarrollo Distrital o Municipal:** SEGUIMOS AVANZANDO DE LA MANO DE LAS COMUNIDADES 2025-2027
**Sector**: 40 VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO
***Linea estratégica***: AMBIENTE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL ALREDEDOR DEL AGUA
**Programa**: Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico
**Código Del Producto:** 4003017 Acueductos optimizados.
**Indicador Del Producto**: 400301700 Acueductos optimizados.

## IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

### PROBLEMA CENTRAL:

Deficiente prestación del servicio de acueducto comunitario en el centro poblado de la vereda Las Perlas, Inspección de Galilea, municipio de Puerto Guzmán.

### DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA:

En el centro poblado de la vereda Las Perlas, perteneciente a la Inspección de Galilea en el municipio de Puerto Guzmán, Putumayo, la comunidad actualmente enfrenta una deficiente prestación del servicio de acueducto, lo que imposibilita el acceso sostenido a agua bajo condiciones óptimas de continuidad, cantidad y calidad.

El diagnóstico técnico de la infraestructura existente, evidenciado en las necesidades de intervención, muestra un deterioro generalizado en los tres componentes principales del sistema:

1. Captación y Bombeo:

El sistema se abastece mediante un pozo profundo que actualmente presenta un alto grado de colmatación o pérdida de capacidad hidráulica, requiriendo un mantenimiento integral urgente para recuperar su nivel de aforo. Sumado a esto, el equipo de impulsión actual es obsoleto o insuficiente para vencer la cabeza dinámica requerida, lo que hace indispensable el suministro e instalación de una nueva bomba sumergible tipo lapicero de 4 pulgadas por 5 HP para garantizar el caudal de diseño hacia el tanque.

2. Almacenamiento:

El tanque de almacenamiento existente presenta deficiencias en su estado físico y sanitario. Sus superficies internas carecen de un recubrimiento adecuado que asegure la inocuidad del líquido almacenado, haciendo necesaria la aplicación de pintura epóxica. Adicionalmente, la estructura carece de condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional para los operarios de la Junta de Acción Comunal o fontaneros, requiriendo la adecuación de una escalera con sistema guarda hombre y el reemplazo de accesorios hidráulicos.

3. Distribución y Control Hidráulico:

La red de conducción y distribución se encuentra en estado de obsolescencia o resulta insuficiente para la demanda del centro poblado. Se ha identificado la necesidad de reponer o instalar 853 metros lineales de tubería de presión RDE-21 de 3 pulgadas. Además, la red actual adolece de elementos de control y sectorización, evidenciado por la falta de válvulas de purga (se requieren válvulas de 2" y 3") que permitan el lavado y despresurización segura del sistema. A nivel domiciliario, existen viviendas sin conexión técnica formalizada, lo que hace necesario instalar acometidas domiciliarias adecuadas (10 unidades proyectadas) para reducir las pérdidas técnicas.

Toda esta suma de fallas estructurales y operativas genera intermitencia en el servicio y desabastecimiento crónico en los hogares de Las Perlas. Como consecuencia directa, los habitantes se ven obligados a consumir agua que no cumple con las presiones ni las garantías de salubridad

exigidas, elevando el riesgo de brotes de enfermedades diarreicas agudas (EDA) y afectando transversalmente la calidad de vida y el desarrollo rural del municipio.

**MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA.**

La magnitud del problema en el centro poblado de la vereda Las Perlas se dimensiona a partir del deterioro de la infraestructura actual, la cual no tiene la capacidad de suplir la demanda de la población. Actualmente, el sistema presenta un déficit físico comprobado que afecta directamente la operación del acueducto comunitario, reflejado en:

Déficit de captación: 1 pozo profundo operando por debajo de su caudal de concesión debido a la colmatación, acoplado a un equipo de bombeo deficiente o dañado que requiere la instalación de un nuevo motor de 5 HP.

Vulnerabilidad en almacenamiento: 1 tanque de almacenamiento que no cumple con las normas técnicas sanitarias al carecer de pintura epóxica interior, incrementando el riesgo de contaminación cruzada del volumen almacenado.

Déficit en conducción y distribución: 853 metros lineales de red (tubería RDE-21 de 3") en estado de obsolescencia y sin accesorios de control hidráulico (falta de válvulas de purga de 2" y 3"), lo que genera despresurización.

Conexiones irregulares o deficientes: Existen al menos 10 viviendas/usuarios (basado en las acometidas proyectadas) sin conexión técnica estandarizada, lo que genera pérdidas comerciales y fugas que desestabilizan el sistema.

**CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA**

**CAUSAS DIRECTAS:**

Capacidad de captación y presión de bombeo insuficiente.

**CAUSAS INDIRECTAS:**

- ✓ Colmatación y falta de mantenimiento del pozo profundo existente.
- ✓ Falla, ineficiencia u obsolescencia del equipo de bombeo actual..

**01- EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA**

**EFECTOS DIRECTOS:**

- ✓ Intermitencia y desabastecimiento de agua en las viviendas de la vereda Las Perlas.

**EFECTOS INDIRECTOS:**

- ✓ Disminución de la calidad de vida y estancamiento del desarrollo comunitario rural.

- ✓ Incremento de enfermedades de origen hídrico (EDA) y mayores gastos médicos para la población local.

## IDENTIFICACION Y ANALISIS DE PARTICIPANTES.

### 01- IDENTIFICACION DE LOS PARTICIPANTES.

**Actor:** Otro
**Entidad:** Municipio
**Posición**: Cooperante
**Intereses o Expectativas**: Cumplir con las metas trazadas en el Plan de Desarrollo Municipal respecto al cierre de brechas en agua potable y saneamiento básico rural, mejorando los indicadores de cobertura (IRCA, IANC) y garantizando el desarrollo de la Inspección de Galilea.
**Contribución o Gestión**: Formulación técnica del proyecto en la MGA, asignación de recursos financieros (presupuesto estimado de $200.000.000 COP provenientes del SGP-Agua Potable o recursos propios), ejecución del proceso de contratación, e interventoría o supervisión de las obras de optimización del pozo, tanque y redes.

**Actor:** Otro
**Entidad:** Ciudadanía
**Posición**: Beneficiario
**Intereses o Expectativas**: Contar con un suministro de agua potable continuo, suficiente y con la presión adecuada (gracias a la nueva bomba y redes), garantizando condiciones de salubridad para reducir las enfermedades hídricas y mejorar la calidad de vida de sus familias.
**Contribución o Gestión**: Ejercer control social (veeduría ciudadana) durante la etapa de construcción, facilitar el acceso a los predios para las 10 acometidas domiciliarias, y asumir la administración, operación y mantenimiento del sistema una vez entregado, mediante el pago de tarifas justas.

**ANALISIS DE LOS PARTICIPANTES:**
El análisis de los participantes para el proyecto de optimización del sistema de acueducto comunitario en el centro poblado de la vereda Las Perlas, Inspección de Galilea, evidencia una estructura de cooperación interinstitucional y comunitaria esencial para la viabilidad y sostenibilidad de la intervención. En primer lugar, la comunidad local, representada a través de la Junta de Acción Comunal o la Junta Administradora del Acueducto, se consolida como el beneficiario directo y cooperante fundamental; su interés principal radica en superar el desabastecimiento y reducir los riesgos en salud pública mediante el acceso a agua continua y con presión adecuada, comprometiéndose a ejercer veeduría ciudadana durante la instalación de las redes y la bomba sumergible, y a asumir la posterior operación, mantenimiento y recaudo tarifario del sistema.

Por su parte, la Alcaldía Municipal de Puerto Guzmán, a través de sus secretarías de Planeación e Infraestructura, asume el rol de entidad promotora, financiadora y ejecutora, motivada por la necesidad de dar cumplimiento a las metas de su Plan de Desarrollo en materia de saneamiento básico rural y cierre de brechas sociales. Esta entidad aporta la estructuración técnica del proyecto bajo la Metodología General Ajustada, la destinación de los recursos requeridos para las obras civiles y suministros, y la supervisión integral de la ejecución contractual.

## POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

### 02 - POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN

**Tipo de población:** Personas
**Número:** 17.118
**Fuente de la información:** Sisbén 2026
**Localización Específica:** Municipio de Puerto Guzmán

### 03 - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

| 17.118 | CANT | % | FUENTE DE INFORMACION |
|---|---|---|---|
| HOMBRES | 9.256 | 54,1% | |
| MUJERES | 7.862 | 45,9% | |
| TOTAL | 17.118 | 100% | |
| 0-14 | 4810 | 28,1% | SISBEN 2026 |
| 15-19 | 1096 | 6,4% | SISBEN 2026 |
| 20-59 | 9466 | 55,3% | SISBEN 2026 |
| Mayores de 60 | 1746 | 10,2% | SISBEN 2026 |
| TOTAL | 17.118 | 100% | |

## OBJETIVOS

### 01- OBJETIVO GENERAL E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

### OBJETIVO GENERAL

Optimizar el sistema de acueducto comunitario en el centro poblado de la vereda Las Perlas, Inspección de Galilea, municipio de Puerto Guzmán, Putumayo.

### INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL

| INDICADOR DEL OBJETIVO | DESCRIPCION | FUENTE DE VERIFICACION |
|---|---|---|
| Número de *acueductos* | **Medido a través de:** Número **Meta: 1** **Tipo de Fuente:** informes | Secretaria de planeación e *Inversión* |

## 02- RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS

| CAUSAS RELACIONADAS | OBJETIVOS ESPECIFICOS |
|---|---|
| **Causa Directa 1:** Capacidad de captación y presión de bombeo insuficiente. | Recuperar y modernizar la infraestructura de captación y bombeo. |
| **Causa Indirecta 1:** Colmatación y falta de mantenimiento del pozo profundo existente. | Ejecutar el mantenimiento integral del pozo profundo. |
| **Causa Indirecta 2:** Falla, ineficiencia u obsolescencia del equipo de bombeo actual. | Suministrar e instalar un sistema de bombeo eficiente mediante una bomba sumergible tipo lapicero de 4" x 5 HP. |

## ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

### NOMBRE DE LA ALTERNATIVA.

Optimización del sistema de acueducto comunitario en el centro poblado de la vereda Las Perlas, Inspección de Galilea, municipio de Puerto Guzmán, Putumayo.

### JUSTIFICACIÓN.

La formulación y ejecución del proyecto "Optimización del sistema de acueducto comunitario en el centro poblado de la vereda Las Perlas, Inspección de Galilea, municipio de Puerto Guzmán, Putumayo" obedece a la necesidad apremiante de garantizar el derecho fundamental al acceso a *agua en condiciones de calidad, continuidad y cobertura para los habitantes de esta zona rural.* Actualmente, la comunidad padece un servicio deficiente y desabastecimiento crónico debido al grave deterioro físico y la obsolescencia técnica de los componentes de captación, almacenamiento y distribución, lo cual obliga a la población a consumir agua sin las presiones adecuadas ni las garantías de inocuidad, elevando significativamente la vulnerabilidad sanitaria y el riesgo de enfermedades de origen hídrico (EDA).

Técnica y financieramente, la alternativa propuesta se justifica al constituir la solución más costo-eficiente para el municipio, con una inversión estimada de $200.000.000. En lugar de construir un sistema completamente nuevo, el proyecto plantea la recuperación estratégica de la infraestructura

existente mediante intervenciones puntuales y de alto impacto: el mantenimiento profundo del pozo para recuperar su aforo, el suministro de un equipo de bombeo sumergible de 5 HP idóneo para la cabeza dinámica requerida, la adecuación sanitaria del tanque de almacenamiento (incluyendo pintura epóxica y sistema de seguridad guarda hombre), y la reposición de 853 metros lineales de tubería RDE-21 de 3 pulgadas. Además, la instalación de válvulas de purga y la formalización de 10 acometidas domiciliarias permitirán un control hidráulico efectivo, reduciendo las pérdidas técnicas (IANC) y garantizando la presurización de la red.

Desde la perspectiva socioeconómica, la intervención generará un impacto directo y positivo en la calidad de vida de los habitantes de la vereda Las Perlas, al mitigar los costos en salud asociados a patologías gastrointestinales y dignificar las condiciones de habitabilidad rural. Así mismo, el proyecto permite fortalecer operativamente a la Junta Administradora del Acueducto local, entregándoles una infraestructura moderna, medible y sostenible en el tiempo.

Finalmente, a nivel institucional, este proyecto se alinea estratégicamente con las directrices del Plan de Desarrollo Municipal de Puerto Guzmán y las políticas nacionales de cierre de brechas sociales del Departamento Nacional de Planeación (DNP), dando cumplimiento a los indicadores de cobertura urbana y rural en saneamiento básico, y aportando directamente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en lo referente a garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible para todos.

## ESTUDIO DE NECESIDADES

**Bien o Servicio:** acueducto
**Medido a través de**: Numero
**Descripción del Bien o Servicio**: El servicio consiste en el suministro continuo y seguro de agua a través de un sistema de acueducto comunitario optimizado para el centro poblado de la vereda Las Perlas. Técnicamente, el servicio abarca el ciclo completo de abastecimiento: la captación de agua subterránea mediante un pozo profundo con mantenimiento reciente, la impulsión a través de una electrobomba sumergible de 5 HP, el almacenamiento transitorio en un tanque con recubrimiento epóxico sanitario, y la distribución final a los hogares mediante una red presurizada en tubería PVC RDE-21 de 3 pulgadas, operada con válvulas de purga y acometidas domiciliarias formales que garantizan el control de pérdidas y la presión adecuada en la vivienda del usuario final.
**Descripción de la Oferta**: La oferta actual (situación sin proyecto) es altamente deficiente y no logra cubrir los requerimientos básicos del centro poblado. Se cuenta con una infraestructura en estado de deterioro físico y obsolescencia que limita drásticamente la capacidad de suministro. El pozo profundo presenta pérdida de aforo por colmatación, acoplado a un equipo de bombeo ineficiente. El tanque de almacenamiento actual representa un riesgo sanitario al no contar con recubrimiento interior adecuado ni condiciones de seguridad para su operación. Adicionalmente, la red de distribución existente es obsoleta, carece de válvulas de purga para el control hidráulico y presenta conexiones irregulares, lo que genera intermitencia, caídas de presión y altas pérdidas técnicas, reduciendo el volumen efectivo de agua que realmente llega a las viviendas.
**Descripción de la Demanda**: La demanda está constituida por el total de las viviendas y equipamientos comunitarios ubicados en el centro poblado de la vereda Las Perlas, Inspección de Galilea. Esta población requiere un volumen de agua diario continuo (acorde a la dotación neta rural establecida en el RAS) y con parámetros de presión y calidad que eliminen los riesgos sanitarios por enfermedades hídricas. Dentro de

esta demanda insatisfecha, se ha identificado específicamente un déficit de cobertura y control que hace perentoria la reposición de 853 metros lineales de red principal y la instalación de 10 acometidas domiciliarias, las cuales representan a usuarios que actualmente demandan el recurso pero no cuentan con una conexión técnica estandarizada que garantice la continuidad y micromedición del servicio.

| AÑO | OFERTA | DEMANDA | DEFICIT |
|---|---|---|---|
| 2026 | 0 | 1 | -1 |

## ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA.

### 01- ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

La alternativa de solución, denominada "Optimización del sistema de acueducto comunitario en *el centro poblado de la vereda Las Perlas, Inspección de Galilea, municipio de Puerto Guzmán*", contempla una intervención integral en los tres componentes estructurales del sistema (captación, almacenamiento y distribución), diseñada para recuperar la capacidad hidráulica y garantizar la inocuidad del suministro. Técnicamente, la alternativa se estructura en los siguientes frentes de obra:

1. Sistema de Captación y Equipo de Bombeo:

Técnicamente, se descarta la perforación de un pozo nuevo por su alto costo, optando por la recuperación del aforo del pozo profundo existente mediante un mantenimiento mecánico y limpieza integral (ítem 1.4 del presupuesto). Para asegurar la impulsión del caudal de diseño hacia el tanque de almacenamiento venciendo la cabeza dinámica total (pérdidas por fricción y diferencia de cota), se especifica el suministro e instalación de un (1) equipo de bombeo sumergible tipo lapicero de 4 pulgadas con una potencia de 5 HP (ítem 2.5). Esta especificación electromecánica garantiza el caudal continuo requerido por la demanda de la población rural sin sobrecargar el sistema eléctrico local.

2. Sistema de Almacenamiento (Tanque Existente):

Para dar cumplimiento a los parámetros de calidad del agua para consumo humano (Resolución 2115 de 2007) y reducir el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA), el tanque de almacenamiento existente será sometido a un mantenimiento y adecuación estructural (ítem 3.1). Esto incluye la aplicación técnica de pintura epóxica en las superficies interiores, material que impide la adherencia de biopelículas, es inerte y apto para el contacto directo con agua potable. Así mismo, para cumplir con la normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en labores de operación y mantenimiento, se instalará una escalera exterior/interior con sistema de seguridad tipo guarda hombre.

3. Red de Conducción, Distribución y Control Hidráulico:

Para mitigar las altas pérdidas técnicas y caídas de presión en el casco poblado, se establece la instalación y reposición de 853 metros lineales de tubería PVC de Presión RDE-21 de 3 pulgadas (ítem 2.1). El uso de la relación dimensional RDE-21 garantiza la resistencia mecánica

necesaria frente a las presiones de trabajo estáticas y dinámicas en zonas rurales, previniendo roturas por golpes de ariete.

El control hidráulico de esta red se logrará mediante la instalación estratégica de tres (3) válvulas de 3 pulgadas y cuatro (4) válvulas de 2 pulgadas exclusivas para labores de purga y despresurización (ítems 2.3 y 2.4), facilitando el lavado de la red y la evacuación de sedimentos. Finalmente, para estandarizar el servicio y controlar el Índice de Agua No Contabilizada (IANC), se construirán 10 acometidas domiciliarias (ítem 2.2), formalizando la conexión técnica desde la red matriz hasta la caja de registro en la vivienda del usuario.

*Localización y Condiciones de Ejecución:*

La intervención civil e hidráulica se ejecutará en su totalidad dentro de los linderos del centro poblado de la vereda Las Perlas. Se contemplan actividades preliminares de localización y replanteo topográfico, así como 255.9 m³ de excavaciones manuales en material conglomerado y 319.9 m³ de rellenos con material de excavación para alojar las tuberías respetando la profundidad mínima de enterramiento exigida por el RAS (ítems 1.1 a 1.3). El cronograma físico-financiero de la obra establece un plazo de ejecución técnica de dos (2) meses calendario, tras los cuales el sistema entrará en etapa de operación a cargo de la Junta Administradora local.

**CADENA DE VALOR**

| ITEMS | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR/UNITARIO | VALOR/TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | Localizacion y Replanteo | ML | 853 | $ 3.756,00 | $ 3.203.868,00 |
| 1.2 | Excavacion manual material conglomerado | M3 | 255,9 | $ 59.299,00 | $ 15.174.614,10 |
| 1.3 | Rellenos con material de excavación | M3 | 319,9 | $ 43.252,00 | $ 13.836.314,80 |
| 1.4 | Mantenimiento del Poso Profundo | Gbal | 1 | $ 8.799.225,00 | $ 8.799.225,00 |
| 2 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA** | | | | |
| 2.1 | Siuminstro e instalación Tubería Presión RDE-21 3" UM | ML | 853 | $ 63.808,00 | $ 54.428.224,00 |
| 2.2 | Suministro e instalaciones Acometidas | Und | 10 | $ 397.464,00 | $ 3.974.640,00 |

| ITEMS | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR/UNITARIO | VALOR/TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | Domiciliarias | | | | |
| **2.3** | *Suminstro e* instalación valvula de 3" para purga | Und | 3 | $ 982.386,00 | $ 2.947.158,00 |
| **2.4** | Suminstro e instalación valvula de 2" para purga | Und | 4 | $ 729.901,00 | $ 2.919.604,00 |
| **2.5** | Suminstro e instalación bomba sumergible tipo lapicero de 4" por 5 HP | Und | 1 | $ 16.612.380,00 | $ 16.612.380,00 |
| **3** | **MANTENIMIENTO TANQUE DE ALMACENAMIENTO** | | | | |
| **3.1** | Mantenimiento y adecuacion de Tanque de Almacenamiento Existente (Incluye tuberia y accesorio ) + Pintura epoxica + escalera sistema guarda hombre | Und | 1 | $ 22.912.243,10 | $ 22.912.243,10 |
| | | | | **Subtotal Costos Directos** | **$ 144.808.271,00** |
| | | | | Administración (26%) | $ 37.650.150,00 |
| | | | | Utilidad (5%) | $ 7.240.414,00 |
| | | | | Imprevistos (2%) | $ 2.896.165,00 |
| | | | | **Total costos Indirectos** | **$ 47.786.729,00** |
| | | | | **Total costos Directos+Inderect** | **$ 192.595.000,00** |
| | | | | PMT | $ 7.405.000,00 |
| | | | | Interventoria | |
| | | | | **Total Proyecto** | **$ 200.000.000,00** |

# ONOGRAMA DE ACTIVIDADES

OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO COMUNITARIO EN EL CENTRO POBLADO DE LA VEREDA PUERTO ROSARIO INSPECCION DEL CEDRO, EN EL MUNICIPIO DE PUERTO GUZMÁN, PUTUMAYO

| | | | | TIEMPO EN MESES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ETAPA PRE CONTRACTUAL | | | | ETAPA DE EJECUCIÓN | | | | ETAPA DE LIQUIDACIÓN | | | | |
| | | | | MES 1 | | MES 2 | | MES 3 | | MES 4 | | MES 5 | | MES 6 | | TOTAL |
| ACTIVIDAD | | CANTIDAD | VALOR | CANTIDAD | VALOR | CANTIDAD | VALOR | CANTIDAD | VALOR | CANTIDAD | VALOR | CANTIDAD | VALOR | CANTIDAD | VALOR | |
| **OPTIMIZACIÓN** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localizacion y Replanteo | P | 853,00 | $ 3.203.868,00 | | | | | 853,00 | $ 3.203.868,00 | | | | | | | $ 3.203.868,00 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Excavacion manual material conglomerado | P | 255,90 | $ 15.174.614,10 | | | | | 255,90 | $ 15.174.614,10 | | | | | | | $ 15.174.614,10 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rellenos con material de excavación | P | 319,90 | $ 13.836.314,80 | | | | | 250,00 | $ 10.813.000,00 | $ 69,90 | $ 3.023.314,80 | | | | | $ 13.836.314,80 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento del Poso Profundo | P | 1,00 | $ 8.799.225,00 | | | | | 1,00 | $ 8.799.225,00 | | | | | | | $ 8.799.225,00 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Siuminstro e instalación Tuberia Presión RDE-21 3" UM | P | 853,00 | $ 54.428.224,00 | | | | | 620,00 | $ 39.560.960,00 | $ 233,00 | $ 14.867.264,00 | | | | | $ 54.428.224,00 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suministro e instalaciones Acometidas Domiciliarias | P | 10,00 | $ 3.974.640,00 | | | | | 5,00 | $ 1.987.320,00 | $ 5,00 | $ 1.987.320,00 | | | | | $ 3.974.640,00 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suminstro e instalación valvula de 3" para purga | P | 3,00 | $ 2.947.158,00 | | | | | | | $ 3,00 | $ 2.947.158,00 | | | | | $ 2.947.158,00 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suminstro e instalación valvula de 2" para purga | P | 4,00 | $ 2.919.604,00 | | | | | | | $ 4,00 | $ 2.919.604,00 | | | | | $ 2.919.604,00 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suminstro e instalación bomba sumergible tipo lapicero de 4" por 5 HP | P | 1,00 | $ 16.612.380,00 | | | | | | | $ 1,00 | $ 16.612.380,00 | | | | | $ 16.612.380,00 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento y adecuacion de Tanque de Almacenamiento Existente (Incluye tuberia y accesorio ) + Pintura epoxica + escalera sistema guarda hombre | P | 1,00 | $ 22.912.243,10 | | | | | 0,75 | $ 17.184.182,33 | $ 0,25 | $ 5.728.060,78 | | | | | $ 22.912.243,10 |
| | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| **SUPERVISIÓN** | | | | | | | | | $ 0,00 | | $ 0,00 | | | | | |
| **PMT** | | | $ 7.405.000,00 | | | | | | $ 4.443.000,00 | | $ 2.962.000,00 | | | | | $ 7.405.000,00 |
| **AUI** | | | $ 47.786.729,00 | | | | | | $ 28.672.037,40 | | $ 19.114.691,60 | | | | | $ 47.786.729,00 |
| **TOTAL COSTOS** | | | **$ 200.000.000,00** | | | | | | | | | | | | | **$ 200.000.000,00** |

NOTA:

| | | |
|---|---|---|
| LOS VALORES EJECUTADOS CORRESPONDEN A LA SUMATORIA DEL VALOR EN PESOS DE LA OBRA | $ 200.000.000,00 | 100% |

# ANALISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA

## 01- ANALISIS DE RIESGO

| TIPO DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO | PROBABILIDAD | IMPACTO | EFECTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| *1-Propósito (Objetivo general)* | | | | | |
| Operacional | Deficiencias en la administración, operación y mantenimiento (AOM) del sistema optimizado por parte de la Junta Administradora local (uso inadecuado de válvulas de purga o falta de protección eléctrica para la nueva bomba), debido a capacidades técnicas limitadas en la comunidad. | Moderado | Mayor | Deterioro acelerado de la nueva infraestructura, quema prematura del motor de la bomba sumergible de 5 HP, reaparición del desabastecimiento de agua y riesgo de pérdida de la inversión pública a mediano plazo. | Ejecutar un plan de capacitación técnica, administrativa y tarifaria dirigida a los fontaneros y miembros de la Junta Administradora del Acueducto de la vereda Las Perlas antes de la entrega final de la obra; además de exigir al contratista la entrega de manuales detallados de operación y mantenimiento de la bomba y el tanque. |
| 2-Componente (Productos) | | | | | |
| Calendario | Retrasos logísticos en el transporte y llegada a la zona de obra de los equipos especializados (bomba sumergible de 4"x5 HP) y materiales importados/industriales (pintura epóxica, tubería RDE-21), debido a las condiciones de acceso vial y clima hacia la Inspección de Galilea en Puerto Guzmán. | Raro | Mayor | Incumplimiento en el cronograma físico-financiero del proyecto (estimado en 2 meses de ejecución), retraso en la entrada en operación del servicio de agua para la comunidad y necesidad de tramitar prórrogas y suspensiones contractuales. | Exigir al contratista la compra anticipada, legalización y acopio de los materiales electromecánicos e hidráulicos críticos durante las primeras semanas desde la firma del acta de inicio; así como realizar un seguimiento estricto al cronograma mediante comités de obra semanales por parte de la supervisión de la Alcaldía Municipal. |
| 3-Actividad | | | | | |
| Financiaero | Incremento de los precios de mercado en los insumos derivados del petróleo (Tubería de PVC-P 3", *válvulas, acometidas) y aumento de* fletes de transporte durante el desarrollo de la reposición de los 853 ML de red, superando el valor presupuestado inicialmente. | Moderado | Mayor | Riesgo de desfinanciamiento o desequilibrio económico del contrato, lo que podría obligar a reducir metas físicas menores (ej: recorte en número de acometidas) para no superar el presupuesto total del proyecto ($200.000.000). | Actualizar todas las cotizaciones de materiales al momento previo de la apertura del proceso de contratación; permitir el uso de anticipos por parte del contratista exclusivamente orientados a la compra temprana para congelar precios de las tuberías PVC y válvulas; y gestionar de forma estricta los rubros de imprevistos contemplados en el A.I.U. (26%). |

## INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

### 01- INGRESOS Y BENEFICIOS.

**Tipo:** Beneficios
**Descripción:** Ahorros socioeconómicos generados por la disminución en la incidencia de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) y otras patologías de origen hídrico en la población de la vereda Las Perlas, producto del consumo de agua bajo condiciones adecuadas de continuidad, presión y calidad (reducción del IRCA tras la aplicación de pintura epóxica y eliminación de biopelículas).}

**Medido a través de:** Numero
**Bien Producido:** Ahorro de la ciudadanía en la realización de trámites por atención eficiente e inmediata
**Razón Precio Cuenta:** (RPC): 0.8000
**Descripción de la cantidad**: Corresponde a la estimación del número total de episodios de enfermedades gastrointestinales que la población (especialmente la población vulnerable como niños menores de 5 años y adultos mayores) dejará de padecer anualmente, una vez el sistema optimizado entre en operación de 24 horas y se elimine el consumo de agua cruda contaminada por despresurización de la red.
**Descripción del valor unitario**: Equivale al costo promedio estimado (en pesos colombianos) que asume actualmente una familia de la vereda Las Perlas para atender un evento de enfermedad hídrica. Este valor sombra incluye: los "gastos de bolsillo" en medicamentos, los costos de transporte desde la Inspección de Galilea hasta el centro de salud u hospital más cercano en Puerto Guzmán, y el costo de oportunidad equivalente a los días de jornal (trabajo agrícola) o días de estudio que el paciente y su cuidador pierden durante el periodo de recuperación.

## RESUMEN FUENTE DE FINANCIACION

| ETAPA | ENTIDAD | TIPO DE ENTIDAD | TIPO DE RECURSO | PERIODO | VALOR |
|---|---|---|---|---|---|
| INVERSION | PUERTO GUZMAN | MUNICIPIO | Agua potable y saneamiento basico | 0 | $ 200.000.000 |
| | TOTAL | | | | $ 200.000.000 |

## PRESENTA

| | |
|---|---|
| ***NOMBRE DE LA DEPENDENCIA:*** | Secretaria de Planeación e Inversión |
| ***RESPONSABLE:*** | **MAYORLY LUGO ESCOBAR** |
| ***CARGO:*** | Secretaria de Planeación e Inversión |
| ***DIRECCIÓN:*** | Barrio Centro calle 6 ª No. 2-29 |
| ***TELÉFONOS:*** | |
| ***CORREO ELECTRÓNICO:*** | secplaneacion@puertoguzman-putumayo.gov.co |

**MAYORLY LUGO ESCOBAR**
Secretaria de Planeación e Inversión
Municipio de Puerto Guzmán