



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

SECTOR: VIVIENDA CIUDAD Y TERRITORIO (40)

CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.

| Item                                                                          | DOCUMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SI | NO | N/A | OBSERVACIONES                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                             | Portada y subportada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| CARTAS Y CERTIFICACIONES                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |     |                                                                                                                                    |
| 2                                                                             | Carta de solicitud de recursos para el proyecto por parte del secretario de la dependencia                                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 3                                                                             | Certificado de inclusión y concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ✓  |    |     | Puerto Asís: la gran empresa que soñamos (2024 – 2027)                                                                             |
| 4                                                                             | Certificado de registro del proyecto en la Plataforma MGA Web de DNP                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 5                                                                             | Certificado de no financiación con otras fuentes firmado por la secretaría correspondiente                                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 6                                                                             | Certificado donde indique que los precios unitarios corresponden al promedio de la región                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 7                                                                             | Certificado cumplimiento características técnicas apropiadas vigentes para formulación y ejecución.                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 8                                                                             | Certificado de Viabilidad y Sostenibilidad del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 9                                                                             | Certificado en el cual conste que el plan de vida o plan de etnodesarrollo está en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y con el plan de desarrollo de las entidades territoriales.                                                                                                                                                                |    |    | ✗   | Para proyectos de inversión localizados en resguardos indígenas o territorios colectivos. Suscrito por el secretario de Planeación |
| 10                                                                            | Acta de socialización con los beneficiarios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    | ✓  |     |                                                                                                                                    |
| 11                                                                            | Concepto Técnico Sectorial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |     |                                                                                                                                    |
| CERTIFICACIONES ADICIONALES PARA PROYECTOS CON COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |     |                                                                                                                                    |
| 12                                                                            | Certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el plan básico de ordenamiento territorial (PBOT) según lo señalado en la normativa vigente. | ✓  |    |     | Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo.                                                       |
| 13                                                                            | Certificado en el cual conste que se cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida                                                                                                                                                          | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 14                                                                            | Certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad.                                                                                                          |    |    | ✗   | Para los proyectos de inversión que requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos               |
| 15                                                                            | Análisis de riesgos de desastres, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, según la escala de diseño del proyecto.                                                                                                                                                                                                         | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| MARCO LÓGICO                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |     |                                                                                                                                    |
| 16                                                                            | Documento de especificaciones técnicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 17                                                                            | Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, el análisis de participantes, los objetivos —tanto general como específicos—, los análisis de alternativas y el cronograma de actividades físicas y financieras.                                                                    | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 18                                                                            | Proyecto de Inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 19                                                                            | Proyección de Beneficios Sociales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 20                                                                            | Presupuesto GENERAL - debidamente firmado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 21                                                                            | Análisis de precios unitarios – A.P.U.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |
| 22                                                                            | Cronograma de Actividades debidamente firmado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ✓  |    |     |                                                                                                                                    |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

| ANEXOS |                                                                                                                                                                                                                |   |  |   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|
| 23     | Cotizaciones                                                                                                                                                                                                   |   |  | x |
| 24     | Estudios técnicos (diseños, planos, topografía, hidrológicos, eléctrico, etc.) legibles que lo soportan técnica y financieramente, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional | ✓ |  |   |
| 25     | Permisos y/o licencias                                                                                                                                                                                         |   |  | x |
| 26     | Memorial de responsabilidad                                                                                                                                                                                    |   |  | x |
| 27     | Documento de Donación de Estudios Técnicos en favor de la alcaldía                                                                                                                                             |   |  | x |
| 28     | Registro fotográfico                                                                                                                                                                                           | ✓ |  |   |
| 29     | Censo DANE, SISBEN o cualquier fuente de información de donde hayan obtenido la población afectada y objetivo                                                                                                  | ✓ |  |   |

| REQUISITOS GENERALES ADICIONALES PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN QUE INCLUYAN LA COMPRA DE PREDIOS COMO UNO DE SUS COMPONENTES                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|
| 30                                                                                                                                                                      | Plano de localización                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  | x |
| 31                                                                                                                                                                      | Estudio de alternativas de los predios, en el cual se identifique y sustente técnica, jurídica y financieramente la selección de los predios por comprar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | x |
| 32                                                                                                                                                                      | Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo, se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el plan básico de ordenamiento territorial (PBOT) según lo señalado en la normativa vigente. También debe especificar los usos, el tratamiento, los índices de ocupación y la construcción aplicable a los predios seleccionados. |  |  | x |
| 33                                                                                                                                                                      | Avalúo comercial de los predios seleccionados, elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) o por persona natural o jurídica competente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  | x |
| 34                                                                                                                                                                      | Estudio de títulos donde se demuestre que el predio está libre de cualquier tipo de gravamen o limitación a la propiedad para llevar a cabo la compra. El estudio de títulos cuando se trate de proyectos de inversión de infraestructura de transporte, cuya adquisición de inmuebles se prevea mediante saneamiento automático por los motivos de utilidad pública e interés social en el marco de la Ley 1682 de 2013.                                                                                                                                                                      |  |  | x |
| Los documentos deben radicarse escaneados en PDF en Banco de Proyectos, de manera individual y organizado de acuerdo al orden en que se presenta esta lista de chequeo. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |   |

|                                                                                              |  |                                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NOMBRE: JENNIFER ANDREA QUINTERO GUTIÉRREZ<br>CARGO: JEFE DEL BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS |  | Firma:  |  |
| Fecha de Revisión 1:                                                                         |  | Fecha de Revisión 2:                                                                        |  |
| Fecha de Devolución 1:                                                                       |  | Fecha de Devolución 2:                                                                      |  |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

## PROYECTO

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE  
ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y  
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO  
LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS  
2026**



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

## PROYECTO

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE  
ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y  
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO  
LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

**JORGE HERLINTO GARCÍA LÓPEZ  
ALCALDE 2024-2027**

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS  
2026**



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

# ***CARTAS Y CERTIFICACIONES***



Puerto Asís, 25 de agosto de 2026

Doctor  
**JORGE HERLINTO GARCÍA LÓPEZ**  
Alcalde Municipal  
Puerto Asís

**Asunto:** Presentación y solicitud de recursos.

Reciba un cordial saludo.

Presento a usted el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO."**, con el propósito de ser analizado para su viabilización, priorización y aprobación.

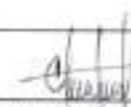
| Año   | FUENTES DE FINANCIACIÓN |                |                |
|-------|-------------------------|----------------|----------------|
|       | Recursos Propios        | SGP - APSB     | TOTAL          |
| 2026  |                         | \$ 420.912.591 | \$ 420.912.591 |
| TOTAL |                         | \$ 420.912.591 | \$ 420.912.591 |

**Valor solicitado para el proyecto:** CUATROCIENTOS VEINTE MILLONES NOVECIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE (\$ 420.912.591).

**Entidad ejecutora propuesta:** Alcaldía Municipal de Puerto Asís

Cordialmente,

  
**JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

|                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                                           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaboró                                                                                                                                                                                                                                    | Christian Leonardo Charria | Apoyo Profesional Secretaría de Infraestructura Municipal |  |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y los hemos encontrado ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firmar. |                            |                                                           |                                                                                       |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE PUERTO  
ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

**CERTIFICA**

Que el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO."**, se encuentra incluido y en concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal **"Puerto Asís la gran empresa que soñamos"** (2024-2027).

|                              |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO | "Puerto Asís, la gran empresa que soñamos" (2024 – 2027)                    |
| ESTRATEGIA                   | Infraestructura conectividad y transporte                                   |
| SECTOR                       | Vivienda ciudad y territorio                                                |
| PROGRAMA                     | Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico |
| SUBPROGRAMA                  | Agua potable y saneamiento básico                                           |
| PROYECTO EN POAJ             | Construcción y/o mejoramiento de alcantarillado                             |
| FUENTE DE LOS RECURSOS       | SGP Agua Potable y Saneamiento Básico                                       |

Para constancia se firma en Puerto Asís, el día (25) del mes de agosto de 2026

**ELIZABETH ORTEGA ERAZO**

Secretaria de Planeación, Desarrollo y Medio Ambiente Municipal

|                                                                                                                                                                                                                                          | NOMBRE                   | CARGO                   | FIRMA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|
| Elaboró                                                                                                                                                                                                                                  | Jennifer Andrea Quintero | Jefe Banco de Proyectos |       |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma. |                          |                         |       |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

LA JEFE DEL BANCO DE PROYECTOS  
DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

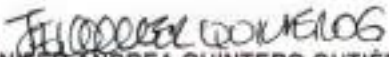
CERTIFICA

Que el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.", identificado con ID 1802066, se encuentra registrado en la plataforma MGA Web del Departamento Nacional de Planeación (DNP), con fecha de creación 25 de agosto de 2026 y cuenta con la siguiente financiación:

| FINANCIACION DEL PROYECTO        |                | FUENTE FINANCIERA                     |
|----------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| APORTES GOBERNACION DEL PUTUMAYO |                |                                       |
| RECURSOS MUNICIPIO               | \$ 420.912.591 | SGP Agua Potable y Saneamiento Básico |
| OTROS RECURSOS                   |                |                                       |
| COSTO TOTAL DEL PROYECTO         | \$ 420.912.591 |                                       |

Así mismo, se certifica que el proyecto ha sido sometido a revisión metodológica y verificado en cuanto a su inclusión y coherencia con el Plan de Desarrollo Municipal "Puerto Asís: La Gran Empresa que Soñamos" 2024–2027, cumpliendo con los requisitos y condiciones mínimas exigidas por el Banco de Programas y Proyectos de Inversión para su trámite y registro.

Para constancia se firma en Puerto Asís, el día (25) del mes de agosto de 2026

  
JENNIFER ANDREA QUINTERO GUTIÉRREZ  
Jefe del Banco de Proyectos



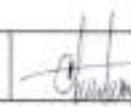
**EL SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS,  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

**CERTIFICA**

Que el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.", a la fecha no le ha asignado recursos para su financiación total o parcial de otros recursos del departamento, así mismo certifico que dicha fase de este proyecto no se ha ejecutado, ni se encuentran en ejecución.

Para constancia se firma en Puerto Asís, el día (25) del mes de agosto de 2026

  
**JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

|                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaboró                                                                                                                                                                                                                                    | Christian Leonardo Charis | Apoyo Profesional Secretaría de Infraestructura Municipal |  |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y los hemos encontrado ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firmar. |                           |                                                           |                                                                                       |



EL SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS,  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

**CERTIFICA**

Que los precios unitarios de las actividades a realizar para el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.", corresponden al promedio de la región y son utilizados para este tipo de acciones.

Para constancia se firma en Puerto Asís, el día (25) del mes de agosto de 2026

  
**JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

|                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                                           |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaboró                                                                                                                                                                                                                                   | Christian Leonardo Charris | Apoyo Profesional Secretaria de Infraestructura Municipal |  |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y lo hemos encontrado ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firmar. |                            |                                                           |                                                                                       |



**EL SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS,  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

**CERTIFICA**

Que el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.", cumple con las características técnicas apropiadas vigentes para la formulación y ejecución de este tipo de proyectos.

Para constancia se firma en Puerto Asís, el día (25) del mes de agosto de 2026

  
**JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

|                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaboró                                                                                                                                                                                                                                    | Christian Leonardo Chantá | Apoyo Profesional Secretaría de Infraestructura Municipal |  |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y los hemos encontrado ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firmar. |                           |                                                           |                                                                                       |



EL SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS,  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

CERTIFICA

Que el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.", identificado con ID 1802066, ha sido evaluado por esta Secretaría en el marco de sus competencias sectoriales, concluyéndose que es técnica, financiera y sectorialmente viable, se encuentra alineado con el Plan de Desarrollo Municipal "Puerto Asís: la gran empresa que soñamos (2024–2027)", y cuenta con fuentes de financiación definidas tal como se detalla a continuación:

| FINANCIACION DEL PROYECTO        |                | FUENTE FINANCIERA                     |
|----------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| APORTES GOBERNACION DEL PUTUMAYO |                |                                       |
| RECURSOS MUNICIPIO               | \$ 420.912.591 | SGP Agua Potable y Saneamiento Básico |
| OTROS RECURSOS                   |                |                                       |
| COSTO TOTAL DEL PROYECTO         | \$ 420.912.591 |                                       |

El tema de **sostenibilidad y operación del proyecto** en cuanto a funcionamiento y operabilidad del mismo una vez este sea ejecutado, estará a cargo de los beneficiarios del proyecto.

Para constancia se firma en Puerto Asís, el día (25) del mes de agosto de 2026.

  
**JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

|                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                                           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaboró                                                                                                                                                                                                                                    | Christian Leonardo Chama | Apoyo Profesional Secretaría de Infraestructura Municipal |  |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y los hemos encontrado ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firmar. |                          |                                                           |                                                                                       |



## CONCEPTO TÉCNICO SECTORIAL

### EL SUSCRITO SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS

#### CERTIFICA

Que el municipio de Puerto Asís, ubicado en el departamento de Putumayo, de la región Centro Sur de Colombia, realizó la formulación, estructuración y registro en el Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP) del proyecto de inversión denominado: "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO", con registro ID 1802066, el cual fue viabilizado bajo los siguientes criterios:

#### ASPECTOS LEGALES Y/O JURÍDICOS

##### Articulación con los planes y la política pública

Este aspecto se establece de acuerdo con lo determinado en la Ley orgánica 152 de 1994, que permite analizar el impacto, el cual se define como la contribución efectiva que produce el proyecto en el cumplimiento de los objetivos, los fines y las metas locales, sectoriales y regionales de los planes de desarrollo municipal, departamental y Nacional. Esta dimensión posibilita identificar el aporte del proyecto al avance de los indicadores de resultado y, en particular, a los que contribuyen a disminuir necesidades básicas insatisfechas (NBI), por lo que debe responder las siguientes preguntas:

| Pregunta                                                                                                                                                                             | Respuesta |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ¿El objetivo del proyecto y los productos esperados están articulados a las líneas estratégicas del plan de desarrollo o a los instrumentos propios de planeación de grupos étnicos? | Si        |
| ¿El proyecto contribuye al cumplimiento de la(s) meta(s) de los indicadores de resultado del programa en el cual se clasifica?                                                       | Si        |

Dado lo anterior, y una vez realizado el análisis de la problemática presentada dentro de la jurisdicción del municipio, la Secretaría de Planeación, desarrollo y medio ambiente realizó la verificación de concordancia del proyecto con las políticas nacionales, departamentales y municipales, así:

|                             |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLAN NACIONAL DE DESARROLLO | (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida                                                                                                                                                            |
| PROGRAMA                    | 4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico                                                                                                                          |
| TRANSFORMACION              | 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental                                                                                                                                      |
| PILAR                       | 01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible. |
| CATALIZADOR                 | 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial                                                                                                                     |
| COMPONENTE                  | a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial                                                                                                                                                    |

|                                  |                                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL | Putumayo un gobierno en serio (2025-2027)                                          |
| DIMENSIÓN                        | Social                                                                             |
| COMPONENTE                       | 40 – VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO                                                 |
| PROGRAMA                         | 4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico |

|                              |                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL | "Puerto Asís: la gran empresa que soñamos" (2024 – 2027).                          |
| ESTRATEGIA                   | infraestructura conectividad y transporte                                          |
| SECTOR                       | Vivienda ciudad y territorio (40)                                                  |
| PROGRAMA                     | Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico (4003) |
| SUBPROGRAMA                  | Agua potable y saneamiento básico                                                  |
| PROYECTO EN POAI             | Construcción y/o mejoramiento de alcantarillado                                    |

Una vez realizado el análisis de la anterior información se determina que el proyecto es **VIABLE** jurídicamente.



### ASPECTOS METODOLÓGICOS DE FORMULACIÓN

Este aspecto de la viabilidad para el proyecto se establece de acuerdo con lo determinado en la coherencia en la secuencia de análisis, compuesta por el problema central, el objetivo general, los objetivos específicos, los productos, las actividades e indicadores; así como su consistencia entre la magnitud del problema, las metas del indicador del objetivo general, la población objetivo, el estudio de necesidades y las metas de los indicadores principales, por lo que debe responder las siguientes preguntas:

| Pregunta                                                                                                                                                                                         | Respuesta |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ¿Al contrastar la alternativa de solución seleccionada con el problema identificado y con los objetivos propuestos, se encuentra articulación y coherencia entre todos los elementos analizados? | Si        |
| ¿La magnitud del problema mide de manera adecuada el problema central planteado?                                                                                                                 | Si        |
| ¿El(los) indicador(es) del objetivo general puede(n) ser comparado(s) con la magnitud del problema para establecer el resultado del proyecto?                                                    | Si        |
| ¿El objetivo general del proyecto brinda una solución al problema central identificado y describe claramente la situación deseada?                                                               | Si        |
| ¿La obtención de los productos conlleva al cumplimiento de los objetivos específicos para alcanzar el objetivo general?                                                                          | Si        |
| ¿Las actividades planteadas en el proyecto describen un proceso de generación de valor para la obtención de los productos?                                                                       | Si        |
| ¿La alternativa de solución seleccionada es pertinente frente a la localización, cuantificación y caracterización de la población objetivo?                                                      | Si        |

Una vez realizado el análisis de la anterior información se determina que el proyecto es **VIABLE** en los aspectos metodológicos de formulación

### ASPECTOS TÉCNICOS DE ESTRUCTURACIÓN

Este aspecto de la viabilidad para el proyecto se establece de acuerdo con lo determinado con la interrelación de la información desde el punto de vista tecnológico —es decir, de la combinación entre características del entorno, las técnicas y los materiales por utilizar, los estándares de calidad y los efectos negativos producidos—, que permite establecer la magnitud de la intervención traducida en las metas de producto, el costo de sus productos y actividades y el horizonte de tiempo para la intervención, por lo que debe responder las siguientes preguntas:

| Pregunta                                                                                                                                             | Respuesta |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ¿El proyecto cuenta con el sustento técnico y los soportes correspondientes según la intervención que se adelantará?                                 | Si        |
| ¿El costo unitario de los productos está dentro de los precios de mercado según la región considerada y los estándares de calidad que lo determinan? | Si        |
| ¿El proyecto cuenta con un cronograma de actividades claramente definido para todo su horizonte?                                                     | Si        |
| ¿Las metas de los indicadores de producto son consistentes con sus costos y actividades?                                                             | Si        |
| ¿Los recursos asignados en las actividades para cada producto garantizan el cumplimiento de las metas programadas?                                   | Si        |

Una vez realizado el análisis de la anterior información se determina que el proyecto es **VIABLE** en los aspectos técnicos de estructuración

### ASPECTOS DE RENTABILIDAD ECONÓMICA Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

Este aspecto de la viabilidad para el proyecto permite mediante indicadores de evaluación económica, contrastar la información contenida relacionada con costos, ingresos y beneficios, dentro de un horizonte de tiempo definido. A la vez, en este contexto, se deben analizar los recursos disponibles y las posibles fuentes de financiación.

A continuación se relacionan las posibles fuentes de financiación del proyecto:

| Item        | Código de la Fuente        | Nombre de la Fuente                                      | Valor          |
|-------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|
| Fuente 1    | 16.002.2.3.2.02.02.005.003 | SGP APSB Construcción y/o mejoramiento de alcantarillado | \$ 420.912.591 |
| Fuente 2    |                            |                                                          |                |
| Fuente 3    |                            |                                                          |                |
| VALOR TOTAL |                            |                                                          | \$ 420.912.591 |



## ALCALDÍA DE PUERTO ASÍS

Lo anterior está fundamentado en el Decreto No. 218 del 10 diciembre de 2025 "Por medio del cual se liquidó el Acuerdo 014 del 28 de noviembre del 2025, Por el cual se fija el Presupuesto de Ingresos y Gastos para el Municipio de Puerto Asís, Putumayo Vigencia fiscal del 01 de enero al 31 de diciembre de 2026, y del cual se proyectaron los recursos necesarios para cumplir con el Plan de Acción de la dependencia, el Plan Operativo Anual de inversiones y el Presupuesto aprobado mediante Acuerdo No. 14 del 26 de noviembre de 2025, por medio del cual se expidió el Presupuesto anual de rentas e ingresos y de gastos e inversiones del municipio de Puerto Asís, Putumayo, para la vigencia fiscal comprendida entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2026 y se dictan otras disposiciones.

Respecto al componente financiero, el Municipio de Puerto Asís, realizó un ejercicio de formulación del proyecto atendiendo los precios de mercado para cada una de las actividades señaladas en el presupuesto, que asciende a **CUATROCIENTOS VEINTE MILLONES NOVECIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN PESOS (\$ 420.912.591) MCTE**, garantizando que los procesos posteriores a la aprobación del proyecto continúen bajo la contratación pública con presentación de oferentes que manifiesten el interés de participar y cumplir el objeto contractual derivado del Proyecto de inversión, financiado de la siguiente manera:

| ID Proyecto              | Nombre Proyecto                                                                                                                                                               | Sector                            | Fase                  | Valor total    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|
| 1802066                  | CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO | Vivienda ciudad y territorio (40) | Factibilidad – Fase 3 | \$ 420.912.591 |
| Entidad                  | Tipo de recurso                                                                                                                                                               |                                   | Cronograma MGA        | Valor          |
| Municipio de Puerto Asís | SGP – Agua Potable y Saneamiento Básico                                                                                                                                       |                                   | 2026                  | \$ 420.912.591 |
| Otros                    |                                                                                                                                                                               |                                   |                       |                |

Además del componente financiero, el análisis del proyecto debe responder a las siguientes preguntas:

| Pregunta                                                                                                                                | Respuesta |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ¿Los recursos asignados en las actividades para cada producto garantizan el cumplimiento de las metas programadas?                      | Si        |
| ¿La tasa interna de retorno económica (TIRe) es superior o igual a la tasa social de descuento (TSD)?                                   | Si        |
| ¿La relación beneficio costo económico (RBCe) es igual o mayor a uno?                                                                   | Si        |
| ¿El valor presente neto económico (VPNe) es igual o mayor a cero?                                                                       | Si        |
| ¿Los recursos solicitados son el resultado de un costeo claro y soportado de las actividades del proyecto en cada una de sus vigencias? | Si        |

Una vez realizado el análisis de la evaluación económica del proyecto en la MGA y resumido en la anterior información, se determina que el proyecto es **VIABLE** en los aspectos de Rentabilidad económica y financiera

### ASPECTOS SOCIALES

La iniciativa del proyecto surge como respuesta a la necesidad prioritaria de mejorar las condiciones de saneamiento básico de la población ubicada en el sector del barrio Los Pinos, del municipio de Puerto Asís, la cual actualmente carece de un sistema adecuado de recolección y conducción de aguas residuales domésticas.

La población beneficiaria, se encuentra expuesta a condiciones de vulnerabilidad sanitaria derivadas de la disposición inadecuada de aguas residuales, situación que afecta directamente su calidad de vida, incrementa los riesgos en salud pública y limita el desarrollo social del sector. Esta problemática incide especialmente en grupos poblacionales sensibles como niños, adultos mayores y mujeres, quienes presentan mayor susceptibilidad a enfermedades de origen hídrico.

En consecuencia, desde el componente social, la implementación del sistema de alcantarillado sanitario contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de la población beneficiaria, garantizando el acceso a servicios públicos domiciliarios en condiciones dignas, lo cual constituye un elemento determinante para la **viabilidad social** del proyecto.



### ASPECTOS AMBIENTALES

El proyecto "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO" se enmarca dentro de las acciones orientadas a la protección del medio ambiente y la gestión adecuada de las aguas residuales domésticas, contribuyendo a la reducción de la contaminación del suelo y de las fuentes hídricas del área de influencia.

En este sentido, la ejecución del proyecto de mejoramiento del alcantarillado sanitario permitirá optimizar el funcionamiento del sistema mediante la rehabilitación de la infraestructura existente, garantizando una adecuada recolección, conducción y disposición de las aguas residuales domésticas. Esto se traduce en la reducción de riesgos sanitarios, la mitigación de impactos ambientales y el fortalecimiento de las condiciones de salubridad en la comunidad beneficiaria.

En conclusión, el proyecto genera un impacto ambiental positivo al contribuir al saneamiento básico, la protección de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones ambientales del sector, constituyéndose en un elemento clave para su viabilidad ambiental.

Con base en lo anterior, se determina que el proyecto es **VIABLE** en los aspectos ambientales.

### SOSTENIBILIDAD

Este aspecto de la viabilidad posibilita determinar si la alternativa de solución se puede mantener en el tiempo bajo todos los aspectos analizados — financieros, sociales, ambientales, técnicos y jurídicos, de acuerdo con la siguiente pregunta:

| Pregunta                                                                                                                       | Respuesta |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ¿El proyecto contempla la evaluación de la operación del proyecto y se cuenta con el certificado de sostenibilidad financiera? | Si        |

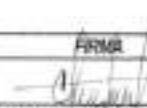
Dado el análisis del presente documento de viabilidad se puede determinar que el proyecto es sostenible en el tiempo para su ejecución y operación dado que cuenta con la viabilidad jurídica y/o legal, metodológica, técnica, económica y financiera, social y ambiental de acuerdo a la siguiente tabla.

| Aspecto                                                      | Otorga viabilidad |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| Aspectos legales y/o jurídicos                               | Si                |
| Aspectos metodológicos de formulación                        | Si                |
| Aspectos técnicos de estructuración                          | Si                |
| Aspectos de rentabilidad económica y fuentes de financiación | Si                |
| Aspectos sociales                                            | Si                |
| Aspectos ambientales                                         | Si                |

Dado lo anterior **SI** se otorga la **VIABILIDAD** al proyecto de inversión denominado "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO", con registro ID 1802066.

Para constancia se firma en el municipio de Puerto Asís, departamento del Putumayo a los dieciséis (16) días del mes de septiembre de 2025.

  
**JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

|                                                                                                                                                                                                                                           | NOMBRE                    | CARGO                                                   | FIRMA                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORO                                                                                                                                                                                                                                   | Christian Leonardo Chanle | Profesional de apoyo Secretaría de Infraestructura Mpal |  |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma. |                           |                                                         |                                                                                       |



**LA OFICINA MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

**CERTIFICA:**

Que, con base en la información suministrada por el señor **JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO** en calidad de secretario de Infraestructura del municipio de Puerto Asís, Putumayo relacionada en las tablas No.1 Información suministrada y No.2. Ubicación del predio georreferenciado, detalladas a continuación:

**Tabla 1** Información suministrada

| INFORMACION SUMINISTRADA  |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Proyecto</b>           | Construcción y reposición de la red de alcantarillado sanitario e instalación y construcción de pozos de inspección en el barrio los Pinos municipio de Puerto Asís, Putumayo. |
| <b>Municipio</b>          | Puerto Asís                                                                                                                                                                    |
| <b>Cobertura de Suelo</b> | Urbano                                                                                                                                                                         |
| <b>Ubicación</b>          | Barrio los Pinos                                                                                                                                                               |
| <b>Solicitante</b>        | <b>JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO</b><br>Secretario de Infraestructura Municipal                                                                                                |

**Tabla 2** Ubicación del predio georreferenciado

| UBICACIÓN DEL PREDIO |             |              |
|----------------------|-------------|--------------|
| No.                  | LATITUD     | LONGITUD     |
| 1                    | 0°30'5,07"N | 76°30'16,12" |
| 2                    | 0°30'9,45"N | 76°30'15,63" |

Y una vez realizado el ejercicio de consulta del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Oficina Municipal para la gestión del riesgo de desastres, la Base Cartográfica digital del Municipio y la información geográfica y ambiental del eje temático cambio climático y gestión del riesgo relacionadas en la resoluciones 0441 del 20 de mayo del 2021 "Por medio de la cual se modifica parcialmente el anexo técnico de las Determinantes Ambientales para el Municipio de Puerto Asís, adoptadas por CORPOAMAZONIA mediante Resolución DG No. 1650 de 07 de noviembre de 2019 y se toman otras determinaciones" y Resolución No. 1650 del 07 de noviembre de 2019 "Por medio de la cual se establecen y reconocen Determinantes Ambientales para el municipio de Puerto Asís en el Departamento del Putumayo y se toman otras determinaciones", damos respuesta a su solicitud de la siguiente manera:

Los puntos en consulta, según el eje temático de cambio climático y gestión del riesgo **NO** se encuentra en zona que presenta condiciones de amenaza de riesgo por inundación u otros fenómenos naturales y/o antrópicos.



NOTA: El certificado se expide de acuerdo con la información de la ubicación geográfica suministrada por el solicitante.

La presente constancia se expide a modo de consulta por solicitud del interesado y tiene validez hasta que se presente alguna modificación y/o actualización de las determinantes ambientales según el eje temático de cambio climático y gestión del riesgo para el municipio de Puerto Asís, Putumayo.

Se firma a los diez (10) días del mes de septiembre de dos mil veintiséis (2026).

Sin otro Particular.

**NICKY DAVID MADROÑO LANZA**

Jefe de la Oficina Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres





**LA SECRETARÍA DE PLANEACION DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE DEL  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS**

**CERTIFICA:**

Que con base en la información suministrada por el señor **JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO**, en calidad de Secretario de Infraestructura del municipio de Puerto Asís (P), una vez realizado el ejercicio de consulta del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Secretaría de Planeación, Desarrollo y Medio Ambiente, la Base Cartográfica digital del Municipio y la información geográfica y ambiental del eje temático del medio natural relacionadas en la resoluciones 1130 del 29 de agosto de 2024, por medio de la cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental para los Humedales Urbanos y Periurbanos del municipio de Puerto Asís, departamento del Putumayo como ecosistemas estratégicos y se adoptan medidas para su recuperación y conservación y se toman otras determinaciones, resolución 0441 del 20 de mayo del 2021, por medio de la cual se modifica parcialmente el anexo técnico de las Determinantes Ambientales para el Municipio de Puerto Asís, adoptadas por CORPOAMAZONIA mediante Resolución DG No. 1650 de 07 de noviembre de 2019, damos respuesta a su solicitud de la siguiente manera:

| CERTIFICADO DE CONDICIONES AMBIENTALES - INSTITUCIONAL |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INFORMACIÓN SUMINISTRADA                               |                                                                                                                                                                                    |
| Proyecto                                               | Construcción y reposición de la red de alcantarillado sanitario e instalación y construcción de pozos de inspección en el barrio los Pinos del municipio de Puerto Asís, Putumayo. |
| Municipio                                              | Puerto Asís                                                                                                                                                                        |
| Cobertura de Suelo                                     | Urbano                                                                                                                                                                             |
| Ubicación                                              | Los Pinos                                                                                                                                                                          |
| Solicitante                                            | JORGE EDUARDO GAITAN ESCUDERO                                                                                                                                                      |

| DETERMINANTE AMBIENTAL                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eje temático: Medio Natural                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Categoría: Áreas Protegidas – SINAP<br>Denominación: Reserva Natural de la Sociedad Civil |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Definición                                                                                | El artículo 109 de la ley 1993, define una RNSC como: parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo (artículo 2.2.2.1.2.8 del decreto 1076 de 2015). |



|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marco Normativo General.                                                                                                                                                  | Decreto 1076 de 2015, Decreto 1996 de 1999 MADS, Ley 99 de 1993: (Art. 109. Concepto y Art. 110. Registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil). Decreto 2372 de 2010: (Art. 10. Áreas Protegidas del SINAP. Literal (g) Reservas naturales de la Sociedad Civil). (Art. 17. Concepto de Reserva natural de la Sociedad Civil. Art. 18. Registro de RNSC), Decreto 3572 de 2011 y otras que las completen y/o sustituyan. |
| Área del predio en RNSC                                                                                                                                                   | El predio NO cuenta con zonas de Bosque Natural Remanente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Categoría: Áreas de Especial Importancia Ecosistémica</b><br><b>Subcategoría: Áreas para la conservación del recurso hídrico</b><br><b>Denominación: Humedales</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Definición                                                                                                                                                                | Son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros (Artículo 1 numeral 1 Ley 357 de 1997).                                                               |
| Marco Normativo General.                                                                                                                                                  | Ley 357 de 1997, Resolución 0157 de 2004, Resolución 196 de 2006, Decreto 3600 de 2007, Decreto 2372 de 2010-Art. 29, Decreto 1076 de 2015, y otras que las completen y/o sustituyan.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Área del predio en Humedal                                                                                                                                                | El predio NO cuenta con áreas de humedal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Categoría: Áreas de Especial Importancia Ecosistémica</b><br><b>Subcategoría: Áreas para la conservación del recurso hídrico</b><br><b>Denominación: Faja Paralela</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Definición                                                                                                                                                                | Se define como la porción de terreno de hasta 30 metros, medida a partir de la a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos (Art. 83 del decreto-ley 2811 de 1974).                                                                                                                                                                                                                                     |
| Marco Normativo General.                                                                                                                                                  | Decreto 2811 de 1974, Decreto 1541 de 1978, Ley 1450 de 2011, Decreto 1640 de 2012, Decreto 3600 de 2007 y otras que las completen y/o sustituyan.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Área del predio dentro de una Faja Paralela.                                                                                                                              | El predio en consulta NO se encuentra dentro de la Faja Paralela de algún afluente hídrico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Categoría: Áreas de Especial Importancia Ecosistémica</b>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |





| <b>Subcategoría: Áreas para la conservación del recurso hídrico</b><br><b>Denominación: Áreas de Importancia Estratégica (AIE)</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Definición</i>                                                                                                                                                               | Son todas las áreas que por su importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales o regionales deben ser objeto de conservación y recuperación mediante la adquisición de predios, mantenimiento y financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales (Art. 2.2.2.1.3.8, 2.2.3.1.1.3, 2.2.9.8.1.1 del Decreto 1076 de 2015).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Marco Normativo General.</i>                                                                                                                                                 | Ley 99 de 1993 (Art. 111), Ley 1157 de 2007 (Art. 106), Decreto 3600 de 2007 (Art. 4), Ley 1450 de 2011, Decreto 953 de 2013 (Art. 210), Decreto 1076 de 2015, Decreto 870 de 2017, Decreto 1007 de 2018 y otras que las completen y/o sustituyan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Área del predio dentro de AIE</i>                                                                                                                                            | El predio en consulta NO encuentra dentro de Área de Importancia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Categoría: Áreas de Especial Importancia Ecosistémica</b><br><b>Subcategoría: Áreas para la conservación del recurso hídrico</b><br><b>Denominación: Nacimientos de agua</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Definición</i>                                                                                                                                                               | <p>Acuífero: Unidad de roca o sedimento, capaz de almacenar y transmitir agua en cantidades significativas (Decreto 155 de 2004 - recopilado en el Decreto 1076 de 2015 art. 2.2.9.6.1.2.).</p> <p>Aguas subterráneas: (...) se entiende por aguas subterráneas las subálveas y las ocultas debajo de la superficie del suelo (...) que brotan en forma natural, como las fuentes y manantiales captados en el sitio de afloramiento o las que requieren para su alumbramiento obras como pozos, galerías filtrantes u otras similares (Decreto 2811 de 1974 - Art. 149).</p> <p>Nacimientos: Son todas las áreas definidas como Áreas de Conservación y protección ambiental dentro de las áreas de especial importancia ecosistémica del municipio, las cuales deben ser objeto de medidas para garantizar su conservación y protección (Art. 2.2.2.2.1.3. Categorías de protección en suelo rural - Dec 1077 de 2015).</p> |
| <i>Marco Normativo General.</i>                                                                                                                                                 | Decreto 3600 de 2007 recopilado en el decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.2.2.2.1.3, Decreto 1076 de 2015 y decreto 1449 de 1977, Decreto 1076 de 2015 (Art.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2.2.2.1.3.8) y Decreto 2372 de 2010 (Art. 29) y otras que las completen y/o sustituyan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Área del predio dentro de nacimientos de agua                                                                                                                                                                                              | El predio en consulta NO cuenta con nacimientos de agua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Categoría: Áreas de Especial Importancia Ecosistémica</b><br><b>Subcategoría: Ecosistemas estratégicos de coberturas naturales</b><br><b>Denominación: Bosque Natural Remanente (BNR) 2010 y en riesgo de deforestación (RD) a 2030</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Definición                                                                                                                                                                                                                                 | Son los bosques que quedan después de las alteraciones naturales o antrópicas al ecosistema amazónico del periodo 2010-2018, y que se localizan dentro y en el entorno cercano a la frontera agropecuaria, que asumen la condición de Área Forestal Protectora con fundamento en los literales "h" e "i", del Decreto 877 de 1976 (compilado en el Decreto 1076 de 2015).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Marco Normativo General.                                                                                                                                                                                                                   | Decreto 877 de 1976, Decreto 1076 de 2015, Sentencia STC4360 de 2018, Resolución 261 de 2018 (UPRA) y otras que las completen y/o sustituyan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Área del predio dentro de BNR y RD                                                                                                                                                                                                         | El predio en consulta NO cuenta con Área del predio dentro de Bosque Natural Remanente (BNR) 2010 y en riesgo de deforestación (RD) a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Categoría: Áreas de Especial Importancia Ecosistémica</b><br><b>Subcategoría: Ecosistemas estratégicos de coberturas naturales</b><br><b>Denominación: Áreas Forestales Protectoras (AFP)</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Definición                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Son las áreas identificadas y delimitadas para la protección y conservación de los bosques, a través la aplicación de los criterios relacionados con precipitación, pendientes, suelos, zonas de influencia de nacimientos, cabeceras de fuentes hídricas, humedales lagos y todo cuerpo de agua, suelos degradados, áreas susceptibles a incendios, conservación de vías y obras de infraestructura, biodiversidad, entre los principales (Decretos 877 de 1976 y 1449 de 1977 recopilados en el Decreto 1076 de 2015).</p> <p>El artículo 204 del Decreto Ley 2811 de 1974, define las áreas forestales protectoras como las zonas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables; donde solo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque.</p> |



|                               |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marco Normativo General,      | Artículo 2.2.1.1.17.6 del Decreto 1076 de 2015 (Decreto 877 de 1976 Art.7), Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015 (Decreto 1449 de 1997) y otras que las completan y/o sustituyan. |
| Área del predio dentro de AFP | El predio en consulta NO cuenta con áreas forestales protectoras                                                                                                                            |

A continuación, se relaciona la información geográfica utilizada y suministrada por el solicitante para la elaboración del presente certificado.

| PUNTO DE UBICACIÓN |                         |                           |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| No.                | Latitud                 | Longitud                  |
| 1                  | 0°30'5.07"N<br>(INICIO) | 76°30'16.12"W<br>(INICIO) |
| 2                  | 0°30'9.45"N (FIN)       | 76°30'15.63"W (FIN)       |

**Recomendaciones:** Las áreas que componen estas Determinantes Ambientales, en esencia, son entornos naturales que se deben proteger estrictamente de la intervención humana, también pueden ser objeto de la implementación de Esquemas de Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación, para facilitar la gestión de los bosques y humedales y permitir su restauración y preservación.

La presente constancia se expide a modo de consulta por solicitud de la interesada y tiene validez hasta que se presente alguna modificación y/o actualización de las determinantes ambientales para el municipio de Puerto Asís, Putumayo.

Se firma a los siete (07) días del mes de septiembre de dos mil veintiséis (2026).

Sin otro Particular.

**ELIZABETH ORTEGA ERAZO**

Secretaria de Planeación, Desarrollo y Medio Ambiente

|                                                                                                                                                                                                                                           | NOMBRE                       | CARGO                                                    | FIRMA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|
| Elaboró                                                                                                                                                                                                                                   | Rafael Camilo Guacán Andrade | Profesional Ambiental Secretaria de Planeación Municipal |       |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma. |                              |                                                          |       |

Fin del documento





LA SUSCRITA SECRETARIA DE PLANEACIÓN, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE DEL  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

**CERTIFICA:**

Que, de acuerdo al **PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL – PBOT** del Municipio de Puerto Asís, departamento del Putumayo, el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO"** que se desarrollara sobre las coordenadas geográficas **PUNTO INICIAL: LATITUD: 0° 30' 5,07"N y LONGITUD: 76° 30' 16,12"W; PUNTO FINAL: LATITUD: 0° 30' 9,45"N y LONGITUD: 76° 30' 15,63"W**, NO está localizado en zonas que presenta alto riesgo no mitigable, y está acorde a los usos del suelo y tratamientos urbanísticos definidos en el **PBOT** aprobado mediante **Acuerdo No. 16** del 20 de junio de 2000 expedido por el Honorable Concejo Municipal, ajustado y modificado mediante **Acuerdo No. 07** del 14 de marzo de 2005 y ajustado y modificado mediante **Acuerdo No. 01** del 15 de febrero de 2015.

Dado de Puerto Asís, a los ocho (08) días del mes de septiembre del 2026.

**ELIZABETH ORTEGA ERAZO**

Secretaria de Planeación, Desarrollo, y Medio Ambiente

| Nombre                                          | Cargo                                                                                                 | Firma |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Proyectó<br>Cristhian Alejandro Molina Guerrero | Arquitecto Profesional de Apoyo - Secretaria De Planeación Desarrollo y Medio Ambiente de Puerto Asís |       |
| Revisó<br>Jennifer Cufiñas Calle                | Profesional Jurídico de Apoyo - secretaria De Planeación Desarrollo y Medio Ambiente de Puerto Asís   |       |

Los arriba firmantes declaramos que hemos realizado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.

ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

SE  
CALLE 10 - CRA 19 / ESQUINA - BARRIO EL CENTRO  
TEL: 02-62511111 / 02-62511112 / 02-62511113 / 02-62511114 / 02-62511115 / 02-62511116 / 02-62511117 / 02-62511118 / 02-62511119 / 02-62511120 / 02-62511121 / 02-62511122 / 02-62511123 / 02-62511124 / 02-62511125 / 02-62511126 / 02-62511127 / 02-62511128 / 02-62511129 / 02-62511130 / 02-62511131 / 02-62511132 / 02-62511133 / 02-62511134 / 02-62511135 / 02-62511136 / 02-62511137 / 02-62511138 / 02-62511139 / 02-62511140 / 02-62511141 / 02-62511142 / 02-62511143 / 02-62511144 / 02-62511145 / 02-62511146 / 02-62511147 / 02-62511148 / 02-62511149 / 02-62511150 / 02-62511151 / 02-62511152 / 02-62511153 / 02-62511154 / 02-62511155 / 02-62511156 / 02-62511157 / 02-62511158 / 02-62511159 / 02-62511160 / 02-62511161 / 02-62511162 / 02-62511163 / 02-62511164 / 02-62511165 / 02-62511166 / 02-62511167 / 02-62511168 / 02-62511169 / 02-62511170 / 02-62511171 / 02-62511172 / 02-62511173 / 02-62511174 / 02-62511175 / 02-62511176 / 02-62511177 / 02-62511178 / 02-62511179 / 02-62511180 / 02-62511181 / 02-62511182 / 02-62511183 / 02-62511184 / 02-62511185 / 02-62511186 / 02-62511187 / 02-62511188 / 02-62511189 / 02-62511190 / 02-62511191 / 02-62511192 / 02-62511193 / 02-62511194 / 02-62511195 / 02-62511196 / 02-62511197 / 02-62511198 / 02-62511199 / 02-62511200 / 02-62511201 / 02-62511202 / 02-62511203 / 02-62511204 / 02-62511205 / 02-62511206 / 02-62511207 / 02-62511208 / 02-62511209 / 02-62511210 / 02-62511211 / 02-62511212 / 02-62511213 / 02-62511214 / 02-62511215 / 02-62511216 / 02-62511217 / 02-62511218 / 02-62511219 / 02-62511220 / 02-62511221 / 02-62511222 / 02-62511223 / 02-62511224 / 02-62511225 / 02-62511226 / 02-62511227 / 02-62511228 / 02-62511229 / 02-62511230 / 02-62511231 / 02-62511232 / 02-62511233 / 02-62511234 / 02-62511235 / 02-62511236 / 02-62511237 / 02-62511238 / 02-62511239 / 02-62511240 / 02-62511241 / 02-62511242 / 02-62511243 / 02-62511244 / 02-62511245 / 02-62511246 / 02-62511247 / 02-62511248 / 02-62511249 / 02-62511250 / 02-62511251 / 02-62511252 / 02-62511253 / 02-62511254 / 02-62511255 / 02-62511256 / 02-62511257 / 02-62511258 / 02-62511259 / 02-62511260 / 02-62511261 / 02-62511262 / 02-62511263 / 02-62511264 / 02-62511265 / 02-62511266 / 02-62511267 / 02-62511268 / 02-62511269 / 02-62511270 / 02-62511271 / 02-62511272 / 02-62511273 / 02-62511274 / 02-62511275 / 02-62511276 / 02-62511277 / 02-62511278 / 02-62511279 / 02-62511280 / 02-62511281 / 02-62511282 / 02-62511283 / 02-62511284 / 02-62511285 / 02-62511286 / 02-62511287 / 02-62511288 / 02-62511289 / 02-62511290 / 02-62511291 / 02-62511292 / 02-62511293 / 02-62511294 / 02-62511295 / 02-62511296 / 02-62511297 / 02-62511298 / 02-62511299 / 02-62511300 / 02-62511301 / 02-62511302 / 02-62511303 / 02-62511304 / 02-62511305 / 02-62511306 / 02-62511307 / 02-62511308 / 02-62511309 / 02-62511310 / 02-62511311 / 02-62511312 / 02-62511313 / 02-62511314 / 02-62511315 / 02-62511316 / 02-62511317 / 02-62511318 / 02-62511319 / 02-62511320 / 02-62511321 / 02-62511322 / 02-62511323 / 02-62511324 / 02-62511325 / 02-62511326 / 02-62511327 / 02-62511328 / 02-62511329 / 02-62511330 / 02-62511331 / 02-62511332 / 02-62511333 / 02-62511334 / 02-62511335 / 02-62511336 / 02-62511337 / 02-62511338 / 02-62511339 / 02-62511340 / 02-62511341 / 02-62511342 / 02-62511343 / 02-62511344 / 02-62511345 / 02-62511346 / 02-62511347 / 02-62511348 / 02-62511349 / 02-62511350 / 02-62511351 / 02-62511352 / 02-62511353 / 02-62511354 / 02-62511355 / 02-62511356 / 02-62511357 / 02-62511358 / 02-62511359 / 02-62511360 / 02-62511361 / 02-62511362 / 02-62511363 / 02-62511364 / 02-62511365 / 02-62511366 / 02-62511367 / 02-62511368 / 02-62511369 / 02-62511370 / 02-62511371 / 02-62511372 / 02-62511373 / 02-62511374 / 02-62511375 / 02-62511376 / 02-62511377 / 02-62511378 / 02-62511379 / 02-62511380 / 02-62511381 / 02-62511382 / 02-62511383 / 02-62511384 / 02-62511385 / 02-62511386 / 02-62511387 / 02-62511388 / 02-62511389 / 02-62511390 / 02-62511391 / 02-62511392 / 02-62511393 / 02-62511394 / 02-62511395 / 02-62511396 / 02-62511397 / 02-62511398 / 02-62511399 / 02-62511400 / 02-62511401 / 02-62511402 / 02-62511403 / 02-62511404 / 02-62511405 / 02-62511406 / 02-62511407 / 02-62511408 / 02-62511409 / 02-62511410 / 02-62511411 / 02-62511412 / 02-62511413 / 02-62511414 / 02-62511415 / 02-62511416 / 02-62511417 / 02-62511418 / 02-62511419 / 02-62511420 / 02-62511421 / 02-62511422 / 02-62511423 / 02-62511424 / 02-62511425 / 02-62511426 / 02-62511427 / 02-62511428 / 02-62511429 / 02-62511430 / 02-62511431 / 02-62511432 / 02-62511433 / 02-62511434 / 02-62511435 / 02-62511436 / 02-62511437 / 02-62511438 / 02-62511439 / 02-62511440 / 02-62511441 / 02-62511442 / 02-62511443 / 02-62511444 / 02-62511445 / 02-62511446 / 02-62511447 / 02-62511448 / 02-62511449 / 02-62511450 / 02-62511451 / 02-62511452 / 02-62511453 / 02-62511454 / 02-62511455 / 02-62511456 / 02-62511457 / 02-62511458 / 02-62511459 / 02-62511460 / 02-62511461 / 02-62511462 / 02-62511463 / 02-62511464 / 02-62511465 / 02-62511466 / 02-62511467 / 02-62511468 / 02-62511469 / 02-62511470 / 02-62511471 / 02-62511472 / 02-62511473 / 02-62511474 / 02-62511475 / 02-62511476 / 02-62511477 / 02-62511478 / 02-62511479 / 02-62511480 / 02-62511481 / 02-62511482 / 02-62511483 / 02-62511484 / 02-62511485 / 02-62511486 / 02-62511487 / 02-62511488 / 02-62511489 / 02-62511490 / 02-62511491 / 02-62511492 / 02-62511493 / 02-62511494 / 02-62511495 / 02-62511496 / 02-62511497 / 02-62511498 / 02-62511499 / 02-62511500 / 02-62511501 / 02-62511502 / 02-62511503 / 02-62511504 / 02-62511505 / 02-62511506 / 02-62511507 / 02-62511508 / 02-62511509 / 02-62511510 / 02-62511511 / 02-62511512 / 02-62511513 / 02-62511514 / 02-62511515 / 02-62511516 / 02-62511517 / 02-62511518 / 02-62511519 / 02-62511520 / 02-62511521 / 02-62511522 / 02-62511523 / 02-62511524 / 02-62511525 / 02-62511526 / 02-62511527 / 02-62511528 / 02-62511529 / 02-62511530 / 02-62511531 / 02-62511532 / 02-62511533 / 02-62511534 / 02-62511535 / 02-62511536 / 02-62511537 / 02-62511538 / 02-62511539 / 02-62511540 / 02-62511541 / 02-62511542 / 02-62511543 / 02-62511544 / 02-62511545 / 02-62511546 / 02-62511547 / 02-62511548 / 02-62511549 / 02-62511550 / 02-62511551 / 02-62511552 / 02-62511553 / 02-62511554 / 02-62511555 / 02-62511556 / 02-62511557 / 02-62511558 / 02-62511559 / 02-62511560 / 02-62511561 / 02-62511562 / 02-62511563 / 02-62511564 / 02-62511565 / 02-62511566 / 02-62511567 / 02-62511568 / 02-62511569 / 02-62511570 / 02-62511571 / 02-62511572 / 02-62511573 / 02-62511574 / 02-62511575 / 02-62511576 / 02-62511577 / 02-62511578 / 02-62511579 / 02-62511580 / 02-62511581 / 02-62511582 / 02-62511583 / 02-62511584 / 02-62511585 / 02-62511586 / 02-62511587 / 02-62511588 / 02-62511589 / 02-62511590 / 02-62511591 / 02-62511592 / 02-62511593 / 02-62511594 / 02-62511595 / 02-62511596 / 02-62511597 / 02-62511598 / 02-62511599 / 02-62511600 / 02-62511601 / 02-62511602 / 02-62511603 / 02-62511604 / 02-62511605 / 02-62511606 / 02-62511607 / 02-62511608 / 02-62511609 / 02-62511610 / 02-62511611 / 02-62511612 / 02-62511613 / 02-62511614 / 02-62511615 / 02-62511616 / 02-62511617 / 02-62511618 / 02-62511619 / 02-62511620 / 02-62511621 / 02-62511622 / 02-62511623 / 02-62511624 / 02-62511625 / 02-62511626 / 02-62511627 / 02-62511628 / 02-62511629 / 02-62511630 / 02-62511631 / 02-62511632 / 02-62511633 / 02-62511634 / 02-62511635 / 02-62511636 / 02-62511637 / 02-62511638 / 02-62511639 / 02-62511640 / 02-62511641 / 02-62511642 / 02-62511643 / 02-62511644 / 02-62511645 / 02-62511646 / 02-62511647 / 02-62511648 / 02-62511649 / 02-62511650 / 02-62511651 / 02-62511652 / 02-62511653 / 02-62511654 / 02-62511655 / 02-62511656 / 02-62511657 / 02-62511658 / 02-62511659 / 02-62511660 / 02-62511661 / 02-62511662 / 02-62511663 / 02-62511664 / 02-62511665 / 02-62511666 / 02-62511667 / 02-62511668 / 02-62511669 / 02-62511670 / 02-62511671 / 02-62511672 / 02-62511673 / 02-62511674 / 02-62511675 / 02-62511676 / 02-62511677 / 02-62511678 / 02-62511679 / 02-62511680 / 02-62511681 / 02-62511682 / 02-62511683 / 02-62511684 / 02-62511685 / 02-62511686 / 02-62511687 / 02-62511688 / 02-62511689 / 02-62511690 / 02-62511691 / 02-62511692 / 02-62511693 / 02-62511694 / 02-62511695 / 02-62511696 / 02-62511697 / 02-62511698 / 02-62511699 / 02-62511700 / 02-62511701 / 02-62511702 / 02-62511703 / 02-62511704 / 02-62511705 / 02-62511706 / 02-62511707 / 02-62511708 / 02-62511709 / 02-62511710 / 02-62511711 / 02-62511712 / 02-62511713 / 02-62511714 / 02-62511715 / 02-62511716 / 02-62511717 / 02-62511718 / 02-62511719 / 02-62511720 / 02-62511721 / 02-62511722 / 02-62511723 / 02-62511724 / 02-62511725 / 02-62511726 / 02-62511727 / 02-62511728 / 02-62511729 / 02-62511730 / 02-62511731 / 02-62511732 / 02-62511733 / 02-62511734 / 02-62511735 / 02-62511736 / 02-62511737 / 02-62511738 / 02-62511739 / 02-62511740 / 02-62511741 / 02-62511742 / 02-62511743 / 02-62511744 / 02-62511745 / 02-62511746 / 02-62511747 / 02-62511748 / 02-62511749 / 02-62511750 / 02-62511751 / 02-62511752 / 02-62511753 / 02-62511754 / 02-62511755 / 02-62511756 / 02-62511757 / 02-62511758 / 02-62511759 / 02-62511760 / 02-62511761 / 02-62511762 / 02-62511763 / 02-62511764 / 02-62511765 / 02-62511766 / 02-62511767 / 02-62511768 / 02-62511769 / 02-62511770 / 02-62511771 / 02-62511772 / 02-62511773 / 02-62511774 / 02-62511775 / 02-62511776 / 02-62511777 / 02-62511778 / 02-62511779 / 02-62511780 / 02-62511781 / 02-62511782 / 02-62511783 / 02-62511784 / 02-62511785 / 02-62511786 / 02-62511787 / 02-62511788 / 02-62511789 / 02-62511790 / 02-62511791 / 02-62511792 / 02-62511793 / 02-62511794 / 02-62511795 / 02-62511796 / 02-62511797 / 02-62511798 / 02-62511799 / 02-62511800 / 02-62511801 / 02-62511802 / 02-62511803 / 02-62511804 / 02-62511805 / 02-62511806 / 02-62511807 / 02-62511808 / 02-62511809 / 02-62511810 / 02-62511811 / 02-62511812 / 02-62511813 / 02-62511814 / 02-62511815 / 02-62511816 / 02-62511817 / 02-62511818 / 02-62511819 / 02-62511820 / 02-62511821 / 02-62511822 / 02-62511823 / 02-62511824 / 02-62511825 / 02-62511826 / 02-62511827 / 02-62511828 / 02-62511829 / 02-62511830 / 02-62511831 / 02-62511832 / 02-62511833 / 02-62511834 / 02-62511835 / 02-62511836 / 02-62511837 / 02-62511838 / 02-62511839 / 02-62511840 / 02-62511841 / 02-62511842 / 02-62511843 / 02-62511844 / 02-62511845 / 02-62511846 / 02-62511847 / 02-62511848 / 02-62511849 / 02-62511850 / 02-62511851 / 02-62511852 / 02-62511853 / 02-62511854 / 02-62511855 / 02-62511856 / 02-62511857 / 02-62511858 / 02-62511859 / 02-62511860 / 02-62511861 / 02-62511862 / 02-62511863 / 02-62511864 / 02-62511865 / 02-62511866 / 02-62511867 / 02-62511868 / 02-62511869 / 02-62511870 / 02-62511871 / 02-62511872 / 02-62511873 / 02-62511874 / 02-62511875 / 02-62511876 / 02-62511877 / 02-62511878 / 02-62511879 / 02-62511880 / 02-62511881 / 02-62511882 / 02-62511883 / 02-62511884 / 02-62511885 / 02-62511886 / 02-62511887 / 02-62511888 / 02-62511889 / 02-62511890 / 02-62511891 / 02-62511892 / 02-62511893 / 02-62511894 / 02-62511895 / 02-62511896 / 02-62511897 / 02-62511898 / 02-62511899 / 02-62511900 / 02-62511901 / 02-62511902 / 02-62511903 / 02-62511904 / 02-62511905 / 02-62511906 / 02-62511907 / 02-62511908 / 02-62511909 / 02-62511910 / 02-62511911 / 02-62511912 / 02-62511913 / 02-62511914 / 02-62511915 / 02-62511916 / 02-62511917 / 02-62511918 / 02-62511919 / 02-62511920 / 02-62511921 / 02-62511922 / 02-62511923 / 02-62511924 / 02-62511925 / 02-62511926 / 02-62511927 / 02-62511928 / 02-62511929 / 02-62511930 / 02-62511931 / 02-62511932 / 02-62511933 / 02-62511934 / 02-62511935 / 02-62511936 / 02-62511937 / 02-62511938 / 02-62511939 / 02-62511940 / 02-62511941 / 02-62511942 / 02-62511943 / 02-62511944 / 02-62511945 / 02-62511946 / 02-62511947 / 02-62511948 / 02-62511949 / 02-62511950 / 02-62511951 / 02-62511952 / 02-62511953 / 02-62511954 / 02-62511955 / 02-62511956 / 02-62511957 / 02-62511958 / 02-62511959 / 02-62511960 / 02-62511961 / 02-62511962 / 02-62511963 / 02-62511964 / 02-62511965 / 02-62511966 / 02-62511967 / 02-62511968 / 02-62511969 / 02-62511970 / 02-62511971 / 02-62511972 / 02-62511973 / 02-62511974 / 02-62511975 / 02-62511976 / 02-62511977 / 02-62511978 / 02-6251197



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

# ***ESPECIFICACIONES TÉCNICAS***



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E  
INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS  
PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

**PROCESO CONSTRUCTIVO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS  
2026.**

Calle 10 - Cra 19 / Esquina - Barrio el Centro

[alcaldia@puertoasis-putumayo.gov.co](mailto:alcaldia@puertoasis-putumayo.gov.co)

SENADO NACIONAL DEL PUTUMAYO



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

El presente documento plasmará el proceso constructivo que deberá ejecutar el contratista de obra durante el proceso de ejecución del proyecto CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 1,00               | Localización y replanteo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA:           | ML                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3. DESCRIPCIÓN:                | <ul style="list-style-type: none"><li>Comprende la demarcación de ejes, puntos de referencia, trazado de líneas, verificación de pendientes y cotas, así como la instalación de estacas, mojones o señales temporales que permitan guiar la correcta ejecución de las obras. También incluye la revisión y ajuste en campo de posibles interferencias con redes existentes.</li></ul>                                                                                                                                                               |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: | <ul style="list-style-type: none"><li>Antes de realizar el replanteo debe verificarse que los planos de diseño y urbanísticos estén coordinados entre sí. Adicionalmente debe verificarse que todo el conjunto de datos de diseño coincida con los datos obtenidos en el terreno.</li><li>Este trabajo consiste en colocar el estacado necesario y suficiente para identificar en el terreno las referencias de la vía, de estructuras y obras complementarias.</li><li>Las medidas deben efectuarse con cinta metálica y equipo adecuado</li></ul> |
| 5. MATERIALES:                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Estaca</li><li>Pintura en aceite</li><li>Puntilla 2" c/cabeza</li><li>Cinta señalización</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:      | <ul style="list-style-type: none"><li>Herramienta menor</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:     | <ul style="list-style-type: none"><li>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML).</li><li>El valor será el precio unitario establecido en el contrato</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



**ALCALDÍA DE  
PUERTO ASÍS**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cierre en lona verde H=2m |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ML                        |
| 3. DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la delimitación, aislamiento y cerramiento perimetral temporal de la zona de obra mediante tela o lona poli sombra sintética verde de 2.0 metros de altura, con el fin de restringir el paso de personas no autorizadas, mitigar la dispersión de polvo y material de excavación, y brindar seguridad vial y peatonal durante la ejecución de los trabajos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación y demarcación de la franja a aislar conforme a las especificaciones del Plan de Manejo de Tráfico (PMT) y de seguridad industrial.</li><li>• Hincado e instalación de parales o soportes verticales (en madera o tubo metálico) distanciados entre 2.0 y 2.5 metros a lo largo del perímetro.</li><li>• Fijación de travesaños horizontales (superior e inferior) para dar rigidez al bastidor.</li><li>• Extendido, tensionado y fijación firme de la lona verde a la estructura portante mediante alambre dulce o grapas, garantizando una altura uniforme de 2.0 metros y sin deformaciones.</li></ul> |                           |
| 5. MATERIALES:<br>Lona o tela sintética tipo poli sombra verde de alta densidad (H=2.0m), listones o parales de madera (o tubería metálica reutilizable), travesaños de madera, alambre negro recocido (o grapas/amarras plásticas) y pintura reflectiva para señalización sobre los parales si aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |
| 6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA: <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta menor</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: <ul style="list-style-type: none"><li>• Se medirá y se pagará por metro lineal (ml)</li><li>• El valor será el precio unitario establecido en el contrato.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Excavación mecánica en material común |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M3                                    |
| 3. DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la extracción y retiro mecánico del terreno natural o material común no clasificado a cielo abierto, necesario para conformar la zanja donde se alojarán la tubería de alcantarillado, la cama de apoyo y las estructuras del proyecto, respetando los anchos, profundidades, pendientes y alineamientos definidos en los planos de diseño.</li></ul> |                                       |



4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificación previa de la localización topográfica y del estado de los cortes de pavimento.
- Excavación mecánica utilizando retroexcavadora de oruga o llanta hasta alcanzar las cotas teóricas de la subrasante de la zanja.
- Control continuo de los taludes laterales para prevenir derrumbes o desprendimientos de tierra, utilizando entibado si la cohesión del suelo lo requiere.
- Dejar un sobreancho y sobre profundidad mínimos para la colocación de la cama de apisonado o cimentación granular
- Acomodo lateral del material utilizable para posterior relleno o cargue directo a volqueta del material sobrante para su retiro.

5. MATERIALES:

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta Menor
- Retroexcavadora tipo pajarita

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metros cúbicos (M3)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 4.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Excavación manual en material común |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M3                                  |
| 3. DESCRIPCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la extracción manual de material común no clasificado en los tramos de zanja, pozos de inspección o sectores donde por presencia de redes de servicios existentes (acueducto, energía, gas, telecomunicaciones), espacio reducido o precisión técnica en la cota de batea, no sea posible ni recomendable el uso de maquinaria pesada.</li></ul>                                                                                                                           |                                     |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación topográfica del alineamiento y las cotas de excavación proyectadas.</li><li>• Excavación mediante herramientas de mano, afinando las paredes y la rasante del fondo de la zanja.</li><li>• Destape y protección cuidadosa de redes subterráneas existentes expuestas durante la excavación.</li><li>• Acopio temporal del material extraído a una distancia mínima de 0.60m del borde de la zanja para evitar derrumbes y garantizar la seguridad del personal.</li></ul> |                                     |



5. MATERIALES:

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta Menor

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metros cúbicos (M3)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 5.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Construcción de entibados |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2                        |
| 3. DESCRIPCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en el suministro, armado e instalación de estructuras de contención temporal (en madera o metálicas) en las paredes de las zanjas y excavaciones, con el fin de prevenir derrumbes, deslizamientos de tierra o colapsos de los taludes que pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores, la estabilidad de las vías o las edificaciones adyacentes.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación del tipo de suelo y el nivel freático para definir la densidad del entibado (continuo o discontinuo).</li><li>• Hincado y colocación de los paneles o tablas verticales (parales) adosados firmemente a las paredes laterales de la zanja.</li><li>• Instalación de travesaños horizontales (longueras) y codales (puntales o gatos mecánicos) atravesados perpendicularmente para tensionar y acuar la estructura.</li><li>• Ajuste y verificación constante de la presión del entibado a medida que avanza la excavación y la colocación de la tubería.</li><li>• Desmonte gradual y controlado del entibado a medida que se realiza el relleno y compactación por capas de la zanja.</li></ul> |                           |
| 5. MATERIALES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• TABLA COMUN 25*300*2 cm</li><li>• PUNTILLAS</li><li>• LISTON 4X8X2.80 m</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
| 6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta Menor</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |



7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará metros cuadrados (M2)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 6.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Relleno compacto manual con crudo de río |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M3                                       |
| 3. DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en el suministro, extendido, acomodación y compactación manual de material granular tipo crudo de río (recebo o grava natural de cantera/río) alrededor y sobre la tubería e infraestructura colocada, para conformar la atracadura, protección del tubo y restitución del terreno excavado conforme a las líneas y niveles del proyecto.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación previa de la tubería instalada, pruebas hidráulicas aprobadas y limpieza del fondo de la zanja.</li><li>• Selección del material de crudo de río libre de materia orgánica, arcillas expansivas, escombros o piedras de gran tamaño que puedan dañar la tubería.</li><li>• Colocación y extendido del material en capas horizontales no mayores a 15cm o 20cm de espesor suelto.</li><li>• Humectación controlada del material para alcanzar la humedad óptima de compactación.</li><li>• Compactación de las capas mediante pisón manual o vibroimpactador (rana/bailarina), priorizando la atracadura simétrica a lado y lado del tubo para evitar desplazamientos o deformaciones del conducto.</li></ul> |                                          |
| 5. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"><li>• Material crudo de río</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| 6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA: <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta Menor</li><li>• Compactadora tipo rana</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |



**ALCALDÍA DE  
PUERTO ASÍS**

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

- Se medirá y se pagará por metro cubico (M3)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 7.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Relleno compacto manual con materiales de excavación |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M3                                                   |
| 3. DESCRIPCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la selección, extendido, humectación y compactación en capas del material común previamente extraído durante la excavación (siempre que cumpla con las condiciones de calidad y libre de materia orgánica), para la restitución del volumen de la zanja por encima de la zona de atracadura o protección de la tubería, hasta llegar al nivel de subrasante o terreno natural.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Selección y cribado del material excavado acopiado, retirando sobre tamaños, piedras filosas, materia orgánica o escombros.</li><li>• Verificación de la densidad y protección previa de la tubería e instalaciones auxiliares.</li><li>• Extendido del material en capas horizontales sucesivas de espesor no mayor a 15 cm o 20cm sueltos.</li><li>• Humectación uniforme o secado del suelo según se requiera para alcanzar la humedad óptima de compactación.</li><li>• Compactación rigurosa de cada capa utilizando equipo liviano (ballarina o rana) o pisón manual hasta alcanzar el grado de compactación especificado por la interventoría.</li></ul> |                                                      |
| 5. MATERIALES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| 6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta menor</li><li>• Compactadora tipo rana</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
| 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Se medirá y se pagará por Metro cubico (M3)</li><li>• El valor será el precio unitario establecido en el contrato</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |



**ALCALDÍA DE  
PUERTO ASÍS**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 8.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Acondicionamiento de superficie para instalación de tubería de PVC 8" incluye cama de arena y atraque lateral con material granular |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ML                                                                                                                                  |
| 3. DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la preparación, nivelación y perfilado del fondo de la zanja, así como el suministro, colocación y compactación de una cama de asiento en arena y el posterior atracado lateral con material granular seleccionado alrededor de la tubería de PVC de 12" garantizando un apoyo uniforme y la protección estructural del conducto frente a cargas externas.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza, nivelación y retiro de piedras u objetos punzantes del fondo de la excavación.</li><li>• Suministro y extendido de la cama de arena en el fondo de la zanja con un espesor uniforme mínimo de 10 cm, conformando los nichos para las campanas de la tubería.</li><li>• Presentación e instalación de la tubería de PVC de 12" sobre la cama de arena, verificando alineamiento, pendiente y cota de batea.</li><li>• Suministro, colocación y compactación manual simétrica a ambos lados del tubo (atrachado lateral) con material granular seleccionado en capas no mayores a 10 cm a 15cm, hasta alcanzar como mínimo el clave o lomo de la tubería 0.30 m por encima de la clave según especificación del proyecto) para evitar deformaciones ovaladas.</li></ul> |                                                                                                                                     |
| 5. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arena de río</li><li>• Material crudo de río</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |
| 6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA: <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta Menor</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |
| 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: <ul style="list-style-type: none"><li>• Se medirá y se pagará por metros lineal (ML)</li><li>• El valor será el precio unitario establecido en el contrato</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 9.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Suministro e instalación tubería PVC corrugada D=8" |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ML                                                  |
| 3. DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en las actividades de transporte, manejo, bajada a zanja, alineación, acople y prueba técnica de la tubería de PVC de perfil estructural corrugado de diámetro nominal de 12", destinada a la conducción a flujo libre por gravedad de las aguas residuales de la red de alcantarillado sanitario, cumpliendo con la norma NTC 3722 / ASTM F949 y los lineamientos del RAS.</li></ul> |                                                     |



**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Inspección previa en acopio de los tubos para verificar que no presenten fisuras, deformaciones o daños en los extremos.
- Limpieza rigurosa del interior del espigo y la campana de empalme, así como del empaque elastomérico (sello de caucho).
- Aplicación de lubricante no tóxico recomendado por el fabricante sobre el empaque y el espigo.
- Descenso manual o con ayuda de eslingas de los tubos a la zanja, apoyándolos alineadamente sobre la cama de asentamiento previa.
- Empalme y alineamiento horizontal/vertical de los tramos mediante presión uniforme (usando palanca con bloque de madera para no dañar los bordes).
- Verificación con equipo topográfico de las cotas de batea y pendientes teóricas de diseño.
- Realización de la prueba de hermeticidad e infiltración/exfiltración bajo la supervisión de la interventoría antes del tapado total de la zanja.

**5. MATERIALES:**

- TUBERIA PVC CORRUGADA D=12" x 6.00 ML
- VASELINA x LIBRA
- ESTOPA PARA BOCA DE TUBO

**6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:**

- Herramienta menor
- Equipo de topografía

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

- Se medirá y se pagará por metro lineal (ML)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 10.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Suministro e instalación tubería PVC lisa D=6" |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ML                                             |
| 3. DESCRIPCIÓN:<br>Consiste en el suministro, acopio, bajada a zanja, alineación, acople y realización de pruebas hidráulicas de la tubería de PVC de pared lisa interior y exterior con diámetro nominal de 6", empleada principalmente para la conformación de conexiones domiciliarias, colectores secundarios o tramos especiales del sistema de alcantarillado sanitario, en conformidad con la norma NTC 1087 / NTC 2295 y los parámetros del RAS |                                                |



4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisión e inspección visual de la tubería y sus accesorios en el sitio de acopio para descartar fisuras, ovalamientos o defectos mecánicos.
- Limpieza minuciosa del extremo espigo y de la campana de empalme, así como de la cavidad donde se aloja el empaque de caucho.
- Aplicación de lubricante no tóxico sobre el anillo elastomérico y la superficie exterior del espigo.
- Descenso manual del tubo a la zanja sobre la cama de apoyo previamente nivelada.
- Alineación horizontal y vertical del tramo y ensamble mediante presión constante hasta el tope indicado por el fabricante.
- Verificación de la pendiente mínima de diseño (habitualmente mayor al 1.5 o 2 para redes domiciliarias/secundarias de 6") con nivel de precisión.
- Ejecución de las pruebas de hermeticidad e infiltración/exfiltración bajo la supervisión y aprobación de la interventoría antes de proceder al llenado total de la zanja.

5. MATERIALES:

- TUBERIA PVC LISA D=6" x 6.00 ML
- SOLDADURA PVC x 1/4 DE GALON
- ACCESORIOS

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Equipo de topografía

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metros lineales (ml)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 11.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cargue, retiro y transporte de material sobrante |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M3                                               |
| 3. DESCRIPCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la recolección, cargue (manual o mecánico), transporte y disposición final en un sitio autorizado por la autoridad ambiental competente, de todos los materiales sobrantes provenientes de las excavaciones, cortes de pavimento, demoliciones y demás sobrantes no utilizables generados durante la ejecución de las obras de alcantarillado.</li></ul> |                                                  |



4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Recolección y acopio del material en puntos definidos de la obra que no interfieran con el tránsito vehicular, peatonal ni con el drenaje pluvial.
- Cargue del material sobrante mediante maquinaria pesada (retroexcavadora/cargador) o manualmente en zonas de difícil acceso.
- Llenado de las volquetas cubriendo la tolva con una lona o carpa protectora para evitar la caída de material o emisión de material particulado en la vía pública durante el recorrido.
- Transporte del material a través de la ruta establecida hasta la escombrera o botadero con licencia ambiental vigente.
- Descargue en el sitio autorizado y entrega a la interventoría de los vales o valeras oficiales de disposición final otorgadas por la escombrera.

5. MATERIALES:

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Retroexcavadora tipo pajarita

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metro cubico (M3)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 12.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Construcción de cajillas de inspección con tapa en concreto de 3000 PSI dimensiones 0,7x0,7 altura 0,8 metros. incluye tapa en concreto |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UND                                                                                                                                     |
| 3. DESCRIPCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la excavación, preparación de base, vaciado de solera, levantamiento de muros de cuerpo y fundición e instalación de la tapa de cubierta en concreto reforzado de resistencia <math>f_c = 3000 \text{ PSI} (21 \text{ MPa})</math>, para conformar una cajilla de inspección domiciliaria de dimensiones internas 0,70mX0,70m y profundidad promedio de 0,80m con la finalidad de permitir la conexión, revisión y mantenimiento de las redes secundarias de alcantarillado.</li></ul> |                                                                                                                                         |



4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Excavación manual hasta la cota requerida y nivelación del fondo de la caja.
- Vaciado de una plantilla o solera de asiento en concreto de 3000PSI de espesor  $e = 10$  cm, conformando la cañuela en el fondo para direccionar el flujo.
- Encofrado de muros periféricos y colocación de la malla/acero de refuerzo especificado.
- Vaciado y vibrado del concreto de 3000PSI para los muros de espesor 0.10 m a 0.15 m hasta alcanzar la altura de 0.80m}.
- Pañete o revoque interior impermeabilizado con mortero 1:3 terminado liso para evitar filtraciones.
- Construcción del marco y vaciado de la tapa removible en concreto de 3000 PSI con malla electrosoldada y asas de izaje.
- Fraguado, desencofrado y colocación de la tapa a nivel de rasante o ras de piso.resistencia suficiente

5. MATERIALES:

- FORMALETA
- CONCRETO 3000 PSI E:10CM
- ACERO DE REFUERZO

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por unidad (UND)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 13.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Suministro e instalación Kit Silla yee PVC 8"x6" |
| 2.UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UND                                              |
| 3. DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en el suministro, preparación, acople y sellado hermético del conjunto accesorio tipo silla yee de PVC de dimensiones nominales de 12"x6" (300mm x 160mm), utilizado para derivar las conexiones domiciliarias de 6" a la red principal de alcantarillado sanitario de 12", sin interrumpir el flujo ni comprometer la integridad estructural del colector principal.</li></ul> |                                                  |



4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Demarcación del punto exacto de empalme sobre la tubería principal de PVC de 12".
- Perforación limpia de la tubería principal utilizando taladro provisto de copa broca (6"), retirando las rebabas del corte.
- Limpieza minuciosa y desengrase de las superficies de contacto en el exterior del tubo principal y en la campana de la silla yee.
- Instalación de la empaquetadura o aplicación del limpiador y soldadura líquida PVC/adhesivo epóxico (según si el kit es de junta rápida o pegado/mecanizado).
- Posicionamiento de la silla yee sobre el orificio y ajuste mediante las abrazaderas metálicas de acero inoxidable o correas de ajuste del kit.
- Verificación de la hermeticidad del ensamble y alineación de la salida de 6" a 45° en el sentido del flujo.

5. MATERIALES:

- SILLA YEE PVC 12"x6"
- SOLDADURA PVC x 1/4 DE GALON

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por unidad (UND)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 14.00   | Cámara de inspección en concreto de 4000 psi y acero de refuerzo de FY 60000 PSI, H=1 a 3 ml, Incluye placa de piso en concreto con cañuelas esmaltadas, aro y contra aro metálico con refuerzo en tapa hf D=60 cm libre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA | UND                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. DESCRIPCIÓN:     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la construcción integral de una estructura cilíndrica vertical (pozo o cámara de inspección) en concreto reforzado de <math>f_c = 4000\text{PSI}</math> (28MPa) y acero de refuerzo <math>F_y = 60000\text{PSI}</math> (420MPa), para alturas variables entre 1.00m y 3.00m. Incluye la placa base o piso de cimentación, la conformación de cañuelas pulidas/esmaltadas, muros cilíndricos, cono excéntrico de reducción, aro, contra-aros metálicos y tapa en hierro fundido (HF) con diámetro libre de paso de 60cm, destinada al empalme, inspección y mantenimiento del colector de alcantarillado sanitario.</li></ul> |



**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Excavación y preparación de la superficie de fondo a la cota teórica de bates.
- Armado del acero de refuerzo de la losa de piso y muros cilíndricos/cono de acuerdo con los planos estructurales.
- Fundición de la losa de piso en concreto de 4000PSI y modelado de las cañuelas de paso directo y acometidas, aplicándoles acabado pulido/esmaltado con mortero para favorecer la hidráulica y evitar sedimentaciones.
- Montaje de encofrados concéntricos/modulares para los muros y cono excéntrico superior.
- Vaciado y vibrado por capas del concreto de 4000PSI, garantizando un espesor mínimo de muro de 15cm a 20cm sin hormigueros.
- Pañete e impermeabilización de la cara interior con mortero 1:3 y aditivo impermeabilizante.
- Anclaje e instalación del contra-aro metálico en el cuello superior de la cámara y colocación del aro con la tapa de hierro fundido (D=60cm) nivelada a ras de la cota de rasante o vía.

**5. MATERIALES:**

- FORMALETA
- TAPA EN HF D=60 CM
- ACERO DE REFUERZO
- CONCRETO 4000 PSI
- MORTERO 1:3
- ARO METÁLICO REFUERZO TAPA

**6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:**

- Herramienta menor

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

- Se medirá y se pagará por unidad (UND)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. ÍTEM N°: 15.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mantenimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica |
| 2. UNIDAD DE MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2                                                                         |
| 3. DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none"><li>• Consiste en la escarificación, perfilado, reconfiguración, adición de material granular de río (balastro o afirmado de río) y compactación mecánica de la superficie de vías existentes no pavimentadas intervenidas durante las obras de alcantarillado, con el fin de restaurar o mejorar la rodadura, la estabilidad estructural y las condiciones óptimas de transitabilidad vehicular y peatonal.</li></ul> |                                                                            |



**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Inspección de la vía y replanteo de alineamientos, pendientes y bombeos requeridos para el drenaje pluvial.
- Escarificado ligero y nivelación de la superficie existente para eliminar baches, ahuellamientos y garantizar la adherencia del nuevo material.
- Extendido y homogeneización del material granular de río en capas de espesor uniforme no mayor a 15cm o 20cm sueltos.
- Humectación o aireación controlada del material hasta alcanzar el contenido de agua correspondiente a la humedad óptima del ensayo Proctor Modificado.
- Compactación mecánica mediante rodillo vibratorio hasta alcanzar como mínimo el 95% o 100% de la densidad máxima seca del Proctor Modificado.
- Conformación final del bombeo transversal (entre el 2% y 3%) para facilitar el escurrimiento de aguas lluvias hacia los laterales.

**5. MATERIALES:**

- Material crudo de río

**6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:**

- Herramienta menor
- Motoniveladora
- Vibro compactador

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

- Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

  
**JORGE EDUARDO GAITÁN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

Proyectó: Ing. Christian Leonardo Charria 



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

# ***DOCUMENTO SOPORTE A MGA***



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

## DOCUMENTO SOPORTE

### PROYECTO

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE  
ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y  
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO  
LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

2026



## CONTENIDO

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                                      | 4  |
| 1. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS.....                 | 4  |
| 2. ANTECEDENTES .....                                                   | 5  |
| 3. JUSTIFICACIÓN .....                                                  | 6  |
| 4. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA .....                             | 7  |
| 4.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.....                    | 7  |
| 4.2 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL.....               | 7  |
| 4.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL .....                  | 7  |
| 5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....                       | 8  |
| 5.1 PROBLEMA CENTRAL.....                                               | 8  |
| 5.2 CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA.....                                 | 8  |
| 5.3 EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA .....                             | 8  |
| 5.4 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....                                             | 8  |
| 5.5 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA..... | 8  |
| 5.6 MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA E INDICADORES DE REFERENCIA.....       | 9  |
| 6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES .....                     | 9  |
| 6.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES.....                                | 9  |
| 6.2 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....                                      | 9  |
| 7. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO .....                                  | 10 |
| 7.1 POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA .....                            | 10 |
| 7.2 POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN .....                         | 10 |
| 7.3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.....          | 11 |
| 8. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO .....                         | 11 |
| 8.1 OBJETIVO GENERAL (PROPÓSITO).....                                   | 11 |
| 8.2 INDICADOR PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL.....                       | 11 |
| 8.3 RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS.....                        | 11 |
| 8.4 ÁRBOL DE OBJETIVOS.....                                             | 12 |
| 9. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....                                        | 12 |
| 10. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA.....                             | 13 |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 11. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA ..... | 13 |
| 12. PRESUPUESTO .....                    | 14 |
| 13. CRONOGRAMA .....                     | 15 |
| 14. ANÁLISIS DE RIESGOS .....            | 16 |
| 15. INGRESOS Y BENEFICIOS .....          | 16 |
| 16. INDICADORES DE PRODUCTO .....        | 17 |
| 17. FUENTES DE FINANCIACIÓN .....        | 17 |





## INTRODUCCIÓN

El acceso a servicios eficientes de agua potable y saneamiento básico constituye un pilar fundamental para garantizar la salud pública, la calidad de vida y el desarrollo urbano sostenible. En el municipio de Puerto Asís, Putumayo, las condiciones socioambientales y las altas precipitaciones exigen redes de infraestructura hidráulica robustas y técnicamente adaptadas. Sin embargo, en el barrio Los Pinos, la comunidad enfrenta una problemática crítica debido al deterioro absoluto del sistema de alcantarillado sanitario actual, el cual fue construido originalmente en tubería de gres cerámico y carece en su totalidad de estructuras de inspección.

La combinación de la obsolescencia del material, las fisuras y roturas en la red por cargas mecánicas, y la falta de pozos de visita ha derivado en un colapso operativo del sistema. Esto genera el retorno constante de aguas residuales hacia las viviendas, afloramiento de excretas en la vía pública, contaminación del subsuelo por exfiltración y un deterioro progresivo de la infraestructura vial. Esta situación no solo contraviene los lineamientos técnicos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS - Resolución 0330 de 2017), sino que expone a los habitantes a altos riesgos de enfermedades de origen hídrico y vectorial.

En respuesta a esta vulnerabilidad sanitaria y ambiental, se formula el presente Perfil de Proyecto orientado a la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y construcción de pozos de inspección en el barrio Los Pinos, municipio de Puerto Asís, departamento del Putumayo. A través de este documento se definen la caracterización de la población afectada, la justificación técnica, los objetivos, la alternativa de solución seleccionada y la estimación de costos requeridos para la ejecución de la obra, sirviendo como soporte técnico y financiero para la gestión de recursos ante las entidades territoriales y los fondos de financiación pública.

### 1. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS

#### RESEÑA HISTÓRICA

Puerto Asís fue fundado el 3 de mayo de 1912 por los frailes capuchinos Fray Estanislao de Las Corts y Fray Ildelfonso de Tulcán como centro misional y puesto de avanzada para la colonización y evangelización en el Putumayo. Su posición estratégica, al oriente del río Putumayo, facilitó el control del comercio fluvial frente a la navegación peruana.

La construcción de la carretera impulsó la colonización y convirtió a Puerto Asís en despensa agropecuaria de Putumayo y Nariño. Desde los años setenta, el auge del cultivo de coca atrajo migrantes y generó conflictos armados en las décadas siguientes por el control de la producción y el narcotráfico.

Administrativamente, fue corregimiento (1944–1959), inspección de policía (1958) y municipio en 1967. Sus límites se modificaron con la creación de Orito, Valle del Guamuez y Villagarzón.

Hoy pertenece a la Subregión del Bajo Putumayo, limita con Ecuador y municipios vecinos, y está clasificado como municipio de sexta categoría, con desarrollo intermedio y relevancia económica regional, aunque con limitaciones en autonomía financiera e institucional (DNP, 2015).



## LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



## ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Puerto Asís cuenta con una población de 75.303 habitantes, catalogando a Puerto Asís como el municipio más poblado del departamento de Putumayo.

La población del municipio se encuentra distribuida así: un 61,7% (46.437 personas) en la zona urbana y el 38,3% restante (28.866 personas) en la zona rural. De esta forma, un número importante de la población del municipio se enfrenta a condiciones de vulnerabilidad en la zona rural debido a los altos niveles de pobreza multidimensional, fenómenos de informalidad rural de la tierra y baja participación del sector primario en la economía del municipio.

## 2. ANTECEDENTES

El barrio Los Pinos del municipio de Puerto Asís fue desarrollado de manera progresiva mediante procesos de autogestión comunitaria. En sus etapas iniciales de consolidación urbana, se instaló un sistema rudimentario de evacuación de aguas servidas utilizando tuberías de gres cerámico. Esta intervención, aunque resolvió de forma puntual la disposición de aguas residuales en su momento, se ejecutó sin una planificación técnica integral, omitiendo parámetros normativos esenciales como el cálculo de pendientes mínimas, la proyección de la carga hidráulica futura y, críticamente, la construcción de pozos de inspección en los nodos y cambios de dirección del trazado.

A lo largo de los últimos años, el crecimiento poblacional del sector, la densificación de las viviendas y el incremento del tránsito vehicular sobre las vías del barrio aumentaron drásticamente las exigencias mecánicas e hidráulicas sobre la red en gres. El material, rígido y expuesto a la acidez de los gases de la materia orgánica y a la humedad permanente del suelo por el elevado nivel freático de Puerto Asís, comenzó a presentar fisuras longitudinales, desacople de uniones y colapsos estructurales en diversos tramos.

Ante el recurrente taponamiento de la red y el afloramiento de aguas servidas a nivel de calle y sobre cinta, la Junta de Acción Comunal (JAC) y los líderes comunitarios han adelantado múltiples solicitudes ante la Alcaldía Municipal de Puerto Asís y las entidades prestadoras de servicios públicos. Sin embargo, las intervenciones ejecutadas se han limitado a mantenimientos de emergencia y destaponamientos puntuales. Estas labores han



resultado ineficaces debido a la ausencia total de pozos de visita, lo que imposibilita el ingreso de maquinaria especializada o sondas de limpieza y obliga a realizar aperturas destructivas sobre la vía para atender cada evento.

Por otra parte, la evaluación del histórico de salud pública y saneamiento del sector evidencia un aumento en los reportes de afecciones dermatológicas y gastrointestinales en la población infantil y adultos mayores, derivado del contacto indirecto con el agua residual estancada y la proliferación de vectores. En respuesta a esta problemática acumulada y a los requerimientos de la comunidad, la administración municipal ha priorizado la necesidad de intervenir de fondo la infraestructura del sector, dando paso a la formulación formal del presente perfil de proyecto bajo los lineamientos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

### 3. JUSTIFICACIÓN

La realización del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO." se justifica de manera prioritaria e impostergable bajo los siguientes pilares fundamentales:

El colapso del sistema actual en gres genera el afloramiento continuo de aguas servidas en la vía pública y el retorno de excretas hacia los predios. Esta condición expone permanentemente a la comunidad a focos de infección, vectores de enfermedades (mosquitos, roedores) y patologías de origen hídrico y dermatológico, afectando con mayor severidad a la población infantil y adultos mayores.

La infraestructura existente viola de forma flagrante los lineamientos de saneamiento básico en Colombia. La ausencia total de pozos de inspección impide la realización de mantenimientos preventivos o correctivos mediante equipos de succión o sondas. Reemplazar la red por tubería de PVC e instalar pozos de inspección en concreto garantiza la estanqueidad, la ventilación del sistema y las distancias normativas de mantenimiento.

Puerto Asís posee un nivel freático alto y precipitaciones constantes. Las fisuras en el gres ocasionan exfiltración de aguas residuales hacia el acuífero somero (contaminando las fuentes de agua subterránea) e infiltración excesiva de agua de lluvia a la red, sobrecargando la capacidad de transporte. La instalación de tuberías herméticas de PVC corta de raíz este ciclo de contaminación ambiental.

En la actualidad, el municipio y los usuarios incurren en costos repetitivos e ineficientes al realizar excavaciones destructivas sobre la vía para atender emergencias puntuales. La construcción de pozos de inspección permitirá la operación adecuada de la red sin dañar la calzada, protegiendo la inversión pública y evitando la socavación de las vías por fugas subterráneas.



#### 4. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

##### 4.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

|                             |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLAN NACIONAL DE DESARROLLO | (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida                                                                                                                                                            |
| PROGRAMA                    | Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico                                                                                                                                 |
| TRANSFORMACION              | 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental                                                                                                                                      |
| PILAR                       | 01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible. |
| CATALIZADOR                 | 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial                                                                                                                     |
| COMPONENTE                  | a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial                                                                                                                                                    |

##### 4.2 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

|                                  |                                                                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO | Putumayo Un Gobierno En Serio (2025-2027)                                   |
| DIMENSION                        | SOCIAL                                                                      |
| SECTOR                           | Vivienda ciudad y territorio                                                |
| PROGRAMA                         | Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico |

##### 4.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

|                              |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO | "Puerto Asís, La Gran Empresa Que Soñamos" (2024 – 2027)                    |
| ESTRATEGIA                   | infraestructura conectividad y transporte                                   |
| SECTOR                       | Vivienda ciudad y territorio                                                |
| PROGRAMA                     | Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico |
| SUBPROGRAMA                  | Agua potable y saneamiento básico                                           |
| PROYECTO EN POAI             | Construcción y/o mejoramiento de alcantarillado                             |
| NATURALEZA DE LA META        | Si, Acumulativo                                                             |
| FUENTE DE LOS RECURSOS       | SGP APSB Construcción y/o mejoramiento de alcantarillado                    |



## 5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

### 5.1 PROBLEMA CENTRAL

DEFICIENCIAS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS.

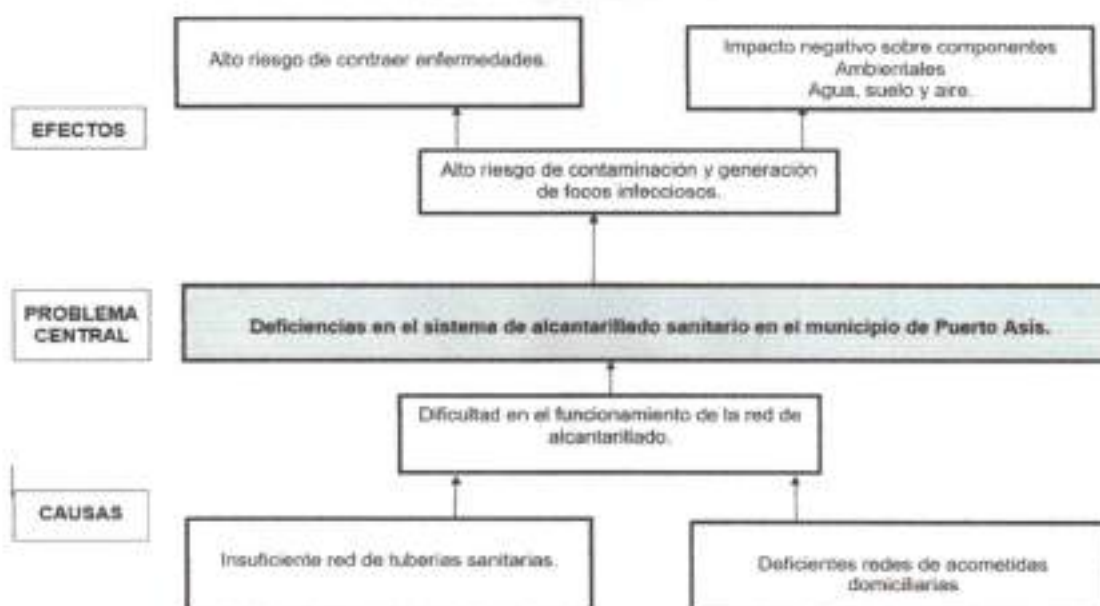
### 5.2 CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

|                     |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Causa Directa 1     | Dificultad en el funcionamiento de la red de alcantarillado. |
| Causa indirecta 1.1 | Insuficiente red de tuberías sanitarias.                     |
| Causa indirecta 1.2 | Deficientes redes de acometidas domiciliarias                |

### 5.3 EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

|                      |                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Efecto Directo 1     | Alto riesgo de contaminación y generación de focos infecciosos.    |
| Efecto Indirecto 1.1 | Alto riesgo de contraer enfermedades.                              |
| Efecto Indirecto 1.2 | Impacto negativo sobre componentes Ambientales Agua, suelo y aire. |

### 5.4 ÁRBOL DE PROBLEMAS



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

En la actualidad, el barrio Los Pinos del municipio de Puerto Asís presenta un escenario de vulnerabilidad sanitaria e infraestructural derivado del fallo de su sistema de alcantarillado. La red colectora existente, conformada por tuberías de gres cerámico que han superado ampliamente su periodo de vida útil, opera bajo



## ALCALDÍA DE PUERTO ASÍS

condiciones de riesgo permanente. Como consecuencia de los asentamientos del terreno, el elevado nivel freático de la zona y las cargas de tráfico vehicular, los tubos de gres han sufrido procesos de fracturación longitudinal, fisuramiento y aplastamiento parcial. Esta pérdida de integridad física impide el tránsito libre del caudal de aguas servidas, generando obstrucciones recurrentes y una pérdida sustancial de la capacidad hidráulica en todo el sector.

La situación se torna aún más gravosa debido a la inexistencia de pozos de inspección sanitaria. Al no contar con estructuras en los nodos de cambio de dirección, pendiente o diámetro, ni a las distancias interlineales que exige la norma técnica, el sistema carece de mecanismos de ventilación y se encuentra totalmente blindado ante cualquier mantenimiento preventivo o correctivo. Los operadores y la comunidad se ven imposibilitados para ingresar equipos de limpieza, succionadores tipo Vector o sondas mecánicas, por lo que la única alternativa ante un taponamiento es la ejecución de excavaciones a cielo abierto mediante la rotura acelerada e imprevista de las vías del barrio.

Por otro lado, la interacción del sistema defectuoso con las características del suelo de Puerto Asís agrava las secuelas ambientales y físicas. En periodos de sequía, la exfiltración de aguas servidas a través de las roturas del gres contamina el suelo y las aguas subterráneas someras, al tiempo que lava los finos de cimentación y provoca socavaciones subterráneas que terminan en hundimientos de la calzada. En temporadas de alta precipitación, el fenómeno se invierte por la infiltración masiva de agua de lluvia y del nivel freático saturado hacia la tubería rota, lo que colapsa la red y causa el retorno inmediato de aguas servidas por los sifones hacia el interior de las viviendas y el vertimiento directo de residuos líquidos en las calles y sobre cintas, consolidando un foco permanente de contaminación y riesgo biológico para la población.

### 5.6 MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA E INDICADORES DE REFERENCIA

- 1 Alcantarillado ampliado por realizar
- 255,75 metros lineales de alcantarillado sanitario por atender

## 6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

### 6.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

| Actor     | Entidad                           | Posición               | Interés - Expectativas                                                                | Contribución / Gestión de conflictos                                      |
|-----------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Municipal | Alcaldía Municipal de Puerto Asís | Cooperante             | Mejorar el sistema de alcantarillado                                                  | Gestión de recursos, supervisión del proyecto, articulación institucional |
| Otro      | Comunidad                         | Beneficiarios directos | Acceso continuo y seguro a saneamiento básico en sistemas de alcantarillado sanitario | Participación comunitaria, cuidado y uso adecuado del sistema             |

### 6.2 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

En primer lugar, la Alcaldía Municipal de Puerto Asís actúa como entidad responsable y gestora del proyecto. Su papel es liderar la formulación, consecución de recursos, contratación y supervisión general de la obra. Su interés principal es mejorar el sistema de alcantarillado sanitario y dar cumplimiento a las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal. Su nivel de influencia es alto, ya que de su gestión administrativa y financiera depende la ejecución del proyecto.



## ALCALDÍA DE PUERTO ASÍS

La alcaldía a través de la Secretaría de Planeación Municipal cumple un rol regulador dentro del ámbito local. Su función es garantizar que el proyecto se ajuste a la normatividad vigente, a los instrumentos de planificación territorial y a los lineamientos técnicos establecidos. Asimismo, verifica la viabilidad del proyecto y realiza seguimiento a su ejecución. Su interés radica en que la intervención contribuya al desarrollo urbano y al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Su influencia es alta en las etapas de formulación, evaluación y aprobación.

Los habitantes del barrio Los Pinos son los beneficiarios directos del proyecto. Su papel es principalmente social, participando en procesos de socialización, apropiación del sistema y veeduría ciudadana. Esperan contar con un servicio continuo, seguro y eficiente. Aunque su influencia técnica es baja, su influencia social es media, ya que el apoyo, compromiso y uso adecuado del sistema son fundamentales para el éxito y sostenibilidad del proyecto.

### 7. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

#### 7.1 POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

La población afectada está constituida por 993 personas (aproximadamente las personas que habitan en el barrio Los Pinos), pertenecientes a la población urbana de Puerto Asís.

Fuente: Portal territorial Sisbén

#### LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA

| REGION   | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO   | ESPECÍFICA       |
|----------|--------------|-------------|------------------|
| Amazonía | Putumayo     | Puerto Asís | Barrio Los Pinos |

#### 7.2 POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN

La población objetivo está constituida por 993 personas (aproximadamente las personas que habitan en el barrio Los Pinos), pertenecientes a la población urbana de Puerto Asís.

Fuente: Portal territorial Sisbén

#### LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

| REGION   | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO   | ESPECÍFICA                                                                                  |
|----------|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amazonía | Putumayo     | Puerto Asís | El proyecto tendría lugar en el barrio Los Pinos, zona urbana del Municipio de Puerto Asís. |



### 7.3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

| Características Demográficas de la Población Objetivo |                     |        |                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------------------------|
| Clasificación                                         | Detalle             | Numero | Fuente                    |
| Género                                                | Hombre              | 470    | Portal Sisbén territorial |
|                                                       | Mujer               | 523    |                           |
| Edad                                                  | 0-14 años           | 239    |                           |
|                                                       | 15-19 años          | 90     |                           |
|                                                       | 20-59 años          | 575    |                           |
|                                                       | 60 años en adelante | 89     |                           |

## 8. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

### 8.1 OBJETIVO GENERAL (PROPÓSITO)

MEJORAR EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS.

### 8.2 INDICADOR PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL

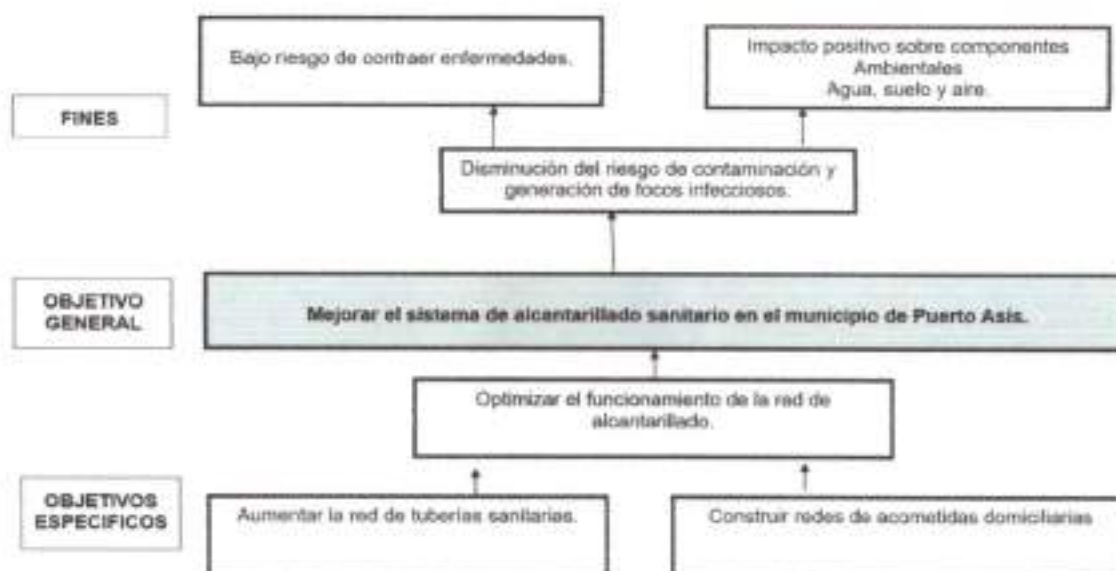
| INDICADOR DEL OBJETIVO                                  | MEDIDO A TRAVÉS DE | META   | TIPO DE FUENTE | FUENTE DE VERIFICACIÓN                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------|----------------|-----------------------------------------|
| Metros de red de alcantarillado mejorada y/o construida | Metros lineales    | 255,75 | Informe        | Secretaría de infraestructura Municipal |
| Alcantarillados ampliados                               | Numero             | 1      | Informe        | Secretaría de infraestructura Municipal |

### 8.3 RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS

| TIPO DE CAUSA       | CAUSAS                                                       | OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Causa directa 1     | Dificultad en el funcionamiento de la red de alcantarillado. | Optimizar el funcionamiento de la red de alcantarillado. |
| Causa indirecta 1.1 | Insuficiente red de tuberías sanitarias.                     | Aumentar la red de tuberías sanitarias.                  |
| Causa indirecta 1.2 | Deficientes redes de acometidas domiciliarias                | Construir redes de acometidas domiciliarias              |



#### 8.4 ÁRBOL DE OBJETIVOS



#### 9. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

| Clasificación | Detalle                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alternativa 1 | Construcción y reposición de la red de alcantarillado sanitario e instalación y construcción de pozos de inspección en el Barrio Los Pinos |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bien o servicio 1:        | Construcción de sistema de alcantarillado sanitario                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Medido a través de:       | Número                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Descripción:              | Construcción e instalación de la red colectora en tubería de PVC de pared estructurada para alcantarillado sanitario, junto con la construcción de pozos de inspección en concreto reforzado y cajas de inspección domiciliarias, garantizando la estanqueidad, la pendiente técnica y la capacidad hidráulica para la recolección continua de aguas servidas. |
| Descripción de la oferta  | La oferta corresponde al número de alcantarillados sanitarios ampliados                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Descripción de la demanda | La oferta corresponde al número de alcantarillados sanitarios por ampliar                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



| Año  | Oferta | Demanda | Déficit |
|------|--------|---------|---------|
| 2024 | 0      | 1       | -1      |
| 2025 | 0      | 1       | -1      |
| 2026 | 0      | 1       | -1      |
| 2027 | 0      | 1       | -1      |

## 10. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

El análisis técnico de la alternativa seleccionada se fundamenta en la viabilidad constructiva, la eficiencia hidráulica y la adaptación a las condiciones hidrogeológicas del municipio de Puerto Asís. Para la red colectora principal, se determina el uso de tubería de PVC de pared estructurada para alcantarillado sanitario en sustitución del gres cerámico colapsado, material que cumple con la norma NTC 3722 y la Resolución 0330 de 2017 (RAS).

El PVC presenta un bajo coeficiente de rugosidad de Manning, lo que optimiza las velocidades del flujo, minimiza la sedimentación de sólidos y garantiza la estanqueidad mediante uniones mecánicas con sello elastomérico, impidiendo la exfiltración de residuos y la infiltración de aguas del subsuelo. Para resolver la falla crítica de acceso y mantenimiento, se proyecta la construcción de pozos de inspección en concreto reforzado e impermeabilizado, ubicados en los cambios de dirección, pendiente, diámetro, intersecciones de vías y a una distancia interlineal no mayor a 80 metros. Estas estructuras contarán con cañuelas hidráulicas en la base, conos de reducción, losas de cubierta y tapas de tráfico pesado para resistir las cargas dinámicas de la calzada, garantizando la ventilación natural de la red y el ingreso de equipos de succión o descolmatación.

Dada la presencia de un nivel freático alto y la inestabilidad del terreno por alta saturación de humedad en Puerto Asís, el proceso constructivo contempla el uso de sistemas de bombeo continuo para el agotamiento de aguas durante la excavación, así como la colocación de una cama de apoyo en material granular o triturado de 10 a 15 centímetros de espesor que establezca la rasante y distribuya uniformemente las cargas sobre el tubo.

Finalmente, el componente domiciliario se normaliza mediante la construcción de cajas de inspección en mampostería o concreto en los límites de cada predio, conectadas a la red principal mediante accesorios normativos en PVC tipo silla TEE o YEE, eliminando de manera definitiva las perforaciones antitécnicas y garantizando la sostenibilidad operativa del sistema por un periodo de diseño superior a los 30 años.

## 11. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

| REGION   | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO   | ESPECÍFICA                                                                                  |
|----------|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amazonía | Putumayo     | Puerto Asís | El proyecto tendría lugar en el barrio Los Pinos, zona urbana del Municipio de Puerto Asís. |



**ALCALDÍA DE  
PUERTO ASÍS**

**12. PRESUPUESTO**

| PRESUPUESTO DE OBRA                       |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-----------------------|
| ITEM                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                             | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO | VR TOTAL              |
| <b>REALIZAR PRELIMINARES</b>              |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |                       |
| 1.00                                      | Localización y replanteo                                                                                                                                                                                                | ML     | 255.75   | 6,172       | \$ 1,578,489          |
| 2.00                                      | Cierre en lona verde H=2m                                                                                                                                                                                               | ML     | 14       | 26,506      | \$ 371,070            |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             | <b>\$ 1,949,559</b>   |
| <b>REALIZAR EXCAVACIONES</b>              |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |                       |
| 3.00                                      | Excavación mecánica en material común                                                                                                                                                                                   | M3     | 460.35   | 32,986      | \$ 15,186,026         |
| 4.00                                      | Excavación manual en material común                                                                                                                                                                                     | M3     | 114      | 62,160      | \$ 7,086,240          |
| 5.00                                      | Construcción de entibados                                                                                                                                                                                               | M2     | 72       | 58,985      | \$ 4,246,920          |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             | <b>\$ 26,519,186</b>  |
| <b>CTOS REALIZAR RELLENOS COMPACTOS</b>   |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |                       |
| 6.00                                      | Relleno compacto manual con crudo de río                                                                                                                                                                                | M3     | 145.16   | 145,117     | \$ 21,064,634         |
| 7.00                                      | Relleno compacto manual con materiales de excavación                                                                                                                                                                    | M3     | 281.33   | 46,767      | \$ 13,156,726         |
| 8.00                                      | Acondicionamiento de superficie para instalación de tubería de PVC 8" incluye cama de arena y atraque lateral con material granular                                                                                     | ML     | 255.75   | 83,277      | \$ 21,298,093         |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             | <b>\$ 55,519,453</b>  |
| <b>INSTALAR TUBERIA SANITARIA</b>         |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |                       |
| 9.00                                      | Suministro e instalación tubería PVC corrugada D=8"                                                                                                                                                                     | ML     | 255.75   | 204,897     | \$ 52,402,408         |
| 10.00                                     | Suministro e instalación tubería PVC lisa D=6"                                                                                                                                                                          | ML     | 190      | 106,050     | \$ 20,149,500         |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             | <b>\$ 72,551,908</b>  |
| <b>REALIZAR OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>     |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |                       |
| 11.00                                     | Cargue, retiro y transporte de material sobrante                                                                                                                                                                        | M3     | 147.87   | 53,676      | \$ 7,937,005          |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             | <b>\$ 7,937,005</b>   |
| <b>CONSTRUIR ACOMETIDAS DOMICILIARIAS</b> |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |                       |
| 12.00                                     | Construcción de cajillas de inspección con tapa en concreto de 3000 PSI dimensiones 0.7x0.7 altura 0.6 metros, incluye tapa en concreto                                                                                 | UND    | 38       | 1,154,305   | \$ 43,863,590         |
| 13.00                                     | Suministro e instalación Kit Silla yee PVC 8"x6"                                                                                                                                                                        | UND    | 38       | 411,175     | \$ 15,624,650         |
| 14.00                                     | Cámara de inspección en concreto de 4000 psi y acero de refuerzo de FY 60000 PSI, H=1 a 3 m, incluye placa de piso en concreto con cañuelas esmaltadas, aro y contra aro metálico con refuerzo en tapa hf D=60 cm libre | UND    | 6        | 5,794,725   | \$ 34,768,350         |
| 15.00                                     | Manterimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica                                                                                                                                              | M2     | 1534.5   | 31,577      | \$ 48,454,907         |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             | <b>\$ 142,711,497</b> |

|                              |  |                       |
|------------------------------|--|-----------------------|
| <b>COSTO DIRECTO OBRA</b>    |  | <b>\$ 307,188,607</b> |
| <b>24.72% ADMINISTRACIÓN</b> |  | <b>\$ 75,932,053</b>  |
| <b>0.00% IMPREVISTOS</b>     |  | <b>\$ 0</b>           |
| <b>5.00% UTILIDADES</b>      |  | <b>\$ 15,359,430</b>  |
| <b>TOTAL PROYECTO</b>        |  | <b>\$ 398,480,091</b> |

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>   | <b>\$ 11,514,000</b> |
| <b>PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO</b> | <b>\$ 10,918,500</b> |

**VALOR TOTAL DEL PROYECTO: \$ 420,912,591**

Ver anexo: Plan de Inversión



13. CRONOGRAMA

| PRESUPUESTO DE OBRA      |                                                                                                                                                                 |        |          |              |                  |       |       |       |       | CRONOGRAMA Y PLAN DE CAJA |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ITEM                     | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                     | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO  | VR TOTAL         | SEM01 | SEM02 | SEM03 | SEM04 | SEM05                     | SEM06 | SEM07 | SEM08 | SEM09 | SEM10 | SEM11 | SEM12 | SEM13 | SEM14 |
| 1.00                     | REALIZAR PRELIMINARES                                                                                                                                           |        |          |              |                  |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.01                     | Instalación y replanteo                                                                                                                                         | ML     | 355.75   | \$ 173       | \$ 61,744        |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2.00                     | Replanteo de obra                                                                                                                                               | ML     | 14       | \$ 20,500    | \$ 287,000       |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3.00                     | REALIZAR ESCAVACIONES                                                                                                                                           |        |          |              |                  |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3.01                     | Excavación manual en material común                                                                                                                             | M3     | 482.35   | \$ 22,888    | \$ 11,030,200    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4.00                     | Excavación manual en material especial                                                                                                                          | M3     | 114      | \$ 7,000,000 | \$ 798,000       |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5.00                     | Construcción de muros                                                                                                                                           | M2     | 72       | \$ 50,833    | \$ 3,660,000     |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6.00                     | REALIZAR RELENGER COMPACTACION                                                                                                                                  |        |          |              |                  |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6.01                     | Relevo compacto manual con rueda de asfalto                                                                                                                     | M3     | 145.16   | \$ 145,117   | \$ 21,064,000    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7.00                     | Instalación de tuberías de PVC con manholes de 150 cm                                                                                                           | M3     | 281.55   | \$ 40,767    | \$ 11,500,000    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8.00                     | Condicional de la superficie para instalación de tuberías de PVC E' incluye cama de arena y atrezzo lateral con material granular                               | M3     | 255.75   | \$ 85,277    | \$ 21,800,000    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9.00                     | REALIZAR TUBERÍA BASTIDORA                                                                                                                                      |        |          |              |                  |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9.01                     | Instalación e instalación tubería PVC con gruta D=8"                                                                                                            | ML     | 255.75   | \$ 34,307    | \$ 8,780,000     |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10.00                    | Surteado e instalación tubería PVC con D=8"                                                                                                                     | ML     | 190      | \$ 18,000    | \$ 3,420,000     |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11.00                    | REALIZAR OBRAS COMPLEMENTARIAS                                                                                                                                  |        |          |              |                  |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11.01                    | Carga, retro y transporte de material sólido                                                                                                                    | M3     | 147.87   | \$ 63,878    | \$ 9,440,000     |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12.00                    | CONSTRUIR ACOMETIDAS DOMICILIARIAS                                                                                                                              |        |          |              |                  |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12.01                    | Construcción de tuberías de conducción con tapa en concreto de 3000 PSI (dimensiones 0.7x0.7) altura 0.8 metros, incluye tapa en concreto                       | UNO    | 38       | \$ 1,154,325 | \$ 43,843,750    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13.00                    | Surteado e instalación tubería PVC con D=8"                                                                                                                     | UNO    | 38       | \$ 411,175   | \$ 15,624,650    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14.00                    | Cierre de instalación en concreto de 4000 PSI y acero de refuerzo de PY 60000 PSI, H=1 a 5 m, incluye planta de pie en concreto con calafateo en tapa al D=8 cm | UNO    | 8        | \$ 3,794,725 | \$ 30,357,800    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15.00                    | Mantenimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica                                                                                      | M2     | 1334.8   | \$ 31,877    | \$ 42,540,000    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| SUBTOTAL                 |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 1,427,711,487 |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| COSTO GASTO OBRAS        |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 307,188,889   |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 34.71% ALIMENTACIÓN      |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 10,633,000    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6.00% IMPREVISTOS        |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 1,056,889     |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3.00% UTILIDADES         |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 42,833,000    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| TOTAL PROYECTO           |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 362,481,778   |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| PLAN DE MANTENIMIENTO    |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 1,114,000     |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| PLAN DE MANTENIMIENTO    |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 10,633,000    |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| VALOR TOTAL DEL PROYECTO |                                                                                                                                                                 |        |          |              | \$ 1,427,711,487 |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Ver anexo: Plan de Inversión



#### 14. ANÁLISIS DE RIESGOS

| Nivel                  | Propósito (Objetivo General)                                                      | Componente (Productos)                                                                                                                                                                           | Actividad                                                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Riesgo         | Administrativos                                                                   | Operacionales                                                                                                                                                                                    | De mercado                                                                        |
| Descripción del riesgo | No Mejorar el sistema de alcantarillado sanitario en el municipio de Puerto Asís. | Los bienes y servicios suministrados no cumplen con los requisitos técnicos                                                                                                                      | Incremento no previsto en los costos de los insumos                               |
| Probabilidad           | Moderado                                                                          | Moderado                                                                                                                                                                                         | Probable                                                                          |
| Impacto                | Mayor                                                                             | Mayor                                                                                                                                                                                            | Mayor                                                                             |
| Efectos                | Alto riesgo de contaminación y generación de focos infecciosos.                   | Elementos diferentes a lo solicitado, deficiente infraestructura, inconformidad por el municipio.                                                                                                | No se logra cumplir con el objetivo del proyecto                                  |
| Medidas de Mitigación  | Realizar una buena planificación y supervisión a la ejecución del proyecto        | Definir de manera clara y detallada las especificaciones técnicas, características de calidad y criterios de aceptación de los bienes o servicios en los documentos del proceso de contratación. | Realizar presupuesto y planificación de inversión sobre cotizaciones del mercado. |

#### 15. INGRESOS Y BENEFICIOS

##### Beneficio 1:

Ahorro en gastos de asistir al médico por enfermedades de salud a causa de focos infecciosos y polvo en la zona a intervenir

##### Descripción de la cantidad

Corresponde al número de personas que asisten al médico

##### Descripción del valor unitario

Costo promedio ahorrado por cada persona que asiste al médico



Se calcula beneficios anuales de la siguiente manera:

| TABLA DE CALCULO BENEFICIO 1 |          |                        |               |
|------------------------------|----------|------------------------|---------------|
| Periodo                      | Cantidad | Valor unitario por año | Valor total   |
| 0                            | 0        |                        | \$ 0          |
| 1                            | 993      | \$180.000              | \$178.740.000 |
| 2                            | 993      | \$180.000              | \$178.740.000 |
| 3                            | 993      | \$180.000              | \$178.740.000 |
| TOTAL, BENEFICIO 1           |          |                        | \$536.220.000 |

#### 16. INDICADORES DE PRODUCTO

|                                   |                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Objetivo                          | Optimizar el funcionamiento de la red de alcantarillado. |
| Producto                          | Alcantarillados ampliados                                |
| Código del producto               | 4003019                                                  |
| Indicador                         | Alcantarillados ampliados                                |
| Código del Indicador del producto | 400301900                                                |
| Medido a través de                | Número de alcantarillados                                |
| Meta total                        | 1                                                        |

#### 17. FUENTES DE FINANCIACIÓN

| ETAPA            | ENTIDAD     | TIPO DE ENTIDAD | TIPO DE RECURSOS                      | VALOR          |
|------------------|-------------|-----------------|---------------------------------------|----------------|
| Inversión        | Puerto Asís | Municipios      | SGP Agua Potable y Saneamiento Básico | \$ 420.912.591 |
| Total, inversión |             |                 |                                       | \$ 420.912.591 |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

***MGA***

## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

#### Nombre

Construcción Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE Puerto Asís, Putumayo

#### Tipología

A - PIIP - Bienes y Servicios

#### Código BPIN

202600000020993

#### Sector

Vivienda, ciudad y territorio

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 25/08/2026 14:50:09

Identificador: 1802066

Formulador Ciudadano: Oscar Oveiman Yela Rosero

Formulador Oficial : Jennifer Andrea Quintero Gutiérrez

## Contribución a la política pública

### 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

#### Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

#### Programa

4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

| Transformación                                                         | Pilar                                                                                                                                                                                                       | Catalizador                                                                             | Componente                                               |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental | 01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible. | 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial | a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial |

### 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

#### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Putumayo Un Gobierno En Serio (2025-2027)

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

SOCIAL

#### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

### 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

#### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

“Puerto Asís, La Gran Empresa Que Soñamos” (2024 – 2027)

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

infraestructura conectividad y transporte

#### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

### 04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

#### Tipo de entidad

#### Instrumentos de planeación de grupos étnicos

## 05 - Otros Instrumentos de Planeación

### Plan de Desarrollo

### Estrategia

### Programa

## Identificación y descripción del problema

### Problema central

Deficiencias en el sistema de alcantarillado sanitario en el municipio de Puerto Asís.

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

Actualmente, el barrio Los Pinos del municipio de Puerto Asís presenta condiciones de vulnerabilidad sanitaria e infraestructural asociadas al deterioro y falla de su sistema de alcantarillado. La red existente, conformada principalmente por tuberías de gres que han superado su vida útil, presenta fracturas, fisuras, aplastamientos y obstrucciones ocasionadas por los asentamientos del terreno, el nivel freático y las cargas vehiculares. Esta situación reduce la capacidad hidráulica del sistema y genera dificultades para la adecuada evacuación de las aguas residuales. Adicionalmente, la ausencia de pozos de inspección limita las labores de mantenimiento y limpieza, obligando a realizar excavaciones y rupturas de la vía para atender las obstrucciones y fallas que se presentan.

Las condiciones del suelo y los niveles de precipitación del municipio agravan la problemática. Durante periodos secos, las aguas residuales pueden infiltrarse a través de las tuberías deterioradas, afectando el suelo y las aguas subterráneas y generando procesos de socavación y hundimiento de la vía. En épocas de lluvia, la infiltración de aguas hacia la red sobrecarga el sistema y puede ocasionar el retorno de aguas residuales hacia las viviendas y su vertimiento sobre las vías públicas. Esta situación genera afectaciones a la infraestructura vial, deterioro de las condiciones ambientales y riesgos sanitarios y biológicos para la población residente del sector.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

- 1 Alcantarillado ampliado por realizar
- 255,75 metros lineales de alcantarillado sanitario por atender

## 01 - Causas que generan el problema

| Causas directas                                                 | Causas indirectas                                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Dificultad en el funcionamiento de la red de alcantarillado. | 1.1 Insuficiente red de tuberías sanitarias.      |
|                                                                 | 1.2 Deficientes redes de acometidas domiciliarias |

## 02 - Efectos generados por el problema

| Efectos directos                                                   | Efectos indirectos                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1. Alto riesgo de contaminación y generación de focos infecciosos. | 1.1 Alto riesgo de contraer enfermedades.                              |
|                                                                    | 1.2 Impacto negativo sobre componentes Ambientales Agua, suelo y aire. |

## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

| Participante                                                                                                                                                                                               | Contribución o Gestión                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actor:</b> Municipal<br><b>Entidad:</b> PUERTO ASÍS - PUTUMAYO<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar el sistema de alcantarillado                                  | Gestión de recursos, supervisión del proyecto, articulación institucional |
| <b>Actor:</b> Otro<br><b>Entidad:</b> Comunidad<br><b>Posición:</b> Beneficiario<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Acceso continuo y seguro a saneamiento básico en sistemas de alcantarillado sanitario | Participación comunitaria, cuidado y uso adecuado del sistema             |

### 02 - Análisis de los participantes

En primer lugar, la Alcaldía Municipal de Puerto Asís actúa como entidad responsable y gestora del proyecto. Su papel es liderar la formulación, consecución de recursos, contratación y supervisión general de la obra. Su interés principal es mejorar el sistema de alcantarillado sanitario y dar cumplimiento a las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal. Su nivel de influencia es alto, ya que de su gestión administrativa y financiera depende la ejecución del proyecto.

La alcaldía a través de la Secretaría de Planeación Municipal cumple un rol regulador dentro del ámbito local. Su función es garantizar que el proyecto se ajuste a la normatividad vigente, a los instrumentos de planificación territorial y a los lineamientos técnicos establecidos. Asimismo, verifica la viabilidad del proyecto y realiza seguimiento a su ejecución. Su interés radica en que la intervención contribuya al desarrollo urbano y al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Su influencia es alta en las etapas de formulación, evaluación y aprobación.

Los habitantes del barrio Los Pinos son los beneficiarios directos del proyecto. Su papel es principalmente social, participando en procesos de socialización, apropiación del sistema y veeduría ciudadana. Esperan contar con un servicio continuo, seguro y eficiente. Aunque su influencia técnica es baja, su influencia social es media, ya que el apoyo, compromiso y uso adecuado del sistema son fundamentales para el éxito y sostenibilidad del proyecto.

## Población afectada y objetivo

### 01 - Población afectada por el problema

#### Tipo de población

Personas

#### Número

993

#### Fuente de la información

Portal territorial Sisbén

#### Localización

| Ubicación general                                                                                                                             | Localización específica/Otro tipo de entidad étnica |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Región:</b> Amazonas<br><b>Departamento:</b> Putumayo<br><b>Municipio:</b> Puerto Asís<br><b>Tipo de Agrupación:</b><br><b>Agrupación:</b> | Barrio Los Pinos                                    |

### 02 - Población objetivo de la intervención

#### Tipo de población

Personas

#### Número

993

#### Fuente de la información

Portal territorial Sisbén

#### Localización

| Ubicación general                                                                                                                             | Localización específica/Otro tipo de entidad étnica | Nombre del consejo comunitario |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Región:</b> Amazonas<br><b>Departamento:</b> Putumayo<br><b>Municipio:</b> Puerto Asís<br><b>Tipo de Agrupación:</b><br><b>Agrupación:</b> | Zona urbana y rural                                 |                                |

## Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

Deficiencias en el sistema de alcantarillado sanitario en el municipio de Puerto Asís.

#### Objetivo general – Propósito

Mejorar el sistema de alcantarillado sanitario en el municipio de Puerto Asís.

#### Indicadores para medir el objetivo general

| Indicador objetivo                                      | Descripción                                                                                         | Fuente de verificación                  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Metros de red de alcantarillado mejorada y/o construida | <b>Medido a través de:</b> Metros lineales<br><b>Meta:</b> 255,75<br><b>Tipo de fuente:</b> Informe | Secretaria de infraestructura Municipal |
| Alcantarillados ampliados                               | <b>Medido a través de:</b> Número<br><b>Meta:</b> 1<br><b>Tipo de fuente:</b> Informe               | Secretaria de infraestructura Municipal |

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

| Causa relacionada                                                                      | Objetivos específicos                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Causa directa 1</b><br>Dificultad en el funcionamiento de la red de alcantarillado. | Optimizar el funcionamiento de la red de alcantarillado. |
| <b>Causa indirecta 1.1</b><br>Insuficiente red de tuberías sanitarias.                 | Aumentar la red de tuberías sanitarias.                  |
| <b>Causa indirecta 1.2</b><br>Deficientes redes de acometidas domiciliarias            | Construir redes de acometidas domiciliarias              |

## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

| Nombre de la alternativa                                                                                                                   | Se evaluará con esta herramienta | Estado   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|
| CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS | Si                               | Completo |

#### Evaluaciones a realizar

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

## Alternativa 1. CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS

### Estudio de necesidades

#### 01 - Bien o servicio

##### Bien o servicio

Construcción de sistema de alcantarillado sanitario

##### Medido a través de

Número

##### Descripción

Construcción e instalación de la red colectora en tubería de PVC de pared estructurada para alcantarillado sanitario, junto con la construcción de pozos de inspección en concreto reforzado y cajas de inspección domiciliarias, garantizando la estanqueidad, la pendiente técnica y la capacidad hidráulica para la recolección continua de aguas servidas.

##### Descripción de la Demanda

La oferta corresponde al número de alcantarillados sanitarios por ampliar

##### Descripción de la Oferta

La oferta corresponde al número de alcantarillados sanitarios ampliados

| Año  | Oferta | Demanda | Déficit |
|------|--------|---------|---------|
| 2024 | 0,00   | 1,00    | -1,00   |
| 2025 | 0,00   | 1,00    | -1,00   |
| 2026 | 0,00   | 1,00    | -1,00   |
| 2027 | 0,00   | 1,00    | -1,00   |

**Alternativa:** CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

El análisis técnico de la alternativa seleccionada se fundamenta en su viabilidad constructiva, eficiencia hidráulica y adaptación a las condiciones hidrogeológicas de Puerto Asís. Se contempla la reposición de la red colectora principal en tubería de PVC de pared estructurada para alcantarillado sanitario, en sustitución de las tuberías de gres deterioradas, garantizando mejores condiciones de flujo, estanqueidad y vida útil. Asimismo, se proyecta la construcción de pozos de inspección en concreto reforzado e impermeabilizado, ubicados en puntos estratégicos de la red, con elementos que permitan soportar las cargas de la vía, facilitar la ventilación y posibilitar las labores de inspección, limpieza y mantenimiento mediante equipos especializados.

Considerando el nivel freático elevado y las condiciones de saturación del terreno, durante la ejecución se implementarán sistemas de bombeo para el manejo de aguas y una cama de apoyo granular que permita estabilizar la rasante y distribuir adecuadamente las cargas sobre las tuberías. Complementariamente, se contempla la construcción de cajas de inspección domiciliarias y su conexión a la red mediante accesorios normativos en PVC, eliminando conexiones antitécnicas y mejorando la operación del sistema. En conjunto, las intervenciones permitirán recuperar la capacidad hidráulica, reducir los riesgos de infiltración y exfiltración y garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento y sostenibilidad del sistema de alcantarillado.

Alternativa: CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL

## Localización de la alternativa

### 01 - Localización de la alternativa

| Ubicación general                                                                                                                                                                    | Ubicación específica                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Región:</b> Amazonas<br><b>Departamento:</b> Putumayo<br><b>Municipio:</b> Puerto Asís<br><b>Tipo de Agrupación:</b><br><b>Agrupación:</b><br><b>Latitud:</b><br><b>Longitud:</b> | El proyecto tendría lugar en el barrio Los Pinos, zona urbana del Municipio de Puerto Asís. |

### 02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,  
Disponibilidad y costo de mano de obra,  
Estructura impositiva y legal,  
Factores ambientales,  
Otros,  
Topografía

**Alternativa:** CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS

## Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** \$ 420.912.591,00

### 1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 420.912.591,00

Optimizar el funcionamiento de la red de alcantarillado.

| Producto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Actividad y/o Entregable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1 Alcantarillados ampliados</b> (Producto principal del proyecto)<br><br><b>Complemento:</b><br><br><b>Medido a través de:</b> Número de alcantarillados<br><br><b>Cantidad:</b> 1,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 420.912.591,00<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Localización:</b><br><br><b>Número de Personas:</b> 993<br><br><b>Acumulativo o no:</b> No Acumulativo<br><br><b>Población Beneficiaria:</b> 993 | <b>1.1.1 REALIZAR PRELIMINARES</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 2.528.936,39<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>1.1.2 REALIZAR EXCAVACIONES</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 34.400.258,90<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>1.1.3 REALIZAR RELLENOS COMPACTOS</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 72.018.936,13<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>1.1.4 INSTALAR TUBERIA SANITARIA</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 94.113.160,78<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>1.1.5 REALIZAR OBRAS COMPLEMENTARIAS</b><br><br><b>Costo:</b> \$ 10.295.754,54<br><br><b>Etapas:</b> Inversión |

| Producto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Actividad y/o Entregable                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1</b> Alcantarillados ampliados (Producto principal del proyecto)<br><br><b>Complemento:</b><br><br><b>Medido a través de:</b> Número de alcantarillados<br><br><b>Cantidad:</b> 1,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 420.912.591,00<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Localización:</b><br><br><b>Número de Personas:</b> 993<br><br><b>Acumulativo o no:</b> No Acumulativo<br><br><b>Población Beneficiaria:</b> 993 | <b>1.1.6</b> CONSTRUIR ACOMETIDAS DOMICILIARIAS<br><br><b>Costo:</b> \$ 185.123.044,26<br><br><b>Etapas:</b> Inversión |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1.1.7</b> REALIZAR PLAN DE MANEJO AMBIENTAL<br><br><b>Costo:</b> \$ 11.514.000,00<br><br><b>Etapas:</b> Inversión   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1.1.8</b> REALIZAR PLAN DE MANEJO DE RANSITO<br><br><b>Costo:</b> \$ 10.918.500,00<br><br><b>Etapas:</b> Inversión  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |

Alternativa: CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS

### Actividad 1.1.1 REALIZAR PRELIMINARES

| Periodo      | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo | Materiales            |
|--------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|
| 0            | \$1.069.270,24             | \$252.461,16        | \$1.207.204,99        |
| <b>Total</b> | <b>\$1.069.270,24</b>      | <b>\$252.461,16</b> | <b>\$1.207.204,99</b> |

| Periodo      | Total          |
|--------------|----------------|
| 0            | \$2.528.936,39 |
| <b>Total</b> |                |

### Actividad 1.1.2 REALIZAR EXCAVACIONES

| Periodo      | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo    | Materiales            |
|--------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|
| 0            | \$16.304.445,00            | \$13.554.373,35        | \$4.541.440,55        |
| <b>Total</b> | <b>\$16.304.445,00</b>     | <b>\$13.554.373,35</b> | <b>\$4.541.440,55</b> |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$34.400.258,90 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.1.3 REALIZAR RELLENOS COMPACTOS

| Periodo      | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo   | Materiales             | Transporte             |
|--------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 0            | \$24.795.771,22            | \$5.619.584,65        | \$31.210.141,26        | \$10.393.439,00        |
| <b>Total</b> | <b>\$24.795.771,22</b>     | <b>\$5.619.584,65</b> | <b>\$31.210.141,26</b> | <b>\$10.393.439,00</b> |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$72.018.936,13 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.1.4 INSTALAR TUBERIA SANITARIA

| Periodo      | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo   | Materiales             |
|--------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 0            | \$22.416.928,36            | \$4.258.360,02        | \$67.437.872,40        |
| <b>Total</b> | <b>\$22.416.928,36</b>     | <b>\$4.258.360,02</b> | <b>\$67.437.872,40</b> |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$94.113.160,78 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.1.5 REALIZAR OBRAS COMPLEMENTARIAS

| Periodo      | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo   | Transporte            |
|--------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0            | \$675.949,01               | \$5.879.452,05        | \$3.740.353,48        |
| <b>Total</b> | <b>\$675.949,01</b>        | <b>\$5.879.452,05</b> | <b>\$3.740.353,48</b> |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$10.295.754,54 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.1.6 CONSTRUIR ACOMETIDAS DOMICILIARIAS

| Periodo      | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo    | Materiales              |
|--------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| 0            | \$28.072.264,23            | \$41.980.301,58        | \$115.070.478,45        |
| <b>Total</b> | <b>\$28.072.264,23</b>     | <b>\$41.980.301,58</b> | <b>\$115.070.478,45</b> |

| Periodo      | Total            |
|--------------|------------------|
| 0            | \$185.123.044,26 |
| <b>Total</b> |                  |

### Actividad 1.1.7 REALIZAR PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

| Periodo      | Mano de obra calificada | Maquinaria y Equipo |
|--------------|-------------------------|---------------------|
| 0            | \$11.494.000,00         | \$20.000,00         |
| <b>Total</b> | <b>\$11.494.000,00</b>  | <b>\$20.000,00</b>  |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$11.514.000,00 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.1.8 REALIZAR PLAN DE MANEJO DE RANSITO

| Periodo      | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo   | Materiales          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 0            | \$1.819.750,00                                                   | \$6.475.000,00             | \$2.423.750,00        | \$200.000,00        |
| <b>Total</b> | <b>\$1.819.750,00</b>                                            | <b>\$6.475.000,00</b>      | <b>\$2.423.750,00</b> | <b>\$200.000,00</b> |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$10.918.500,00 |
| <b>Total</b> |                 |

**Alternativa:** CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS

## 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) | Administrativos | No Mejorar el sistema de alcantarillado sanitario en el municipio de Puerto Asís.                                              | <b>Probabilidad:</b><br>3. Moderado<br><br><b>Impacto:</b> 4. Mayor | Alto riesgo de contaminación y generación de focos infecciosos.                                   | Realizar una buena planificación y supervisión a la ejecución del proyecto                                                                                                                       |
| 2-Componente (Productos)       | Operacionales   | Los bienes y servicios suministrados no cumplen con los requisitos técnicos                                                    | <b>Probabilidad:</b><br>3. Moderado<br><br><b>Impacto:</b> 4. Mayor | Elementos diferentes a lo solicitado, deficiente infraestructura, inconformidad por el municipio. | Definir de manera clara y detallada las especificaciones técnicas, características de calidad y criterios de aceptación de los bienes o servicios en los documentos del proceso de contratación. |
| 3-Actividad y/o Entregable     | De mercado      | Actividad/Entregable:<br>CONSTRUIR ACOMETIDAS DOMICILIARIAS<br><br>Riesgo: Incremento no previsto en los costos de los insumos | <b>Probabilidad:</b><br>4. Probable<br><br><b>Impacto:</b> 4. Mayor | No se logra cumplir con el objetivo del proyecto                                                  | Realizar presupuesto y planificación de inversión sobre cotizaciones del mercado.                                                                                                                |

Alternativa: CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO

## Ingresos y beneficios alternativa

### 01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en gastos de asistir al médico por enfermedades de salud a causa de focos infecciosos y polvo en la zona a intervenir

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Peso m/c

**Bien producido:** Otros

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

**Descripción Cantidad:** Corresponde al número de personas que asisten al medico

**Descripción Valor Unitario:** Costo promedio ahorrado por cada persona que asiste al medico

| Periodo | Cantidad | Valor unitario | Valor total      |
|---------|----------|----------------|------------------|
| 1       | 993,00   | \$180.000,00   | \$178.740.000,00 |
| 2       | 993,00   | \$180.000,00   | \$178.740.000,00 |
| 3       | 993,00   | \$180.000,00   | \$178.740.000,00 |

### 02 - Totales

| Periodo | Total beneficios | Total            |
|---------|------------------|------------------|
| 1       | \$178.740.000,00 | \$178.740.000,00 |
| 2       | \$178.740.000,00 | \$178.740.000,00 |
| 3       | \$178.740.000,00 | \$178.740.000,00 |

Alternativa 1

Flujo

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                      | \$315.014.577,3         | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$-315.014.577,3 |
| 1 | \$142.992.000,0           | \$0,0       | \$0,0                      | \$0,0                   | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$142.992.000,0  |
| 2 | \$142.992.000,0           | \$0,0       | \$0,0                      | \$0,0                   | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$142.992.000,0  |
| 3 | \$142.992.000,0           | \$0,0       | \$0,0                      | \$0,0                   | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$142.992.000,0  |

## 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 Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS |                               |                                |                                 |                              |                               |
| \$46.940.309,55                                                                                                                                                | 17,18 %                       | \$1,15                         | \$317.235,22                    | \$315.014.577,33             | \$14.489.002,55               |

### Costo por capacidad

| Producto                                                    | Costo unitario (valor presente) |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Alcantarillados ampliados (Producto principal del proyecto) | \$315.014.577,33                |

### 03 - Decisión

#### Alternativa

CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS

### 04 - Alcance

El objetivo del presente proyecto es Mejorar el sistema de alcantarillado sanitario en el municipio de Puerto Asís., para lo cual se pretende Optimizar el funcionamiento de la red de alcantarillado, Aumentar la red de tuberías sanitarias y Construir redes de acometidas domiciliarias. Su producto principal es Alcantarillados ampliados Medido a través de: Número de alcantarillados

## Indicadores de producto

### 01 - Objetivo 1

1. Optimizar el funcionamiento de la red de alcantarillado.

#### Producto

1.1. Alcantarillados ampliados (Producto principal del proyecto)

#### Indicador

1.1.1 Alcantarillados ampliados

Medido a través de: Número de alcantarillados

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Secretaria de infraestructura

#### Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo       | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------------|------------------|
| 0       | 1,0000           | <b>Total:</b> | 1,0000           |

## Regionalización

| Producto: Alcantarillados ampliados (Producto principal del proyecto) |                |                     |                    |                    |               |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Región                                                                | Departamento   | Municipio           | Tipo de Agrupación | Agrupación         |               |
| Amazonas                                                              | Putumayo       | Puerto Asís         |                    |                    |               |
| Periodo                                                               | Costo Total    | Costo Regionalizado | Meta Total         | Meta Regionalizada | Beneficiarios |
| 0                                                                     | 420.912.591,00 | 420.912.591,00      | 1,0000             | 1,0000             | 993           |

## Focalización

| Política | Categoría | SubCategoría | Valor |
|----------|-----------|--------------|-------|
|----------|-----------|--------------|-------|



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

# ***PROYECCIÓN DE BENEFICIOS SOCIALES***

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO  
SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN  
EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

**BENEFICIOS**

**BENEFICIO No1**

Ahorro en gastos de asistir al medico por enfermedades de salud a causa de focos infecciosos y polvo en la zona a intervenir

**Descripción de la cantidad**

Corresponde al número de personas que asisten al medico

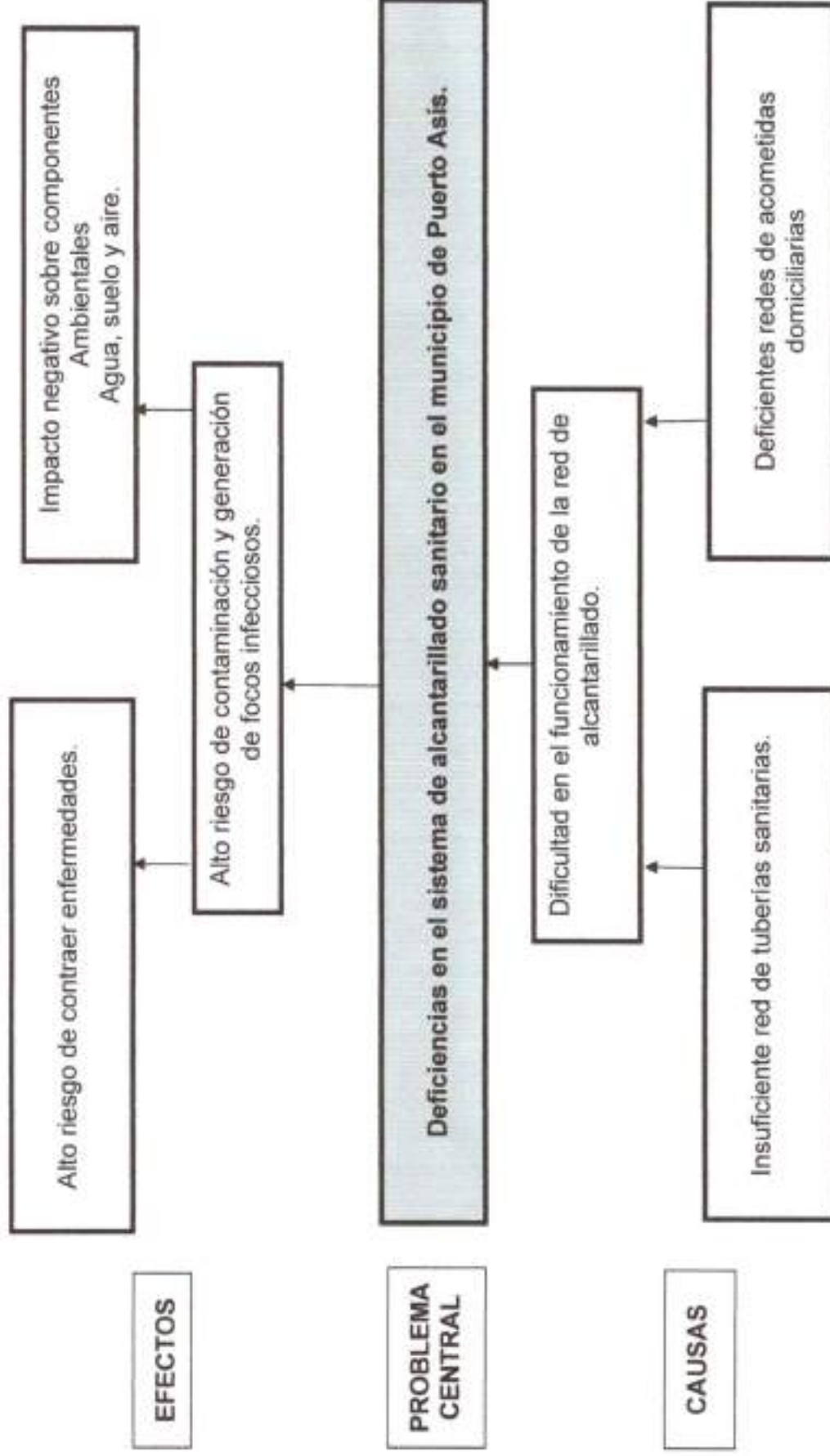
**Descripción del valor unitario**

Costo promedio ahorrado por cada persona que asiste al medico

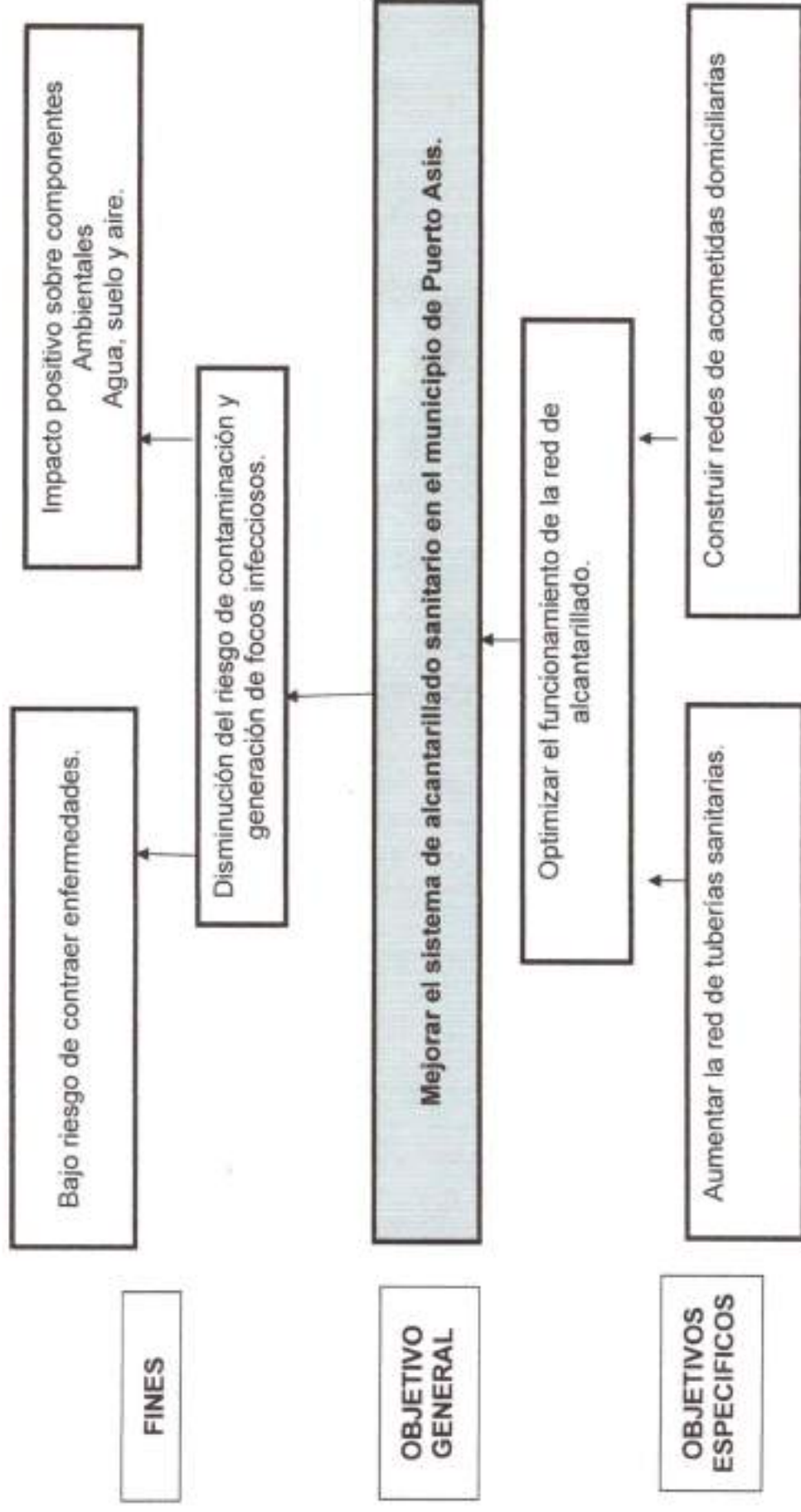
**Se calcula beneficios anuales de la siguiente manera:**

| PERIODO      | CANTIDAD | VALOR         | Total                 |
|--------------|----------|---------------|-----------------------|
| 0            | 0        | \$ 0,00       | \$ 0                  |
| 1            | 993      | \$ 180.000,00 | \$ 178.740.000        |
| 2            | 993      | \$ 180.000,00 | \$ 178.740.000        |
| 3            | 993      | \$ 180.000,00 | \$ 178.740.000        |
| <b>TOTAL</b> |          |               | <b>\$ 536.220.000</b> |

ARBOL DEL PROBLEMA



**ARBOL DE OBJETIVOS**





ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

# ***PRESUPUESTO***

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO                                                                                                                                                            | <br><b>SECRETARÍA DE</b><br><b>INFRAESTRUCTURA</b><br><small>MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS</small> |
| MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |
| ALCALDÍA MUNICIPAL                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |
| SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |
| CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E<br>INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS<br>MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO. |                                                                                                                                                                                  |

| PRESUPUESTO DE OBRA                       |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             |                       |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-----------------------|
| ITEM                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                              | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO | VR TOTAL              |
| <b>REALIZAR PRELIMINARES</b>              |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             |                       |
| 1,00                                      | Localización y replanteo                                                                                                                                                                                                 | ML     | 255,75   | 6.172       | \$ 1.578.489          |
| 2,00                                      | Cierre en lona verde H=2m                                                                                                                                                                                                | ML     | 14       | 26.505      | \$ 371.070            |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             | <b>\$ 1.949.559</b>   |
| <b>REALIZAR EXCAVACIONES</b>              |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             |                       |
| 3,00                                      | Excavación mecánica en material común                                                                                                                                                                                    | M3     | 460,35   | 32.988      | \$ 15.188.028         |
| 4,00                                      | Excavación manual en material común                                                                                                                                                                                      | M3     | 114      | 62.160      | \$ 7.086.240          |
| 5,00                                      | Construcción de entibados                                                                                                                                                                                                | M2     | 72       | 58.985      | \$ 4.246.920          |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             | <b>\$ 26.519.188</b>  |
| <b>REALIZAR RELLENOS COMPACTOS</b>        |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             |                       |
| 6,00                                      | Relleno compacto manual con crudo de río                                                                                                                                                                                 | M3     | 145,16   | 145.117     | \$ 21.064.834         |
| 7,00                                      | Relleno compacto manual con materiales de excavación                                                                                                                                                                     | M3     | 281,33   | 46.767      | \$ 13.156.726         |
| 8,00                                      | Acondicionamiento de superficie para instalación de tubería de PVC 8" incluye cama de arena y atraque lateral con material granular                                                                                      | ML     | 255,75   | 83.277      | \$ 21.298.093         |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             | <b>\$ 55.519.463</b>  |
| <b>INSTALAR TUBERIA SANITARIA</b>         |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             |                       |
| 9,00                                      | Suministro e instalación tubería PVC corrugada D=8"                                                                                                                                                                      | ML     | 255,75   | 204.897     | \$ 52.402.408         |
| 10,00                                     | Suministro e instalación tubería PVC lisa D=6"                                                                                                                                                                           | ML     | 190      | 106.050     | \$ 20.149.500         |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             | <b>\$ 72.551.908</b>  |
| <b>REALIZAR OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>     |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             |                       |
| 11,00                                     | Cargue, retiro y transporte de material sobrante                                                                                                                                                                         | M3     | 147,87   | 53.676      | \$ 7.937.005          |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             | <b>\$ 7.937.005</b>   |
| <b>CONSTRUIR ACOMETIDAS DOMICILIARIAS</b> |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             |                       |
| 12,00                                     | Construcción de cajillas de inspección con tapa en concreto de 3000 PSI dimensiones 0,7x0,7 altura 0,8 metros, incluye tapa en concreto                                                                                  | UND    | 38       | 1.154.305   | \$ 43.863.590         |
| 13,00                                     | Suministro e instalación Kit Silla yee PVC 8"x6"                                                                                                                                                                         | UND    | 38       | 411.175     | \$ 15.624.650         |
| 14,00                                     | Cámara de inspección en concreto de 4000 psi y acero de refuerzo de FY 60000 PSI, H=1 a 3 ml, incluye placa de piso en concreto con cañuelas esmaltadas, aro y contra aro metálico con refuerzo en tapa hf D=50 cm libre | UND    | 6        | 5.794.725   | \$ 34.768.350         |
| 15,00                                     | Mantenimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica                                                                                                                                               | M2     | 1534,6   | 31.577      | \$ 48.454.907         |
| <b>SUBTOTAL</b>                           |                                                                                                                                                                                                                          |        |          |             | <b>\$ 142.711.497</b> |

|                           |                |                       |
|---------------------------|----------------|-----------------------|
| <b>COSTO DIRECTO OBRA</b> |                | <b>\$ 307.188.607</b> |
| 24,72%                    | ADMINISTRACION | \$ 75.932.053         |
| 0,00%                     | IMPREVISTOS    | \$ 0                  |
| 5,00%                     | UTILIDADES     | \$ 15.359.430         |
| <b>TOTAL PROYECTO</b>     |                | <b>\$ 398.480.091</b> |

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL   | \$ 11.514.000 |
| PLAN DE MANEJO DE TRANSITO | \$ 10.918.500 |

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| <b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b> | <b>\$ 420.912.591</b> |
|---------------------------------|-----------------------|



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

# ***CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES***

|                               |                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO     | <br><b>INFRAESTRUCTURA</b> |
| MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS      |                                                                                                             |
| ALCALDIA MUNICIPAL            |                                                                                                             |
| SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |                                                                                                             |

CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTRILLADO SANITARIO E  
INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSTRUCCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO

| RESUMEN DE OBRAS |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            | PROGRAMA Y PLAN DE OBRAS |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|------------|--------------------------|------|------|------|------|--------|------|------|--|--|
| ITEM             | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                        | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO | VR TOTAL   | MES 01                   |      |      |      |      | MES 02 |      |      |  |  |
| 1.01             | REALIZAR PRELIMINARES                                                                                                                                                                                                                              |        |          |             |            | SENI                     | SENI | SENI | SENI | SENI | SENI   | SENI | SENI |  |  |
| 1.01             | Excavación y relleno                                                                                                                                                                                                                               | M3     | 200.75   | 6.172       | 1.237.486  | 1.237.486                |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 1.02             | Corte en obra sobre 14.00                                                                                                                                                                                                                          | M3     | 14       | 26.500      | 371.000    | 371.000                  |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             | SUBTOTAL   |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 2.01             | REALIZAR EXCAVACIONES                                                                                                                                                                                                                              |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 2.01             | Excavación manual en terreno común                                                                                                                                                                                                                 | M3     | 400.30   | 32.860      | 13.156.236 | 13.156.236               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 2.02             | Excavación manual en terreno común                                                                                                                                                                                                                 | M3     | 11.4     | 67.500      | 769.500    | 769.500                  |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 2.03             | Concreto para el drenaje                                                                                                                                                                                                                           | M3     | 12       | 70.000      | 840.000    | 840.000                  |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             | SUBTOTAL   |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 3.01             | REALIZAR REJES DE COMARCAS                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 3.01             | Rejón concreto armado con tubo de 10"                                                                                                                                                                                                              | M3     | 148.15   | 148.117     | 21.940.814 | 21.940.814               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 3.02             | Rejón concreto armado con tuberías de excavación                                                                                                                                                                                                   | M3     | 28.125   | 48.787      | 13.686.736 | 13.686.736               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 3.03             | Acordónamiento de superficie para instalación de rejón de PVC 10" incluye cama de arena y altoplast                                                                                                                                                | M3     | 200.75   | 66.271      | 13.286.263 | 13.286.263               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             | SUBTOTAL   |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 4.01             | INSTALAR TUBERIAS SANITARIAS                                                                                                                                                                                                                       |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 4.01             | Instalación e instalación tubería PVC corrugado 10"                                                                                                                                                                                                | M3     | 204.957  | 204.957     | 41.940.409 | 41.940.409               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 4.02             | Instalación e instalación tubería PVC Res 10"                                                                                                                                                                                                      | M3     | 190      | 190.000     | 36.100.000 | 36.100.000               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             | SUBTOTAL   |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 5.01             | REALIZAR OBRAS COMPLEMENTARIAS                                                                                                                                                                                                                     |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 5.01             | Cemento, arena y transporte de material al sitio                                                                                                                                                                                                   | M3     | 14.25    | 20.250      | 288.375    | 288.375                  |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             | SUBTOTAL   |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 6.01             | CONSTRUIR ACCIONES DE COMARCAS                                                                                                                                                                                                                     |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 6.01             | Construcción de cajón de inspección con tapa en concreto de 6000 PSI dimensiones 0.7x0.7 altura 0.8 metros, incluir tapa en concreto                                                                                                               | LIND   | 38       | 1.164.300   | 44.250.400 | 44.250.400               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 6.02             | Construcción e instalación de tubo de PVC 8" x 20"                                                                                                                                                                                                 | LIND   | 98       | 471.176     | 46.175.208 | 46.175.208               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 6.03             | Cámara de inspección en concreto de 6000 PSI y tapa de alfileres de 6000 PSI 14" x 14" a 2.00 metros de altura con valvula de control de flujo en concreto con valvula de control de flujo en concreto con valvula de control de flujo en concreto | LIND   | 5        | 5.764.726   | 28.823.630 | 28.823.630               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
| 6.04             | Manejo de residuos de obra con material de relleno y compactación manual                                                                                                                                                                           | M3     | 1234.5   | 31.577      | 39.411.900 | 39.411.900               |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             | SUBTOTAL   |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |            |                          |      |      |      |      |        |      |      |  |  |

|                     |                |                |
|---------------------|----------------|----------------|
| COSTO DIRECTO OBRAS |                | \$ 217.198.807 |
| 24.72%              | ADMINISTRACION | \$ 53.592.000  |
| 5.00%               | IMPUESTOS      | \$ 10.859.940  |
| 5.00%               | OTROS GASTOS   | \$ 10.859.940  |
| TOTAL PROYECTO      |                | \$ 292.490.687 |

|                           |               |                |
|---------------------------|---------------|----------------|
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  | \$ 11.814.000 |                |
| PLAN DE MANEJO DE TRAFICO | \$ 10.819.500 |                |
| VALOR TOTAL DEL PROYECTO  |               | \$ 314.124.187 |

  
**CHRISTIANA CHORRO**  
 Profesional de apoyo secretaria de infraestructura municipal

| DESGLOSE DE LA ADMINISTRACION                    |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|------------------|------------------------|
| Proyecto:                                        | CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO. |            |                     |                  |                        |
| COSTO DIRECTO                                    |                                                                                                                                                                                |            |                     | \$               | 307.188.607            |
| SALARIO PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OBRA          |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| ADMINISTRACION                                   | SALARIO BASICO                                                                                                                                                                 |            | FACTOR PRESTACIONAL |                  | SALARIO + PRESTACIONES |
| RESIDENTE DE OBRA                                | \$                                                                                                                                                                             | 2.580.000  | 1,85                |                  | \$ 4.773.000,00        |
| 1. ADMINISTRACION                                |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| 1.1. PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OBRA             | SUELDO + PRESTACIONES                                                                                                                                                          | DEDICACION | MESES               | VALOR PARCIAL    | % SOBRE COSTO DIRECTO  |
| RESIDENTE DE OBRA                                | \$ 4.773.000,00                                                                                                                                                                | 100%       | 2,00                | \$ 9.546.000     | 3,1%                   |
| 1.2 GASTOS DE OBRA                               |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| POLIZAS, FIC                                     |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  | \$ 3.071.686 1,0%      |
| 1.3 IMPUESTOS DE OBRA                            |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| ADULTO MAYOR 4%                                  |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| PRO DEPORTECO PROFITESCO                         |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| PRO CULTURA 2%                                   |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| JUSTICIA FAMILIAR 2%                             |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| ELECTRIFICACIÓN RURAL                            |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| ESTAMPILLAS                                      |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  | \$ 33.790.747 11,00%   |
| PRODEPORTE                                       |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  | \$ 6.143.772 2,00%     |
| FDO CTA                                          |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  | \$ 15.359.430 5,00%    |
| FDO MAQUINARIA                                   |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  | \$ 6.143.772 2,00%     |
| 1.4 OTROS                                        |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| MOBILIARIO DE OFICINA                            | \$ 200.000                                                                                                                                                                     |            | 2,00                | \$ 400.000       | 0,13%                  |
| ALQUILER DE OFICINA                              | \$ 500.000                                                                                                                                                                     |            | 2,00                | \$ 1.000.000     | 0,33%                  |
| EQUIPOS DE COMPUTO, IMPRESORAS, ESCANERS, CAMARA | \$ 238.223                                                                                                                                                                     |            | 2,00                | \$ 476.446       | 0,16%                  |
| TOTAL 1 ADMINISTRACION                           |                                                                                                                                                                                |            |                     | \$ 75.932.053    | 24,72%                 |
| 2. IMPREVISTOS                                   |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| DESCRIPCION                                      |                                                                                                                                                                                |            |                     | VALOR PARCIAL    | PORCENTAJE             |
| TOTAL 2 IMPREVISTOS                              |                                                                                                                                                                                |            |                     | \$ -             | 0,0%                   |
| 3. UTILIDAD                                      |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| DESCRIPCION                                      |                                                                                                                                                                                |            |                     | VALOR PARCIAL    | PORCENTAJE             |
| TOTAL 3 UTILIDAD                                 |                                                                                                                                                                                |            |                     | \$ 15.359.430,36 | 5,0%                   |
| TOTAL COSTO INDIRECTO (A)                        |                                                                                                                                                                                |            |                     | \$ 91.291.483    | 29,7%                  |
| RESUMEN                                          |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| DESCRIPCION                                      |                                                                                                                                                                                |            |                     |                  |                        |
| ADMINISTRACION                                   | ADMIN                                                                                                                                                                          |            |                     | \$ 75.932.053    | 24,72%                 |
| IMPREVISTOS                                      | IMPREVISTOS                                                                                                                                                                    |            |                     | \$ -             | 0,00%                  |
| UTILIDAD                                         | UTILIDAD                                                                                                                                                                       |            |                     | \$ 15.359.430    | 5,00%                  |
| TOTAL                                            |                                                                                                                                                                                |            |                     | \$ 91.291.483    | 29,72%                 |

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| TOTAL COSTO DIRECTO    | \$ 307.188.607 |
| TOTAL COSTO INDIRECTO  | \$ 91.291.483  |
| TOTAL COSTO OBRA + AJU | \$ 398.480.091 |

Elaboró

CHRISTIAN CHARRIA

Profesional de apoyo secretaria de infraestructura municipal

| MUNICIPIO DE PUERTO ASIS                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |     |        |      |          |        |      |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|------|----------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ALCALDIA MUNICIPAL                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |     |        |      |          |        |      |                                                                                     |  |
| SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                           |     |        |      |          |        |      |                                                                                     |  |
| CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASIS, PUTUMAYO |                                                                                                                                                                                                                           |     |        |      |          |        |      |                                                                                     |  |
| MEMORIA DE CANTIDADES                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |     |        |      |          |        |      |                                                                                     |  |
| ITEM                                                                                                                                                                          | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                               | UND | CANT   | BASE | LONGITUD | ALTURA | KG/M | TOTAL                                                                               |  |
| 1,00                                                                                                                                                                          | Localización y replanteo                                                                                                                                                                                                  | ML  |        |      | 255,75   |        |      | 255,75                                                                              |  |
| 2,00                                                                                                                                                                          | Corte en línea verde H=2m                                                                                                                                                                                                 | ML  |        |      | 633,5    |        |      | 633,50                                                                              |  |
| 3,00                                                                                                                                                                          | Excavación mecánica en material común                                                                                                                                                                                     | M3  |        | 1    | 255,75   | 1,8    |      | 460,35                                                                              |  |
| 4,00                                                                                                                                                                          | Excavación manual en material común                                                                                                                                                                                       | M3  | 38     | 0,6  | 5        | 1      |      | 134                                                                                 |  |
| 5,00                                                                                                                                                                          | Construcción de estribos                                                                                                                                                                                                  | M2  | 2      |      | 255,75   | 1,3    |      | 767,25                                                                              |  |
| 6,00                                                                                                                                                                          | Relevo compacto manual con crudo de río                                                                                                                                                                                   | M3  |        | 1    | 255,75   | 0,8    | 8,28 | 145,16                                                                              |  |
| 7,00                                                                                                                                                                          | Relevo compacto manual con materiales de enervación                                                                                                                                                                       | M3  |        | 1    | 255,75   | 1,1    |      | 281,33                                                                              |  |
| 8,00                                                                                                                                                                          | Acondicionamiento de superficie para instalación de tubería de PVC 8" incluye corte de arena y atropes lateral con material granular                                                                                      | ML  |        |      | 255,75   |        |      | 255,75                                                                              |  |
| 9,00                                                                                                                                                                          | Suministro e instalación tubería PVC corrugada D=4"                                                                                                                                                                       | ML  |        |      | 255,75   |        |      | 255,75                                                                              |  |
| 10,00                                                                                                                                                                         | Suministro e instalación tubería PVC lisa D=6"                                                                                                                                                                            | ML  | 5      |      | 38       |        |      | 190                                                                                 |  |
| 11,00                                                                                                                                                                         | Cargas, retiro y transporte de material sobrante                                                                                                                                                                          | M3  | 147,87 |      |          |        |      | 147,87                                                                              |  |
| 12,00                                                                                                                                                                         | Construcción de cajiles de inspección con tapa en concreto de 3000 PSI dimensiones 0,7x0,7 altura 0,8 metros, incluye tapa en concreto                                                                                    | UND | 38     |      |          |        |      | 38                                                                                  |  |
| 13,00                                                                                                                                                                         | Suministro e instalación kit sifón yee PVC 8"x6"                                                                                                                                                                          | UND | 38     |      |          |        |      | 38                                                                                  |  |
| 14,00                                                                                                                                                                         | Cámara de inspección en concreto de 4000 psi y acero de refuerzo de FY 60000 PSI, H=1 a 3 m, incluye placa de piso en concreto con cañales esmaltados, aire y contra aire metálicos con refuerzo en tapa 1/ D=60 cm libre | UND | 6      |      |          |        |      | 6                                                                                   |  |
| 15,00                                                                                                                                                                         | Mantenimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica                                                                                                                                                | M2  |        | 6    | 255,75   |        |      | 1534,5                                                                              |  |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

***A.P.U***

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL UNIDAD : UND

**I. MANEJO SEÑALIZACIÓN VIAL**

| Descripción              | UND | CANTIDAD | VI/UNIT | Valor-Parcial |
|--------------------------|-----|----------|---------|---------------|
| HERRAMIENTA MENOR (SUMO) |     |          |         | \$ 20.000,00  |
|                          |     |          |         |               |
| Sub-Total                |     |          |         | \$ 20.000,00  |

**II. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y/O ESCOMBROS**

| Descripción                            | Unidad | CANTIDAD | VI/UNIT         | Valor-Parcial   |
|----------------------------------------|--------|----------|-----------------|-----------------|
| MANEJO DE ESCOMBROS Y RESIDUOS SOLIDOS | Und    | 1        | \$ 1.500.000,00 | \$ 1.500.000,00 |
|                                        |        |          |                 |                 |
| Sub-Total                              |        |          |                 | \$ 1.500.000,00 |

**III. Manejo del componente atmosférico y paisajístico**

| DESCRIPCION                                      | Unidad | CANTIDAD | VI/UNIT       | Valor-Parcial   |
|--------------------------------------------------|--------|----------|---------------|-----------------|
| Manejo del componente atmosférico y paisajístico | Und    | 1        | \$ 400.000,00 | \$ 400.000,00   |
| Educación Ambiental y Sistemas de Comunicación   | Und    | 1        | \$ 400.000,00 | \$ 400.000,00   |
| Manejo de parque automotor                       | Und    | 1        | \$ 400.000,00 | \$ 400.000,00   |
| Sub-Total                                        |        |          |               | \$ 1.200.000,00 |

**IV. MANEJO DEL COMPONENTE BIOTICO**

| Descripción                   | UND | CANTIDAD | VI/UNIT    | Valor-Parcial |
|-------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| MANEJO DEL COMPONENTE BIOTICO | Und | 1,00     | 400.000,00 | 400.000,00    |
|                               |     |          |            |               |
| Sub-Total                     |     |          |            | \$ 400.000,00 |

**V. ASESORIA Y AUDITORIA EXTERNA**

| Descripción                                                                                                                                              | TIEMPO | SALARIO BASE -<br>DEDICACION 100% | FAC PREST 1,85 | VALOR TOTAL     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Un coordinador el programa de salud ocupacional, o seguridad industrial, o medio ambiente y aspectos sociales responsable de los productos del programa. | 2      | 1.750.000,00                      | \$ 3.237.500   | 6.475.000,00    |
|                                                                                                                                                          |        |                                   |                |                 |
| Sub-Total                                                                                                                                                |        |                                   |                | \$ 6.475.000,00 |

**Total Costo Directo \$ 9.595.000,00**

**VI. DESCUENTOS ESTAMPILLAS E IMPUESTOS**

| Descripción    |  | %      | VALOR TOTAL     |
|----------------|--|--------|-----------------|
| ESTAMPILLAS    |  | 11,00% | 1.055.450,00    |
| PRODEPORTE     |  | 2,00%  | 191.900,00      |
| FDO CTA        |  | 5,00%  | 479.750,00      |
| FDO MAQUINARIA |  | 2,00%  | 191.900         |
| Sub-Total      |  |        | \$ 1.919.000,00 |

**Total Costo Directo \$ 11.514.000,00**

Proyectó:   
Ing civil:  
Matricula profesional:

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM: PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

UNIDAD : UND

**I. MANEJO SEÑALIZACION VIAL**

| Descripción                     | UND | CANTIDAD | V/UNIT        | Valor-Parcial |                       |
|---------------------------------|-----|----------|---------------|---------------|-----------------------|
| ALQUILER SEÑALES PREVENTIVAS    | Mes | 2.00     | \$ 200.000,00 | \$ 400.000,00 |                       |
| ALQUILER SEÑALES REGLAMENTARIAS | Mes | 2.00     | \$ 200.000,00 | \$ 400.000,00 |                       |
| ALQUILER SEÑALES INFORMATIVAS   | Mes | 2.00     | \$ 250.000,00 | \$ 500.000,00 |                       |
| ALQUILER VALLAS                 | Mes | 2.00     | \$ 400.000,00 | \$ 800.000,00 |                       |
|                                 |     |          |               |               |                       |
|                                 |     |          |               |               |                       |
| HERRAMIENTA MENOR (5%MO)        |     |          |               | 323.750,00    |                       |
|                                 |     |          |               |               |                       |
|                                 |     |          |               |               |                       |
| <b>Sub-Total</b>                |     |          |               |               | <b>\$2.423.750,00</b> |

**II. MATERIALES DE OBRA**

| Descripción      | Unidad | CANTIDAD | V/UNIT       | Valor-Parcial |                      |
|------------------|--------|----------|--------------|---------------|----------------------|
| CINTA PELIGRO    | Und    | 5        | \$ 40.000,00 | \$ 200.000,00 |                      |
|                  |        |          |              |               |                      |
|                  |        |          |              |               |                      |
|                  |        |          |              |               |                      |
|                  |        |          |              |               |                      |
| <b>Sub-Total</b> |        |          |              |               | <b>\$ 200.000,00</b> |

**III. TRANSPORTE**

| DESCRIPCION      | Unidad | CANTIDAD | V/UNIT | Valor-Parcial |          |
|------------------|--------|----------|--------|---------------|----------|
|                  |        |          |        |               |          |
|                  |        |          |        |               |          |
|                  |        |          |        |               |          |
| <b>Sub-Total</b> |        |          |        |               | <b>-</b> |

**IV. MANO DE OBRA**

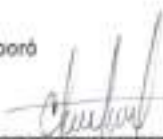
| Descripción                          | UND | CANTIDAD | V/UNIT       | Valor-Parcial |                     |
|--------------------------------------|-----|----------|--------------|---------------|---------------------|
| Auxiliar para manejo flujo vehicular | Mes | 2.00     | \$ 3.237.500 | \$ 6.475.000  |                     |
|                                      |     |          |              |               |                     |
|                                      |     |          |              |               |                     |
|                                      |     |          |              |               |                     |
| <b>Sub-Total</b>                     |     |          |              |               | <b>\$ 6.475.000</b> |
| <b>Total Costo Directo</b>           |     |          |              |               | <b>\$ 9.098.750</b> |

**V. DESCUENTOS ESTAMPILLAS E IMPUESTOS**

| Descripción      |  | %      | Valor-Parcial |                     |
|------------------|--|--------|---------------|---------------------|
| ESTAMPILLAS      |  | 11.00% | \$ 1.000.863  |                     |
| PRODEPORTE       |  | 2.00%  | \$ 181.975    |                     |
| FDO CTA          |  | 5.00%  | \$ 454.938    |                     |
| FDO MAQUINARIA   |  | 2.00%  | \$ 181.975    |                     |
| <b>Sub-Total</b> |  |        |               | <b>\$ 1.819.750</b> |

**Total Costo** **\$ 10.918.500**

Proyectó   
Ing civil:  
Matricula profesional: MP.

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |               | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |              | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b> |                     |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------|-----------------------------------------|---------------------|-------------|
| ITEM :                                                                                                           | 1.00          | Localización y replanteo      | FECHA        |                                         | 27/07/2026          |             |
|                                                                                                                  |               |                               | UND          |                                         | ML                  |             |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |               |                               |              |                                         |                     |             |
| Descripción                                                                                                      |               | Tipo                          | Tarifa/día   | Rendimiento                             | Valor-Unit.         |             |
| Herramienta menor                                                                                                |               |                               | 5%           |                                         | \$ 134              |             |
| Equipo de topografía                                                                                             |               |                               | \$ 120.000   | 200                                     | \$ 600              |             |
|                                                                                                                  |               |                               |              |                                         | Sub-Total           | 734         |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |               |                               |              |                                         |                     |             |
| Descripción                                                                                                      |               | Unidad                        | Precio-Unit. | Cantidad                                | Valor-Unit.         |             |
| ESTACAS                                                                                                          |               | UND                           | \$ 2.500     | 1                                       | \$ 2.500.00         |             |
| PINTURA VINILO                                                                                                   |               | GAL                           | \$ 85.000    | 0,001                                   | \$ 85,00            |             |
| PUNTILLAS                                                                                                        |               | LBS                           | \$ 6.500     | 0,01                                    | \$ 65,00            |             |
| NYLON 100 MTS                                                                                                    |               | ROL                           | \$ 10.500    | 0,01                                    | \$ 105,00           |             |
|                                                                                                                  |               |                               |              |                                         | Sub-Total           | 2.755       |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |               |                               |              |                                         |                     |             |
| Material                                                                                                         |               | Vol-peso ó Cant.              | Distancia    | M3-Km                                   | Tarifa              | Valor-Unit. |
|                                                                                                                  |               |                               |              |                                         |                     |             |
|                                                                                                                  |               |                               |              |                                         | Sub-Total           | 0           |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |               |                               |              |                                         |                     |             |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal        | Prestaciones                  | Jornal Total | Rendimiento                             | Valor-Unit.         |             |
| Topógrafo                                                                                                        | \$ 150.000,00 | 85,00%                        | 277.500      | 200                                     | \$ 1.387,50         |             |
| Cadenero 1                                                                                                       | \$ 70.000,00  | 85,00%                        | 129.500      | 200                                     | \$ 647,50           |             |
| Cadenero 2                                                                                                       | \$ 70.000,00  | 85,00%                        | 129.500      | 200                                     | \$ 647,50           |             |
|                                                                                                                  |               |                               |              |                                         | Sub-Total           | 2.683       |
|                                                                                                                  |               |                               |              |                                         | Total Costo Directo | 6.172       |
| Elaboró                       |               |                               |              |                                         |                     |             |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRÍA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |               |                               |              |                                         |                     |             |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |        | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |              | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b><br><small>SECRETARÍA MUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURA</small> |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ITEM :                                                                                                           | 2,00   | Cierre en lona verde H=2m     | FECHA        |                                                                                                   | 27/07/2026  |
|                                                                                                                  |        |                               | UND          |                                                                                                   | ML          |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| Descripción                                                                                                      |        | Tipo                          | Tarifa/día   | Rendimiento                                                                                       | Valor-Unit. |
| Herramienta menor                                                                                                |        |                               | 5%           |                                                                                                   | \$ 493      |
|                                                                                                                  |        |                               |              |                                                                                                   |             |
|                                                                                                                  |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| Sub-Total                                                                                                        |        |                               |              |                                                                                                   | 493         |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| Descripción                                                                                                      |        | Unidad                        | Precio-Unit. | Cantidad                                                                                          | Valor-Unit. |
| LONA VERDE h= 2.10 m                                                                                             |        | ML                            | \$ 5.000     | 1,00                                                                                              | \$ 5.000    |
| LISTÓN 4X8X2.80 m                                                                                                |        | ML                            | \$ 5.400     | 1,68                                                                                              | \$ 9.072    |
| PUNTILLA                                                                                                         |        | LB                            | \$ 8.500     | 0,050                                                                                             | \$ 425      |
| ALAMBRE NEGRO No. 18                                                                                             |        | Kg                            | \$ 11.000    | 0,080                                                                                             | \$ 880      |
|                                                                                                                  |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| Desperdicio 5%                                                                                                   |        |                               |              |                                                                                                   | \$ 769      |
| Sub-Total                                                                                                        |        |                               |              |                                                                                                   | 16.146      |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| Material                                                                                                         |        | Vol-peso ó Cant.              | Distancia    | M3-Km                                                                                             | Tarifa      |
|                                                                                                                  |        |                               |              |                                                                                                   |             |
|                                                                                                                  |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| Sub-Total                                                                                                        |        |                               |              |                                                                                                   | 0           |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal | Prestaciones                  | Jornal Total | Rendimiento                                                                                       | Valor-Unit. |
| Ayudante                                                                                                         | 80.000 | 85,00%                        | 148.000      | 30                                                                                                | \$ 9.866    |
| Sub-Total                                                                                                        |        |                               |              |                                                                                                   | 9.866       |
| Total Costo Directo                                                                                              |        |                               |              |                                                                                                   | 26.505      |
| Elaboró                       |        |                               |              |                                                                                                   |             |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |        |                               |              |                                                                                                   |             |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA         |              | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |                            |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|
| ITEM :                                                                                                           | 3.0     | Excavación mecánica en material común |              | FECHA                         | 27/07/2026                 |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              | UND                           | M3                         |               |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |         |                                       |              |                               |                            |               |
| Descripción                                                                                                      |         | Tipo                                  | Tarifa/día   | Rendimiento                   | Valor-Unit.                |               |
| Herramienta menor                                                                                                |         |                                       | 5%           |                               | \$ 555                     |               |
| Retroexcavadora tipo pajarita                                                                                    |         |                                       | \$ 1.280.000 | 80                            | \$ 21.333                  |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               | <b>Sub-Total</b>           | <b>21.888</b> |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |         |                                       |              |                               |                            |               |
| Descripción                                                                                                      |         | Unidad                                | Precio-Unit. | Cantidad                      | Valor-Unit.                |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               |                            |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               |                            |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               |                            |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               |                            |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               | <b>Sub-Total</b>           | <b>0</b>      |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |         |                                       |              |                               |                            |               |
| Material                                                                                                         |         | Vol-peso ó Carit.                     | Distancia    | M3-Km                         | Tarifa                     | Valor-Unit.   |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               |                            |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               | <b>Sub-Total</b>           | <b>0</b>      |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |         |                                       |              |                               |                            |               |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal  | Prestaciones                          | Jornal Total | Rendimiento                   | Valor-Unit.                |               |
| Oficial                                                                                                          | 100.000 | 85,00%                                | 185.000      | 60                            | \$ 6.167                   |               |
| Ayudante                                                                                                         | 80.000  | 85,00%                                | 148.000      | 60                            | \$ 4.933                   |               |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               | <b>Sub-Total</b>           | <b>11.100</b> |
|                                                                                                                  |         |                                       |              |                               | <b>Total Costo Directo</b> | <b>32.988</b> |
| Elaboró                       |         |                                       |              |                               |                            |               |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |         |                                       |              |                               |                            |               |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA       |              |                | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b> |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|--------------|----------------|-----------------------------------------|---------------|
| ITEM :                                                                                                           | 4.0     | Excavación manual en material común |              |                | FECHA                                   | 27/07/2026    |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                | UND                                     | M3            |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |         |                                     |              |                |                                         |               |
| Descripción                                                                                                      |         | Tipo                                | Tarifa/día   | Indicador Cant | Valor-Unit.                             |               |
| Herramienta menor                                                                                                |         |                                     | 5%           |                | \$ 2.960                                |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                | Sub-Total                               | 2.960         |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |         |                                     |              |                |                                         |               |
| Descripción                                                                                                      |         | Unidad                              | Precio-Unit. | Cantidad       | Valor-Unit.                             |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                | Sub-Total                               | 0             |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |         |                                     |              |                |                                         |               |
| Material                                                                                                         |         | Vol-peso ó Cant.                    | Distancia    | M3-Km          | Tarifa                                  | Valor-Unit.   |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                |                                         |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                | Sub-Total                               | 0             |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |         |                                     |              |                |                                         |               |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal  | Prestaciones                        | Jornal Total | Rendimiento    | Valor-Unit.                             |               |
| Ayudante (2)                                                                                                     | 160.000 | 85,00%                              | 296.000      | 5              | \$ 59.200                               |               |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                | Sub-Total                               | 59.200        |
|                                                                                                                  |         |                                     |              |                | <b>Total Costo Directo</b>              | <b>62.160</b> |
| Elaboró                       |         |                                     |              |                |                                         |               |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |         |                                     |              |                |                                         |               |

|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             |                                         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|------------|
| ANÁLISIS DE<br>PRECIOS<br>UNITARIOS                                                                                                                                                                              |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |              |             |             | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b> |            |
| ITEM :                                                                                                                                                                                                           | 5.0     | Construcción de entibados     |              |             |             | FECHA                                   | 27/07/2026 |
|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             | UND                                     | M2         |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                                                                                                                 |         |                               |              |             |             |                                         |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                                      |         | Tipo                          | Tarifa/día   | Rendimiento | Valor-Unit. |                                         |            |
| Herramienta menor                                                                                                                                                                                                |         |                               | 5%           |             | \$ 493      |                                         |            |
|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             | Sub-Total                               | 493        |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                                                                                                                    |         |                               |              |             |             |                                         |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                                      |         | Unidad                        | Precio-Unit. | Cantidad    | Valor-Unit. |                                         |            |
| TABLA COMUN 25*300*2 cm                                                                                                                                                                                          |         | ML                            | \$ 8.000     | 4,00        | \$ 32.000   |                                         |            |
| PUNTILLAS                                                                                                                                                                                                        |         | LB                            | \$ 8.500     | 0,050       | \$ 425      |                                         |            |
| LISTON 4X8X2.80 m                                                                                                                                                                                                |         | ML                            | \$ 5.400     | 3,00        | \$ 16.200   |                                         |            |
|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             | Sub-Total                               | 48.625     |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                          |         |                               |              |             |             |                                         |            |
| Material                                                                                                                                                                                                         |         | Vol-peso ó Cant.              | Distancia    | M3-Km       | Terifa      | Valor-Unit.                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             |                                         |            |
|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             | Sub-Total                               | 0          |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                                                                                                                          |         |                               |              |             |             |                                         |            |
| Trabajador                                                                                                                                                                                                       | Jornal  | Prestaciones                  | Jornal Total | Rendimiento | Valor-Unit. |                                         |            |
| Ayudante (2)                                                                                                                                                                                                     | 160.000 | 85,00%                        | 296.000      | 30          | \$ 9.867    |                                         |            |
|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             | Sub-Total                               | 9.867      |
|                                                                                                                                                                                                                  |         |                               |              |             |             | Total Costo Directo                     | 58.985     |
| Elaboró: <br><b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |         |                               |              |             |             |                                         |            |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |                  | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA            |              | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| ITEM :                                                                                                           | 6,0              | Relleno compacto manual con crudo de río | FECHA        | 27/07/2026                    |             |
|                                                                                                                  |                  |                                          | UND          | M3                            |             |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |                  |                                          |              |                               |             |
| Descripción                                                                                                      |                  | Tipo                                     | Tarifa/día   | Rendimiento                   | Valor-Unit. |
| Herramienta menor                                                                                                |                  |                                          | 5%           |                               | \$ 1.233    |
| Compactadora tipo rana                                                                                           |                  |                                          | \$ 95.000    | 12                            | \$ 7.917    |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                          |              |                               | 9.150       |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |                  |                                          |              |                               |             |
| Descripción                                                                                                      |                  | Unidad                                   | Precio-Unit. | Cantidad                      | Valor-Unit. |
| MATERIAL CRUDO DE RÍO                                                                                            |                  | M3                                       | \$ 80.000    | 1,05                          | \$ 84.000   |
|                                                                                                                  |                  |                                          |              |                               |             |
|                                                                                                                  |                  |                                          |              |                               |             |
|                                                                                                                  |                  |                                          |              |                               |             |
|                                                                                                                  |                  |                                          |              |                               |             |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                          |              |                               | 84.000      |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |                  |                                          |              |                               |             |
| Material                                                                                                         | Vol-peso ó Cant. | Distancia                                | M3-Km        | Tarifa                        | Valor-Unit. |
| Transporte de crudo                                                                                              | 1                | 14                                       | 1950         | 27300                         | 27300       |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                          |              |                               | 27.300      |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |                  |                                          |              |                               |             |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal           | Prestaciones                             | Jornal Total | Rendimiento                   | Valor-Unit. |
| Ayudante (2)                                                                                                     | 160.000          | 85,00%                                   | 296.000      | 12                            | \$ 24.667   |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                          |              |                               | 24.667      |
| Total Costo Directo                                                                                              |                  |                                          |              |                               | 145.117     |
| Elaboró                       |                  |                                          |              |                               |             |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |                  |                                          |              |                               |             |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                                                                           |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                        |              | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| ITEM :                                                                                                                                                                                                  | 7.0     | Relleno compacto manual con materiales de excavación |              | FECHA                         | 27/07/2026  |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              | UND                           | M3          |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                                                                                                        |         |                                                      |              |                               |             |
| Descripción                                                                                                                                                                                             |         | Tipo                                                 | Tarifa/día   | Rendimiento                   | Valor-Unit. |
| Herramienta menor                                                                                                                                                                                       |         |                                                      | 5%           |                               | \$ 1.850    |
| Compactadora tipo rana                                                                                                                                                                                  |         |                                                      | \$ 95.000    | 12                            | \$ 7.917    |
| Sub-Total                                                                                                                                                                                               |         |                                                      |              |                               | 9.767       |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                                                                                                           |         |                                                      |              |                               |             |
| Descripción                                                                                                                                                                                             |         | Unidad                                               | Precio-Unit. | Cantidad                      | Valor-Unit. |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              |                               |             |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              |                               |             |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              |                               |             |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              |                               |             |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              |                               |             |
| Desperdicio 5%                                                                                                                                                                                          |         |                                                      |              |                               | \$ -        |
| Sub-Total                                                                                                                                                                                               |         |                                                      |              |                               | 0           |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                 |         |                                                      |              |                               |             |
| Material                                                                                                                                                                                                |         | Vol-peso ó Cant.                                     | Distancia    | M3-Km                         | Tarifa      |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              |                               |             |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                      |              |                               |             |
| Sub-Total                                                                                                                                                                                               |         |                                                      |              |                               | 0           |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                                                                                                                 |         |                                                      |              |                               |             |
| Trabajador                                                                                                                                                                                              | Jornal  | Prestaciones                                         | Jornal Total | Rendimiento                   | Valor-Unit. |
| Ayudante (3)                                                                                                                                                                                            | 240.000 | 85,00%                                               | 444.000      | 12                            | \$ 37.000   |
| Sub-Total                                                                                                                                                                                               |         |                                                      |              |                               | 37.000      |
| Total Costo Directo                                                                                                                                                                                     |         |                                                      |              |                               | 46.767      |
| Elaboró                                                                                                                                                                                                 |         |                                                      |              |                               |             |
| <br><b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaria de infraestructura municipal |         |                                                      |              |                               |             |

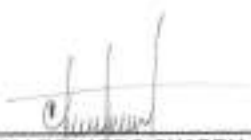
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |                  | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                                                                                                       |              | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b><br><small>GOBIERNO DE PUERTO RICO</small> |                  |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| ITEM :                                                                                                           | 8.0              | Acondicionamiento de superficie para instalación de tubería de PVC 8" incluye cama de arena y atraque lateral con material granular | FECHA        |                                                                                   | 27/07/2026       |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     | UND          |                                                                                   | ML               |               |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
| Descripción                                                                                                      |                  | Tipo                                                                                                                                | Tarifa/día   | Rendimiento                                                                       | Valor-Unit.      |               |
| Herramienta menor                                                                                                |                  |                                                                                                                                     | 5%           |                                                                                   | \$ 1.002         |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   | <b>Sub-Total</b> | <b>1.002</b>  |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
| Descripción                                                                                                      |                  | Unidad                                                                                                                              | Precio-Unit. | Cantidad                                                                          | Valor-Unit.      |               |
| ARENA DE RIO                                                                                                     |                  | M3                                                                                                                                  | \$ 80.000    | 0,29                                                                              | \$ 23.200        |               |
| MATERIAL CRUDO DE RIO                                                                                            |                  | M3                                                                                                                                  | \$ 80.000    | 0,29                                                                              | \$ 23.200        |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   | <b>Sub-Total</b> | <b>46.400</b> |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
| Material                                                                                                         | Vol-peso ó Cant. | Distancia                                                                                                                           | M3-Km        | Tarifa                                                                            | Valor-Unit.      |               |
| ARENA DE RIO                                                                                                     | 0,29             | 14                                                                                                                                  | 1950         | 27300                                                                             | 7917             |               |
| MATERIAL CRUDO                                                                                                   | 0,29             | 14                                                                                                                                  | 1950         | 27300                                                                             | 7917             |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   | <b>Sub-Total</b> | <b>15.834</b> |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal           | Prestaciones                                                                                                                        | Jornal Total | Rendimiento                                                                       | Valor-Unit.      |               |
| Oficial                                                                                                          | 100.000          | 85,00%                                                                                                                              | 185.000      | 24                                                                                | \$ 7.708         |               |
| Ayudante (2)                                                                                                     | 150.000          | 85,00%                                                                                                                              | 296.000      | 24                                                                                | \$ 12.333        |               |
|                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   | <b>Sub-Total</b> | <b>20.041</b> |
| <b>Total Costo Directo</b>                                                                                       |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  | <b>83.277</b> |
| Elaboró                                                                                                          |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
|                               |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaria de infraestructura municipal |                  |                                                                                                                                     |              |                                                                                   |                  |               |

|                                                                                                                  |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ANÁLISIS DE<br>PRECIOS<br>UNITARIOS                                                                              |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                       |              |             |             | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b><br><small>Ministerio de Obras Públicas y Transportes</small> |            |
| ITEM :                                                                                                           | 9.0     | Suministro e instalación tubería PVC corrugada D=8" |              |             |             | FECHA                                                                                                | 27/07/2026 |
|                                                                                                                  |         |                                                     |              |             |             | UND                                                                                                  | ML         |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
| Descripción                                                                                                      |         | Tipo                                                | Tarifa/día   | Rendimiento | Valor-Unit. |                                                                                                      |            |
| Herramienta menor                                                                                                |         |                                                     | 5%           |             | \$ 2.004    |                                                                                                      |            |
| Equipo de topografía                                                                                             |         |                                                     | \$ 120.000   | 24          | \$ 5.000    |                                                                                                      |            |
|                                                                                                                  |         |                                                     |              |             |             | Sub-Total                                                                                            | 7.004      |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
| Descripción                                                                                                      |         | Unidad                                              | Precio-Unit. | Cantidad    | Valor-Unit. |                                                                                                      |            |
| TUBERÍA PVC CORRUGADA D=12" x 6.00 ML                                                                            |         | ML                                                  | \$ 155.800   | 1,00        | \$ 155.800  |                                                                                                      |            |
| VASELINA x LIBRA                                                                                                 |         | LB                                                  | \$ 30.000    | 0,05        | \$ 1.500    |                                                                                                      |            |
| ESTOPA PARA BOCA DE TUBO                                                                                         |         | UND                                                 | \$ 3.000     | 0,17        | \$ 510      |                                                                                                      |            |
|                                                                                                                  |         |                                                     |              |             |             | Sub-Total                                                                                            | 157.810    |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
| Material                                                                                                         |         | Vol-peso ó Cant.                                    | Distancia    | M3-Km       | Tarifa      | Valor-Unit.                                                                                          |            |
|                                                                                                                  |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
|                                                                                                                  |         |                                                     |              |             |             | Sub-Total                                                                                            | 0          |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal  | Prestaciones                                        | Jornal Total | Rendimiento | Valor-Unit. |                                                                                                      |            |
| Topógrafo                                                                                                        | 140.000 | 85,00%                                              | 259.000      | 24          | \$ 10.792   |                                                                                                      |            |
| Maestro                                                                                                          | 120.000 | 85,00%                                              | 222.000      | 24          | \$ 9.250    |                                                                                                      |            |
| Oficial                                                                                                          | 100.000 | 85,00%                                              | 185.000      | 24          | \$ 7.708    |                                                                                                      |            |
| Ayudante (2)                                                                                                     | 160.000 | 85,00%                                              | 298.000      | 24          | \$ 12.333   |                                                                                                      |            |
|                                                                                                                  |         |                                                     |              |             |             | Sub-Total                                                                                            | 40.083     |
| <b>Total Costo Directo</b>                                                                                       |         |                                                     |              |             |             | <b>204.897</b>                                                                                       |            |
| Elaboró                                                                                                          |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
|                               |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |         |                                                     |              |             |             |                                                                                                      |            |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                                                                           |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                  |              |             | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b> |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------------------------------------|----------------|
| ITEM :                                                                                                                                                                                                  | 10.0    | Suministro e instalación tubería PVC lisa D=6" |              |             | FECHA                                   | 27/07/2026     |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             | UND                                     | ML             |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                                                                                                        |         |                                                |              |             |                                         |                |
| Descripción                                                                                                                                                                                             |         | Tipo                                           | Tarifa/día   | Rendimiento | Valor-Unit.                             |                |
| Herramienta menor                                                                                                                                                                                       |         |                                                | 5%           |             | \$ 1.850                                |                |
| Equipo de topografía                                                                                                                                                                                    |         |                                                | \$ 120.000   | 20          | \$ 6.000                                |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             | <b>Sub-Total</b>                        | <b>7.850</b>   |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                                                                                                           |         |                                                |              |             |                                         |                |
| Descripción                                                                                                                                                                                             |         | Unidad                                         | Precio-Unit. | Cantidad    | Valor-Unit.                             |                |
| TUBERÍA PVC LISA D=6" x 6.00 ML                                                                                                                                                                         |         | ML                                             | \$ 51.700    | 1,00        | \$ 51.700                               |                |
| SOLDADURA PVC x 1/4 DE GALÓN                                                                                                                                                                            |         | UND                                            | \$ 90.000    | 0,05        | \$ 4.500                                |                |
| ACCESORIOS                                                                                                                                                                                              |         | GLB                                            | \$ 5.000     | 1,00        | \$ 5.000                                |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             |                                         |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             |                                         |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             |                                         |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             |                                         |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             | <b>Sub-Total</b>                        | <b>61.200</b>  |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                 |         |                                                |              |             |                                         |                |
| Material                                                                                                                                                                                                |         | Vol-peso ó Cant.                               | Distancia    | M3-Km       | Tarifa                                  | Valor-Unit.    |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             |                                         |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             |                                         |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             | <b>Sub-Total</b>                        | <b>0</b>       |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                                                                                                                 |         |                                                |              |             |                                         |                |
| Trabajador                                                                                                                                                                                              | Jornal  | Prestaciones                                   | Jornal Total | Rendimiento | Valor-Unit.                             |                |
| Topógrafo                                                                                                                                                                                               | 140.000 | 85,00%                                         | 259.000      | 20          | \$ 12.950                               |                |
| Oficial                                                                                                                                                                                                 | 100.000 | 85,00%                                         | 185.000      | 20          | \$ 9.250                                |                |
| Ayudante (2)                                                                                                                                                                                            | 160.000 | 85,00%                                         | 298.000      | 20          | \$ 14.800                               |                |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             | <b>Sub-Total</b>                        | <b>37.000</b>  |
|                                                                                                                                                                                                         |         |                                                |              |             | <b>Total Costo Directo</b>              | <b>106.050</b> |
| Elaboró                                                                                                                                                                                                 |         |                                                |              |             |                                         |                |
| <br><b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |         |                                                |              |             |                                         |                |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |                  | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                    |              |  |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ITEM :                                                                                                           | 11,0             | Cargue, retiro y transporte de material sobrante | FECHA        |                                                                                     | 27/07/2026  |
|                                                                                                                  |                  |                                                  | UND          |                                                                                     | M3          |
| I. EQUIPO                                                                                                        |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
| Descripción                                                                                                      |                  | Tipo                                             | Tarifa/día   | Rendimiento                                                                         | Valor-Unit. |
| Herramienta menor                                                                                                |                  |                                                  | 5%           |                                                                                     | \$ 178      |
| Retroexcavadora tipo pajarita                                                                                    |                  |                                                  | \$ 1.280.000 | 42                                                                                  | \$ 30.476   |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                                  |              |                                                                                     | 30.652      |
| II. MATERIALES EN OBRA                                                                                           |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
| Descripción                                                                                                      |                  | Unidad                                           | Precio-Unit. | Cantidad                                                                            | Valor-Unit. |
|                                                                                                                  |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
|                                                                                                                  |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
|                                                                                                                  |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
|                                                                                                                  |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
|                                                                                                                  |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
|                                                                                                                  |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
|                                                                                                                  |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                                  |              |                                                                                     | 0           |
| III. TRANSPORTES                                                                                                 |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
| Material                                                                                                         | Vol-peso ó Cant. | Distancia                                        | M3-Km        | Tarifa                                                                              | Valor-Unit. |
| Material sobrante                                                                                                | 1                | 10                                               | 1950         | 19500                                                                               | 19500       |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                                  |              |                                                                                     | 19.500      |
| IV. MANO DE OBRA                                                                                                 |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal           | Prestaciones                                     | Jornal Total | Rendimiento                                                                         | Valor-Unit. |
| Ayudante                                                                                                         | 80.000           | 85,00%                                           | 148.000      | 42                                                                                  | \$ 3.524    |
| Sub-Total                                                                                                        |                  |                                                  |              |                                                                                     | 3.524       |
| Total Costo Directo                                                                                              |                  |                                                  |              |                                                                                     | 53.676      |
| Elaboró                       |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |                  |                                                  |              |                                                                                     |             |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                             |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                                                                                                            |              | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |                  |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|------------------|
| ITEM :                                                                                                    | 12.0    | Construcción de cajillas de inspección con tapa en concreto de 3000 PSI dimensiones 0,7x0,7 altura 0.8 metros, incluye tapa en concreto. |              | FECHA                         | 27/07/2026       |                  |
|                                                                                                           |         |                                                                                                                                          |              | UND                           | UND              |                  |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                          |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  |                  |
| Descripción                                                                                               |         | Tipo                                                                                                                                     | Tarifa/día   | Rendimiento                   | Valor-Unit.      |                  |
| Herramienta menor                                                                                         |         |                                                                                                                                          | 5%           |                               | \$ 19.240        |                  |
| Vibrador de concreto                                                                                      |         |                                                                                                                                          | \$ 80.000    | 1,25                          | \$ 64.000        |                  |
|                                                                                                           |         |                                                                                                                                          |              |                               | <b>Sub-Total</b> | <b>83.240</b>    |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                             |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  |                  |
| Descripción                                                                                               |         | Unidad                                                                                                                                   | Precio-Unit. | Cantidad                      | Valor-Unit.      |                  |
| FORMALETA                                                                                                 |         | M2                                                                                                                                       | \$ 30.000    | 5,60                          | \$ 168.000       |                  |
| CONCRETO 3000 PSI E 10CM                                                                                  |         | M3                                                                                                                                       | \$ 751.700   | 0,45                          | \$ 338.265       |                  |
| ACERO DE REFUERZO                                                                                         |         | KG                                                                                                                                       | \$ 9.000     | 20                            | \$ 180.000       |                  |
|                                                                                                           |         |                                                                                                                                          |              |                               | <b>Sub-Total</b> | <b>686.265</b>   |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                   |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  |                  |
| Material                                                                                                  |         | Vol-peso ó Cant.                                                                                                                         | Distancia    | M3-Km                         | Tarifa           | Valor-Unit.      |
|                                                                                                           |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  |                  |
|                                                                                                           |         |                                                                                                                                          |              |                               | <b>Sub-Total</b> | <b>0</b>         |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                   |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  |                  |
| Trabajador                                                                                                | Jornal  | Prestaciones                                                                                                                             | Jornal Total | Rendimiento                   | Valor-Unit.      |                  |
| Oficial                                                                                                   | 100.000 | 85,00%                                                                                                                                   | 185.000      | 1,25                          | \$ 149.000       |                  |
| Ayudante (2)                                                                                              | 180.000 | 85,00%                                                                                                                                   | 296.000      | 1,25                          | \$ 236.800       |                  |
|                                                                                                           |         |                                                                                                                                          |              |                               | <b>Sub-Total</b> | <b>384.800</b>   |
| <b>Total Costo Directo</b>                                                                                |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  | <b>1.154.305</b> |
| Elaboró                |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  |                  |
| ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO<br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |         |                                                                                                                                          |              |                               |                  |                  |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |         | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                    |              | SECRETARÍA DE<br><b>INFRAESTRUCTURA</b> |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|-------------|
| ITEM :                                                                                                           | 13.0    | Suministro e instalación Kit Silla yee PVC 8"x6" | FECHA        |                                         | 27/07/2026  |
|                                                                                                                  |         |                                                  | UND          |                                         | UND         |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |         |                                                  |              |                                         |             |
| Descripción                                                                                                      |         | Tipo                                             | Tarifa/día   | Rendimiento                             | Valor-Unit. |
| Herramienta menor                                                                                                |         |                                                  | 5%           |                                         | \$ 2.775    |
|                                                                                                                  |         |                                                  |              |                                         |             |
| Sub-Total                                                                                                        |         |                                                  |              |                                         | 2.775       |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |         |                                                  |              |                                         |             |
| Descripción                                                                                                      |         | Unidad                                           | Precio-Unit. | Cantidad                                | Valor-Unit. |
| SILLA YEE PVC 12"x6"                                                                                             |         | UND                                              | \$ 348.400   | 1,00                                    | \$ 348.400  |
| SOLDADURA PVC x 1/4 DE GALON                                                                                     |         | UND                                              | \$ 90.000    | 0,05                                    | \$ 4.500    |
|                                                                                                                  |         |                                                  |              |                                         |             |
|                                                                                                                  |         |                                                  |              |                                         |             |
|                                                                                                                  |         |                                                  |              |                                         |             |
| Sub-Total                                                                                                        |         |                                                  |              |                                         | 352.900     |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |         |                                                  |              |                                         |             |
| Material                                                                                                         |         | Vol-peso ó Cant.                                 | Distancia    | M3-Km                                   | Tarifa      |
|                                                                                                                  |         |                                                  |              |                                         |             |
| Sub-Total                                                                                                        |         |                                                  |              |                                         | 0           |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |         |                                                  |              |                                         |             |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal  | Prestaciones                                     | Jornal Total | Rendimiento                             | Valor-Unit. |
| Oficial                                                                                                          | 100.000 | 85,00%                                           | 185.000      | 6                                       | \$ 30.833   |
| Ayudante                                                                                                         | 80.000  | 85,00%                                           | 148.000      | 6                                       | \$ 24.667   |
| Sub-Total                                                                                                        |         |                                                  |              |                                         | 55.500      |
| Total Costo Directo                                                                                              |         |                                                  |              |                                         | 411.175     |
| Elaboró                       |         |                                                  |              |                                         |             |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaria de infraestructura municipal |         |                                                  |              |                                         |             |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |      | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                                                                                                                                                                                           |              |  |               |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| ITEM :                                                                                                           | 14.0 | Cámara de inspección en concreto de 4000 psi y acero de refuerzo de FY 60000 PSI, H=1 a 3 m, Incluye placa de piso en concreto con cañuelas esmaltadas, aro y contra aro metálico con refuerzo en tapa hf D=60 cm libre | FECHA        |                                                                                     | 27/07/2026    |             |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                         | UND          |                                                                                     | 0,00          |             |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Descripción                                                                                                      |      | Tipo                                                                                                                                                                                                                    | Tarifa/día   | Rendimiento                                                                         | Valor-Unit.   |             |
| Herramienta menor                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                         | 5%           |                                                                                     | \$ 31.450     |             |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Sub-Total                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     | 31.450        |             |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Descripción                                                                                                      |      | Unidad                                                                                                                                                                                                                  | Precio-Unit. | Cantidad                                                                            | Valor-Unit.   |             |
| FORMALETA                                                                                                        |      | GLB                                                                                                                                                                                                                     | \$ 150.000   | 1,00                                                                                | \$ 150.000    |             |
| TAPA EN HF D=60 CM                                                                                               |      | UND                                                                                                                                                                                                                     | \$ 195.000   | 1,00                                                                                | \$ 195.000    |             |
| ACERO DE REFUERZO                                                                                                |      | KG                                                                                                                                                                                                                      | \$ 9.000     | 200                                                                                 | \$ 1.800.000  |             |
| CONCRETO 4000 PSI                                                                                                |      | M3                                                                                                                                                                                                                      | \$ 875.000   | 3                                                                                   | \$ 2.625.000  |             |
| MORTERO 1:3                                                                                                      |      | M3                                                                                                                                                                                                                      | \$ 685.500   | 0,05                                                                                | \$ 34.275     |             |
| ARO METÁLICO REFUERZO TAPA                                                                                       |      | 1                                                                                                                                                                                                                       | \$ 330.000   | 1                                                                                   | \$ 330.000,00 |             |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Sub-Total                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     | 5.134.275     |             |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Material                                                                                                         |      | Vol-peso ó Cant.                                                                                                                                                                                                        | Distancia    | M3-Km                                                                               | Tarifa        | Valor-Unit. |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Sub-Total                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     | 0             |             |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Trabajador                                                                                                       |      | Jornal                                                                                                                                                                                                                  | Prestaciones | Jornal Total                                                                        | Rendimiento   | Valor-Unit. |
| Oficial                                                                                                          |      | 100.000                                                                                                                                                                                                                 | 85.00%       | 185.000                                                                             | 1             | \$ 185.000  |
| Ayudante (3)                                                                                                     |      | 240.000                                                                                                                                                                                                                 | 85.00%       | 444.000                                                                             | 1             | \$ 444.000  |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| Sub-Total                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     | 629.000       |             |
| Total Costo Directo                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     | 5.794.725     |             |
| Elaboró                       |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaría de infraestructura municipal |      |                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                     |               |             |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                    |        | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA                                              |              |             |                     | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------------------|-------------------------------|------------|
| ITEM :                                                                                                           | 15,0   | Mantenimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica |              |             |                     | FECHA                         | 27/07/2026 |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             |                     | UND                           | M2         |
| <b>I. EQUIPO</b>                                                                                                 |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
| Descripción                                                                                                      |        | Tipo                                                                       | Tarifa/día   | Rendimiento | Valor-Unit.         |                               |            |
| Herramienta menor                                                                                                |        |                                                                            | 5%           |             | \$ 37               |                               |            |
| Motoniveladora                                                                                                   |        |                                                                            | \$ 2.000.000 | 200         | \$ 10.000           |                               |            |
| vibrocompactador                                                                                                 |        |                                                                            | \$ 1.760.000 | 200         | \$ 8.800            |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             | Sub-Total           | 18.837                        |            |
| <b>II. MATERIALES EN OBRA</b>                                                                                    |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
| Descripción                                                                                                      |        | Unidad                                                                     | Precio-Unit. | Cantidad    | Valor-Unit.         |                               |            |
| MATERIAL CRUDO DE RIO                                                                                            |        | M3                                                                         | \$ 80.000    | 0,15        | \$ 12.000           |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             | Sub-Total           | 12.000                        |            |
| <b>III. TRANSPORTES</b>                                                                                          |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
| Material                                                                                                         |        | Vol-peso ó Cant.                                                           | Distancia    | M3-Km       | Tarifa              | Valor-Unit.                   |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             | Sub-Total           | 0                             |            |
| <b>IV. MANO DE OBRA</b>                                                                                          |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
| Trabajador                                                                                                       | Jornal | Prestaciones                                                               | Jornal Total | Rendimiento | Valor-Unit.         |                               |            |
| Ayudante                                                                                                         | 80.000 | 85,00%                                                                     | 148.000      | 200         | \$ 740              |                               |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             | Sub-Total           | 740                           |            |
|                                                                                                                  |        |                                                                            |              |             | Total Costo Directo | 31.577                        |            |
| Elaboró                       |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |
| <b>ING. CHRISTIAN LEONARDO CHARRIA ELEUTERIO</b><br>Profesional de apoyo secretaria de infraestructura municipal |        |                                                                            |              |             |                     |                               |            |





ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

***CENSO***



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

## CENSO COMUNIDAD BENEFICIADA

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E  
INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS  
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

| Características Demográficas de la Población Objetivo |                     |        |                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------------------------|
| Clasificación                                         | Detalle             | Numero | Fuente                    |
| Género                                                | Hombre              | 470    | Portal Sisbén territorial |
|                                                       | Mujer               | 523    |                           |
| Edad                                                  | 0-14 años           | 239    |                           |
|                                                       | 15-19 años          | 90     |                           |
|                                                       | 20-59 años          | 575    |                           |
|                                                       | 60 años en adelante | 89     |                           |



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

## PROYECTO

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE  
ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y  
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO  
LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**

2026





## CONTENIDO

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                                       | 3  |
| 1. ANTECEDENTES .....                                                    | 3  |
| 2. JUSTIFICACIÓN .....                                                   | 5  |
| 3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA .....                              | 6  |
| 4.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL .....                   | 6  |
| 5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....                        | 6  |
| 5.1 PROBLEMA CENTRAL .....                                               | 6  |
| 5.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA ..... | 7  |
| 5.3. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA .....                                | 7  |
| 6 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES .....                       | 8  |
| 6.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES .....                                | 8  |
| 6.2 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES .....                                      | 8  |
| 7. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO .....                                   | 8  |
| 7.1 POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA .....                             | 9  |
| 7.1.1 LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA .....                        | 9  |
| 7.2 POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN .....                          | 9  |
| 7.2.1 LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO .....                        | 9  |
| 7.2.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO .....        | 10 |
| 8. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO .....                          | 10 |
| 8.1 OBJETIVO GENERAL (PROPÓSITO) .....                                   | 10 |
| 8.3 RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS .....                        | 10 |
| 10. ESTUDIO DE NECESIDADES .....                                         | 11 |
| 11. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA .....                             | 11 |
| 12. PRESUPUESTO .....                                                    | 12 |
| 13. CRONOGRAMA .....                                                     | 13 |
| 14. ESQUEMA FINANCIERO .....                                             | 13 |
| 14.1 FUENTES DE FINANCIACIÓN .....                                       | 13 |





## INTRODUCCIÓN

El acceso a servicios eficientes de agua potable y saneamiento básico constituye un pilar fundamental para garantizar la salud pública, la calidad de vida y el desarrollo urbano sostenible. En el municipio de Puerto Asís, Putumayo, las condiciones socioambientales y las altas precipitaciones exigen redes de infraestructura hidráulica robustas y técnicamente adaptadas. Sin embargo, en el barrio Los Pinos, la comunidad enfrenta una problemática crítica debido al deterioro absoluto del sistema de alcantarillado sanitario actual, el cual fue construido originalmente en tubería de gres cerámico y carece en su totalidad de estructuras de inspección.

La combinación de la obsolescencia del material, las fisuras y roturas en la red por cargas mecánicas, y la falta de pozos de visita ha derivado en un colapso operativo del sistema. Esto genera el retorno constante de aguas residuales hacia las viviendas, afloramiento de excretas en la vía pública, contaminación del subsuelo por exfiltración y un deterioro progresivo de la infraestructura vial. Esta situación no solo contraviene los lineamientos técnicos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS - Resolución 0330 de 2017), sino que expone a los habitantes a altos riesgos de enfermedades de origen hídrico y vectorial.

En respuesta a esta vulnerabilidad sanitaria y ambiental, se formula el presente Perfil de Proyecto orientado a la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y construcción de pozos de inspección en el barrio Los Pinos, municipio de Puerto Asís, departamento del Putumayo. A través de este documento se definen la caracterización de la población afectada, la justificación técnica, los objetivos, la alternativa de solución seleccionada y la estimación de costos requeridos para la ejecución de la obra, sirviendo como soporte técnico y financiero para la gestión de recursos ante las entidades territoriales y los fondos de financiación pública.



## 1. ANTECEDENTES

El barrio Los Pinos del municipio de Puerto Asís fue desarrollado de manera progresiva mediante procesos de autogestión comunitaria. En sus etapas iniciales de consolidación urbana, se instaló un sistema rudimentario de evacuación de aguas servidas utilizando tuberías de gres cerámico. Esta intervención, aunque resolvió de forma puntual la disposición de aguas residuales en su momento, se ejecutó sin una planificación técnica integral, omitiendo parámetros normativos esenciales como el cálculo de pendientes mínimas, la proyección de la carga hidráulica futura y, críticamente, la construcción de pozos de inspección en los nodos y cambios de dirección del trazado.

A lo largo de los últimos años, el crecimiento poblacional del sector, la densificación de las viviendas y el incremento del tránsito vehicular sobre las vías del barrio aumentaron drásticamente las exigencias mecánicas e hidráulicas sobre la red en gres. El material, rígido y expuesto a la acidez de los gases de la materia orgánica y a la humedad permanente del suelo por el elevado nivel freático de Puerto Asís, comenzó a presentar fisuras longitudinales, desacople de uniones y colapsos estructurales en diversos tramos.

Ante el recurrente taponamiento de la red y el afloramiento de aguas servidas a nivel de calle y sobre cinta, la Junta de Acción Comunal (JAC) y los líderes comunitarios han adelantado múltiples solicitudes ante la Alcaldía Municipal de Puerto Asís y las entidades prestadoras de servicios públicos. Sin embargo, las intervenciones ejecutadas se han limitado a mantenimientos de emergencia y destaponamientos puntuales. Estas labores han resultado ineficaces debido a la ausencia total de pozos de visita, lo que imposibilita el ingreso de maquinaria especializada o sondas de limpieza y obliga a realizar aperturas destructivas sobre la vía para atender cada evento.

Por otra parte, la evaluación del histórico de salud pública y saneamiento del sector evidencia un aumento en los reportes de afecciones dermatológicas y gastrointestinales en la población infantil y adultos mayores, derivado del contacto indirecto con el agua residual estancada y la proliferación de vectores. En respuesta a esta problemática acumulada y a los requerimientos de la comunidad, la administración municipal ha priorizado la necesidad de intervenir de fondo la infraestructura del sector, dando paso a la formulación formal del presente perfil de proyecto bajo los lineamientos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).





## 2. JUSTIFICACIÓN

La realización del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO." se justifica de manera prioritaria e impostergable bajo los siguientes pilares fundamentales:

El colapso del sistema actual en gres genera el afloramiento continuo de aguas servidas en la vía pública y el retorno de excretas hacia los predios. Esta condición expone permanentemente a la comunidad a focos de infección, vectores de enfermedades (mosquitos, roedores) y patologías de origen hídrico y dermatológico, afectando con mayor severidad a la población infantil y adultos mayores.

La infraestructura existente viola de forma flagrante los lineamientos de saneamiento básico en Colombia. La ausencia total de pozos de inspección impide la realización de mantenimientos preventivos o correctivos mediante equipos de succión o sondas. Reemplazar la red por tubería de PVC e instalar pozos de inspección en concreto garantiza la estanqueidad, la ventilación del sistema y las distancias normativas de mantenimiento.

Puerto Asís posee un nivel freático alto y precipitaciones constantes. Las fisuras en el gres ocasionan exfiltración de aguas residuales hacia el acuífero somero (contaminando las fuentes de agua subterránea) e infiltración excesiva de agua de lluvia a la red, sobrecargando la capacidad de transporte. La instalación de tuberías herméticas de PVC corta de raíz este ciclo de contaminación ambiental.

En la actualidad, el municipio y los usuarios incurren en costos repetitivos e ineficientes al realizar excavaciones destructivas sobre la vía para atender emergencias puntuales. La construcción de pozos de inspección permitirá la operación adecuada de la red sin dañar la calzada, protegiendo la inversión pública y evitando la socavación de las vías por fugas subterráneas.



### 3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

#### 3.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

|                              |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO | "Puerto Asís: la gran empresa que soñamos" (2024 – 2027)                    |
| ESTRATEGIA                   | infraestructura conectividad y transporte                                   |
| SECTOR                       | Vivienda ciudad y territorio                                                |
| PROGRAMA                     | Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico |
| SUBPROGRAMA                  | Agua potable y saneamiento básico                                           |
| PROYECTO EN POAI             | Construcción y/o mejoramiento de alcantarillado                             |
| META ESTIMADA                | 1                                                                           |
| FUENTE DE LOS RECURSOS       | SGP APSB Construcción y/o mejoramiento de alcantarillado                    |

### 4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

#### 4.1 PROBLEMA CENTRAL

El problema central que aborda el proyecto se define como la inadecuada e ineficiente evacuación de las aguas residuales en el barrio Los Pinos del municipio de Puerto Asís, Putumayo, condición originada por el colapso estructural de la red en gres cerámico y la inexistencia de pozos de inspección sanitaria. Esta problemática responde directamente a causas indirectas como el cumplimiento de la vida útil del gres cerámico, la vulnerabilidad del material ante las cargas dinámicas del tránsito vehicular y los movimientos del suelo con alto nivel freático, sumado a la omisión de las estructuras de inspección desde la concepción inicial del sector y la presencia de acometidas domiciliarias artesanales sin cajas de registro. A su vez, estas deficiencias generan causas directas manifestadas en la pérdida de la sección útil del tubo por fracturas y aplastamientos, la imposibilidad física de introducir equipos de mantenimiento y descolmatación, y la filtración permanente en las uniones. Como consecuencia inmediata, se derivan efectos directos como el afloramiento continuo de aguas servidas a nivel de calle y sobre cinta, el retorno de excretas al interior de las viviendas, la imposibilidad de atención técnica ante emergencias sin la ruptura del pavimento o afirmado, y la socavación del subsuelo por la pérdida de finos que genera hundimientos en la calzada. Finalmente, esta cadena de fallas desencadena efectos indirectos de alto impacto negativo, entre los que destacan el incremento en la morbilidad por enfermedades de origen hídrico, dermatológico y parasitario en la población (con especial afectación en niños y adultos mayores), la contaminación continuada del suelo y de los acuíferos someros por exfiltración, el deterioro del entorno urbano y la desvalorización predial, consolidando un panorama de vulnerabilidad social y ambiental para los habitantes del sector.



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

En la actualidad, el barrio Los Pinos del municipio de Puerto Asís presenta un escenario crítico de vulnerabilidad sanitaria e infraestructural derivado del fallo absoluto de su sistema de alcantarillado. La red colectora existente, conformada por tuberías de gres cerámico que han superado ampliamente su periodo de vida útil, opera bajo condiciones de riesgo permanente. Como consecuencia de los asentamientos del terreno, el elevado nivel freático de la zona y las cargas de tráfico vehicular, los tubos de gres han sufrido procesos severos de fracturación longitudinal, fisuramiento y aplastamiento parcial. Esta pérdida de integridad física impide el tránsito libre del caudal de aguas servidas, generando obstrucciones recurrentes y una pérdida sustancial de la capacidad hidráulica en todo el sector.

La situación se torna aún más gravosa debido a la inexistencia de pozos de inspección sanitaria. Al no contar con estructuras en los nodos de cambio de dirección, pendiente o diámetro, ni a las distancias interlineales que exige la norma técnica, el sistema carece de mecanismos de ventilación y se encuentra totalmente blindado ante cualquier mantenimiento preventivo o correctivo. Los operadores y la comunidad se ven imposibilitados para ingresar equipos de limpieza, succionadores tipo Vactor o sondas mecánicas, por lo que la única alternativa ante un taponamiento es la ejecución de excavaciones a cielo abierto mediante la rotura acelerada e imprevista de las vías del barrio.

Por otro lado, la interacción del sistema defectuoso con las características del suelo de Puerto Asís agrava las secuelas ambientales y físicas. En periodos de sequía, la exfiltración de aguas servidas a través de las roturas del gres contamina el suelo y las aguas subterráneas someras, al tiempo que lava los finos de cimentación y provoca socavaciones subterráneas que terminan en hundimientos de la calzada. En temporadas de alta precipitación, el fenómeno se invierte por la infiltración masiva de agua de lluvia y del nivel freático saturado hacia la tubería rota, lo que colapsa la red y causa el retorno inmediato de aguas servidas por los sifones hacia el interior de las viviendas y el vertimiento directo de residuos líquidos en las calles y sobre cintas, consolidando un foco permanente de contaminación y riesgo biológico para la población.

#### 4.3. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

- La tubería de gres cerámico cumplió su ciclo de vida útil. Su naturaleza rígida la hace vulnerable a las cargas mecánicas y a la acción química corrosiva de los gases generados por la materia orgánica estancada.
- Las características hidrogeológicas de Puerto Asís, con precipitaciones constantes y saturación de humedad en los suelos, generan asentamientos diferenciales que cizallan, fracturan y desacoplan las uniones rígidas de la red de gres.
- La ausencia de diseños normativos al momento de construir el barrio llevó a la omisión total de pozos de inspección en los cambios de dirección, pendiente y tramos intermedios.
- La inexistencia de pozos de visita imposibilita la introducción de equipos de succión, descolmatación o sondas mecánicas, impidiendo la limpieza periódica y la atención oportuna de obstrucciones.
- Las roturas, fisuras longitudinales y aplastamientos parciales del tubo derivan en el ingreso de sedimentos y material de arrastre, bloqueando el flujo natural de las aguas servidas.



- Los empalmes domiciliarios realizados mediante perforaciones directas sobre la red en gres, sumados a la falta de cajas de registro domiciliarias, fracturaron la integridad del sistema y abrieron puntos de fuga permanente.

## 5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

### 5.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

| Actor       | Entidad                            | Posición               | Interés - Expectativas                                                                | Contribución / Gestión de conflictos                                      |
|-------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Municipal   | Alcaldía Municipal de Puerto Asís  | Cooperante/responsable | Mejorar el sistema de alcantarillado                                                  | Gestión de recursos, supervisión del proyecto, articulación institucional |
| Municipal   | Secretaría de Planeación Municipal | Cooperante             | Asegurar que el proyecto cumpla con el Plan de Desarrollo                             | Viabilidad técnica, seguimiento y control del proyecto                    |
| Comunidad   | Habitantes vereda El Danubio       | Beneficiarios directos | Acceso continuo y seguro a saneamiento básico en sistemas de alcantarillado sanitario | Participación comunitaria, cuidado y uso adecuado del sistema             |
| Contratista | Empresa ejecutora del proyecto     | Ejecutor               | Cumplir con la ejecución técnica, tiempos y calidad del proyecto                      | Ejecución de obras, cumplimiento de especificaciones técnicas             |

### 5.2 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

En primer lugar, la Alcaldía Municipal de Puerto Asís actúa como entidad responsable y gestora del proyecto. Su papel es liderar la formulación, consecución de recursos, contratación y supervisión general de la obra. Su interés principal es mejorar el sistema de alcantarillado sanitario y dar cumplimiento a las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal. Su nivel de influencia es alto, ya que de su gestión administrativa y financiera depende la ejecución del proyecto.

La Secretaría de Planeación Municipal cumple un rol regulador dentro del ámbito local. Su función es garantizar que el proyecto se ajuste a la normatividad vigente, a los instrumentos de planificación territorial y a los lineamientos técnicos establecidos. Asimismo, verifica la viabilidad del proyecto y realiza seguimiento a su ejecución. Su interés radica en que la intervención contribuya al desarrollo urbano y al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Su influencia es alta en las etapas de formulación, evaluación y aprobación.

La entidad prestadora del servicio de acueducto (si aplica) participa como actor técnico y operador del sistema. Su papel consiste en brindar acompañamiento técnico, aportar información sobre el estado actual del sistema y asumir la operación y mantenimiento una vez finalizada la obra. Su interés se centra en optimizar el funcionamiento del sistema, reducir pérdidas y garantizar la sostenibilidad del servicio. Tiene una influencia alta, especialmente en la operación y mantenimiento a largo plazo.

Los habitantes del barrio Los Pinos son los beneficiarios directos del proyecto. Su papel es principalmente social, participando en procesos de socialización, apropiación del sistema y veeduría ciudadana. Esperan contar con un



## ALCALDÍA DE PUERTO ASÍS

servicio continuo, seguro y eficiente. Aunque su influencia técnica es baja, su influencia social es media, ya que el apoyo, compromiso y uso adecuado del sistema son fundamentales para el éxito y sostenibilidad del proyecto.

El contratista de obra interviene como ejecutor del proyecto, siendo responsable del suministro de materiales, instalación de tuberías, construcción de infraestructura y puesta en funcionamiento del sistema. Su interés es cumplir con las especificaciones técnicas, los tiempos establecidos y los estándares de calidad exigidos. Su nivel de influencia es medio-alto, ya que una correcta ejecución garantiza el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Finalmente, la interventoría o supervisión técnica tiene la función de verificar que la ejecución del proyecto se realice conforme a las especificaciones técnicas, normas vigentes y condiciones contractuales. Su interés es asegurar la calidad de la obra y el adecuado uso de los recursos. Su influencia es alta durante la etapa de ejecución, ya que ejerce control técnico y administrativo sobre el desarrollo del proyecto.

### 6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

#### 6.1. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

La población afectada se encuentra ubicada en la zona urbana del Municipio de Puerto Asís. El municipio de Puerto Asís es el más poblado del departamento de Putumayo, con una **proyección aproximada de 73.436 habitantes para 2026**, según estimaciones basadas en datos del DANE.

Fuente: DANE

##### 6.1.1 LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA

| REGION   | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO   | LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA                          |
|----------|--------------|-------------|--------------------------------------------------|
| Amazonia | Putumayo     | Puerto Asís | El proyecto se ejecutará en el barrio Los Pinos. |

#### 6.2 POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN

la población objetivo está constituida por **1036 personas** (aproximadamente las personas que habitan en el **barrio Acevedo**), pertenecientes a la población urbana de Puerto Asís.

Fuente: Portal territorial Sisbén

##### 6.2.1 LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

| REGION   | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO   | LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA                                                                     |
|----------|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amazonia | Putumayo     | Puerto Asís | El proyecto tendría lugar en el barrio Los Pinos, zona urbana del Municipio de Puerto Asís. |





## 6.2.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

| Características Demográficas de la Población Objetivo |                     |        |                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------------------------|
| Clasificación                                         | Detalle             | Numero | Fuente                    |
| Género                                                | Hombre              | 470    | Portal Sisbén territorial |
|                                                       | Mujer               | 523    |                           |
| Edad                                                  | 0-14 años           | 239    |                           |
|                                                       | 15-19 años          | 90     |                           |
|                                                       | 20-59 años          | 575    |                           |
|                                                       | 60 años en adelante | 89     |                           |

## 7. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

### 7.1 OBJETIVO GENERAL

Garantizar la adecuada evacuación y recolección de las aguas residuales en el barrio Los Pinos del municipio de Puerto Asís, Putumayo, mediante la construcción de la red colectora en PVC para alcantarillado sanitario y la construcción de pozos de inspección en concreto, con el fin de reducir los riesgos en la salud pública y mitigar el impacto ambiental en el sector.

### 7.2 INDICADOR PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL

| INDICADOR DEL OBJETIVO                    | MEDIDO A TRAVÉS DE | META   | TIPO DE FUENTE | FUENTE DE VERIFICACIÓN                  |
|-------------------------------------------|--------------------|--------|----------------|-----------------------------------------|
| Metros de red mejorada y/o construida     | Metros lineales    | 255.75 | Informe        | Secretaría de infraestructura Municipal |
| Alcantarillados mejorados y/o construidos | Numero             | 1      | Informe        | Secretaría de infraestructura Municipal |

### 7.3 RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS

| TIPO DE CAUSA | CAUSAS                                                                                                     | OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                                                                                                                                         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Causa 1       | Red colectora existente en estado de colapso, fisurada y fracturada por cumplimiento de vida útil en gres. | Reemplazar la totalidad de la tubería en gres deteriorada mediante la instalación de tubería de PVC estructurado para alcantarillado sanitario.                               |
| Causa 2       | Inexistencia total de estructuras de inspección, control y ventilación en el trazado de la red.            | Construir pozos de inspección en concreto en los cambios de dirección, pendiente, diámetro y distancias normativas para permitir la ventilación y el mantenimiento operativo. |
| Causa 3       | Conexiones domiciliarias informales, fracturadas y sin cajas de registro reglamentarias.                   | Normalizar las acometidas domiciliarias mediante la construcción de cajas de inspección en mampostería/concreto e instalación de accesorios de acople adecuados.              |
| Causa 4       | Vulnerabilidad de la tubería rígida ante asentamientos del suelo y alto nivel freático en Puerto Asís.     | Adecuar la cimentación de la red mediante camas de apoyo granulares y un diseño estanco que aisle la infraestructura del agua subterránea.                                    |
| Causa 5       | Imposibilidad física de introducir equipos de descolmatación, succión (Vactor) o sondas de limpieza.       | Habilitar el acceso técnico a la red colectora a través de las tapas y cámaras de los pozos de inspección construidos, garantizando la sostenibilidad de la operación.        |





## 8. ESTUDIO DE NECESIDADES

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bien o servicio 1:        | Construcción de sistema de alcantarillado sanitario                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Medido a través de:       | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Descripción:              | Construcción e instalación de la red colectora en tubería de PVC de pared estructurada para alcantarillado sanitario, junto con la construcción de pozos de inspección en concreto reforzado y cajas de inspección domiciliarias, garantizando la estanqueidad, la pendiente técnica y la capacidad hidráulica para la recolección continua de aguas servidas. |
| Descripción de la oferta  | La oferta corresponde al número de alcantarillados sanitarios mejorados                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Descripción de la demanda | La oferta corresponde al número de alcantarillados sanitarios por mejorar                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Año  | Oferta | Demanda | Déficit |
|------|--------|---------|---------|
| 2023 | 0      | 4000    | -4000   |
| 2024 | 0      | 4000    | -4000   |
| 2025 | 0      | 4000    | -4000   |
| 2026 | 0      | 4000    | -4000   |
| 2027 | 0      | 4000    | -4000   |

## 9. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

El análisis técnico de la alternativa seleccionada se fundamenta en la viabilidad constructiva, la eficiencia hidráulica y la adaptación a las condiciones hidrogeológicas del municipio de Puerto Asís. Para la red colectora principal, se determina el uso de tubería de PVC de pared estructurada para alcantarillado sanitario en sustitución del gres cerámico colapsado, material que cumple con la norma NTC 3722 y la Resolución 0330 de 2017 (RAS). El PVC presenta un bajo coeficiente de rugosidad de Manning, lo que optimiza las velocidades del flujo, minimiza la sedimentación de sólidos y garantiza la estanqueidad mediante uniones mecánicas con sello elastomérico, impidiendo la exfiltración de residuos y la infiltración de aguas del subsuelo. Para resolver la falla crítica de acceso y mantenimiento, se proyecta la construcción de pozos de inspección en concreto reforzado e impermeabilizado, ubicados en los cambios de dirección, pendiente, diámetro, intersecciones de vías y a una distancia interlineal no mayor a 80 metros. Estas estructuras contarán con cañuelas hidráulicas en la base, conos de reducción, losas de cubierta y tapas de tráfico pesado para resistir las cargas dinámicas de la calzada, garantizando la ventilación natural de la red y el ingreso de equipos de succión o descolmatación. Dada la presencia de un nivel freático alto y la inestabilidad del terreno por alta saturación de humedad en Puerto Asís, el proceso constructivo contempla el uso de sistemas de bombeo continuo para el agotamiento de aguas durante la excavación, así como la colocación de una cama de apoyo en material granular o triturado de 10 a 15 centímetros de espesor que establezca la rasante y distribuya uniformemente las cargas sobre el tubo. Finalmente, el componente domiciliario se normaliza mediante la construcción de cajas de inspección en mampostería o concreto en los límites de cada predio, conectadas a la red principal mediante accesorios normativos en PVC tipo silla TEE o YEE, eliminando de manera definitiva las perforaciones antitécnicas y garantizando la sostenibilidad operativa del sistema por un periodo de diseño superior a los 30 años.



# ALCALDÍA DE PUERTO ASÍS

## 10. PRESUPUESTO

| PRESUPUESTO DE OBRA |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                       |                |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------------|----------------|
| ITEM                | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                             | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO           | VR TOTAL       |
| 1,00                | Localización y replanteo                                                                                                                                                                                                | ML     | 255,75   | 6.172                 | \$ 1.578.489   |
| 2,00                | Cera en lana verde H= 2m                                                                                                                                                                                                | ML     | 14       | 26.505                | \$ 371.070     |
| SUBTOTAL            |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                       | \$ 1.949.559   |
| 3,00                | Excavación mecánica en material común                                                                                                                                                                                   | M3     | 460,35   | 32.988                | \$ 15.186.026  |
| 4,00                | Excavación manual en material común                                                                                                                                                                                     | M3     | 114      | 62.160                | \$ 7.086.240   |
| 5,00                | Construcción de entibados                                                                                                                                                                                               | M2     | 72       | 58.985                | \$ 4.246.920   |
| SUBTOTAL            |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                       | \$ 26.519.186  |
| 6,00                | Relevo compacto manual con crudo de río                                                                                                                                                                                 | M3     | 145,16   | 145.117               | \$ 21.064.634  |
| 7,00                | Relevo compacto manual con materiales de excavación                                                                                                                                                                     | M3     | 281,33   | 46.767                | \$ 13.156.726  |
| 8,00                | Acondicionamiento de superficie para instalación de tubería de PVC 8" incluye cama de arena y atraque lateral con material granular                                                                                     | ML     | 255,75   | 83.277                | \$ 21.298.093  |
| SUBTOTAL            |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                       | \$ 55.519.453  |
| 9,00                | Suministro e instalación tubería PVC corrugada D= 8"                                                                                                                                                                    | ML     | 255,75   | 204.897               | \$ 52.402.408  |
| 10,00               | Suministro e instalación tubería PVC lisa D= 6"                                                                                                                                                                         | ML     | 190      | 106.060               | \$ 20.149.500  |
| SUBTOTAL            |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                       | \$ 72.551.908  |
| 11,00               | Cargue, retiro y transporte de material sobrante                                                                                                                                                                        | M3     | 147,87   | 53.676                | \$ 7.937.005   |
| SUBTOTAL            |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                       | \$ 7.937.005   |
| 12,00               | Construcción de cajillas de inspección con tapa en concreto de 3000 PSI dimensiones 0,7x0,7 altura 0,8 metros, incluye tapa en concreto                                                                                 | UND    | 38       | 1.154.306             | \$ 43.863.590  |
| 13,00               | Suministro e instalación Kit Silla yee PVC 8"x6"                                                                                                                                                                        | UND    | 38       | 411.175               | \$ 15.624.650  |
| 14,00               | Cámara de inspección en concreto de 4000 psi y acero de refuerzo de FY 60000 PSI, H= 1 a 3 mt, incluye placa de piso en concreto con cuñas esmeriladas, arco y contra arco metálico con refuerzo en tapa H= 60 cm libre | UND    | 6        | 5.794.725             | \$ 34.768.350  |
| 15,00               | Mantenimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica                                                                                                                                              | M2     | 1534,5   | 31.577                | \$ 48.454.907  |
| SUBTOTAL            |                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                       | \$ 142.711.497 |
|                     |                                                                                                                                                                                                                         |        |          | COSTO DIRECTO OBRA    | \$ 307.188.607 |
|                     |                                                                                                                                                                                                                         |        |          | 24,72% ADMINISTRACION | \$ 75.932.053  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                         |        |          | 0,00% IMPREVISTOS     | \$ 0           |
|                     |                                                                                                                                                                                                                         |        |          | 5,00% UTILIDADES      | \$ 15.359.430  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                         |        |          | TOTAL PROYECTO        | \$ 398.480.091 |

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL   | \$ 11.514.000 |
| PLAN DE MANEJO DE TRANSITO | \$ 10.918.500 |

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| VALOR TOTAL DEL PROYECTO | \$ 420.912.591 |
|--------------------------|----------------|





ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

Puerto Asís, 20 agosto de 2026

Señor:  
**JORGE HERLINTO GARCIA**  
Alcalde Municipal

**Asunto:** Diagnóstico técnico sobre el colapso de la red en gres y requerimiento de pozos de inspección en el sistema de alcantarillado sanitario del barrio Los Pinos, Puerto Asís.

Por medio del presente se exponen las condiciones actuales del sistema de alcantarillado en el barrio Los Pinos, Municipio de Puerto Asís, Putumayo, evidenciando su estado, deficiencias y la necesidad prioritaria de una construcción de pozos y reposición de tuberías para la comunidad beneficiaria.

### INSPECCIÓN VISUAL

Se realizó una inspección visual y evaluación técnica de campo a lo largo del trazado de la red de alcantarillado sanitario existente en el barrio, combinando un recorrido físico con la observación de tramos expuestos, el análisis de socavaciones sobre la calzada. Durante el recorrido se constató que la infraestructura actual se encuentra en un estado de deterioro crítico y no cumple con los estándares mínimos de operabilidad y saneamiento básico. La red principal está conformada por tuberías de gres cerámico que han superado ampliamente su vida útil, evidenciando severas fracturas longitudinales, aplastamiento por cargas vehiculares, desacoples en las juntas y pérdidas de alineamiento. Esta degradación del material rígido, sumada a la inestabilidad del terreno y al alto nivel freático característico de la zona urbana de Puerto Asís, ha generado un doble fenómeno perjudicial: por un lado, la infiltración constante de aguas subterráneas y pluviales que saturan la capacidad de transporte de la red provocando el retorno de aguas servidas hacia los predios; por otro lado, la exfiltración de aguas residuales hacia el subsuelo durante los periodos secos, contaminando el acuífero somero y lavando el material fino de cimentación, lo cual se refleja en hundimientos y deformaciones visibles en la vía pública.

Asimismo, se verificó la ausencia total de pozos de inspección en concreto a lo largo del tramo evaluado, incumpliendo de forma drástica la normativa técnica colombiana vigente que exige estructuras de inspección en todos los cambios de dirección, pendiente, diámetro y a distancias interlineales definidas. Esta carencia impide de manera absoluta la ejecución de labores de mantenimiento preventivo o desobstrucción mediante equipos succionadores o sondas mecánicas, forzando a la comunidad y a los operadores a realizar rupturas imprevistas sobre la vía para atender emergencias sanitarias. Finalmente, se observó que las acometidas domiciliarias se encuentran conectadas de forma empírica y artesanal mediante



perforaciones directas sobre el gres roto, sin la presencia de cajas de inspección ni accesorios de acometida reglamentarios, lo que favorece el afloramiento directo de aguas servidas a nivel de sobre-cinta y genera focos permanentes de insalubridad y proliferación de vectores para la comunidad.

### CAUSAS IDENTIFICADAS

La red fue construida originalmente en gres cerámico, un material rígido cuyas características mecánicas resultan susceptibles al envejecimiento. Con el paso de los años, el ataque químico continuo de los gases de la materia orgánica (como el ácido sulfhídrico), sumado a las presiones mecánicas del terreno, aceleraron la pérdida de resistencia estructural del tubo, ocasionando la pérdida de su geometría original, fisuraciones y rupturas completas.

Puerto Asís presenta una dinámica pluviométrica intensa con un nivel freático alto. La rigidez de la tubería de gres no permite acomodar los asentamientos diferenciales del suelo causados por la saturación de humedad en el terreno. La fricción constante, la contracción y expansión de la masa de suelo de cimentación terminaron por fracturar las uniones rígidas pegadas con mortero y cizallar los tramos de tubería.

El sistema original careció de un diseño normativo integral al omitir por completo la construcción de pozos de inspección en los puntos críticos de la red (cambios de pendiente, alineación y diámetro). La ausencia de estas estructuras impidió la ventilación natural de la red, facilitando la acumulación de gases corrosivos que aceleran el deterioro del gres, y limitan la realización de mantenimientos hidráulicos periódicos.

Al no disponer de cajas de inspección ni de accesorios de conexión adecuados (sillas de acometida), las viviendas del barrio conectaron sus descargas perforando directamente el tubo principal de gres con herramientas de impacto. Estas intervenciones empíricas fracturaron la continuidad estructural de la tubería, creando puntos débiles de fuga permanente e ingreso masivo de finos del suelo.



## RECOMENDACIONES

Con el fin de mejorar las condiciones del sistema de alcantarillado en este tramo descrito del barrio Los Pinos, se plantean las siguientes acciones:

- **Sustitución de Gres por PVC Estructurado:** Descartar de manera definitiva la reparación parcial de la red existente y proyectar el reemplazo total de la tubería de gres por tubería de PVC de pared estructurada para alcantarillado sanitario (según NTC 3722 / Norma RAS). El PVC ofrece la flexibilidad requerida para adaptarse a los asentamientos del terreno, total hermeticidad en las uniones mecánicas con sello elastomérico y alta resistencia a la corrosión por gases biogénicos
- **Proyectar la construcción de pozos de inspección en concreto reforzado o prefabricados** en todos los puntos singulares de la red: cambios de dirección, cambios de pendiente, cambios de diámetro, intersecciones de vías y a una distancia interlineal no mayor a 80 metros.
- **Cajas de Inspección Domiciliarias:** Incluir en el alcance del proyecto la construcción de una caja de inspección domiciliaria en concreto/mampostería para cada predio sobre el andén o límite de propiedad.
- **Exigir en el pliego de condiciones la colocación de un recebo granular o cama de triturado de espesor no menor a 10 cm - 15 cm para el apoyo del tubo de PVC,** con el fin de corregir las irregularidades de la rasante y aislar la tubería del agua del subsuelo durante la instalación.

## CONCLUSIÓN

El diagnóstico técnico realizado en el barrio evidencia que el sistema actual de alcantarillado sanitario se encuentra en un estado de colapso estructural y obsolescencia funcional irreversible. La degradación física de la tubería de gres cerámico —manifestada en roturas, fisuras y desplazamientos—, sumada a la ausencia total de pozos de inspección, impide la operación continua del servicio, bloquea las labores de mantenimiento y vulnera la capacidad de transporte de las aguas residuales. Esta situación representa un riesgo permanente de contaminación hídrica y del suelo por exfiltración, además de generar el retorno recurrente de aguas servidas hacia las viviendas e impactar la estabilidad física de la vía pública por socavación.

En consecuencia, se concluye que no existen alternativas viables de reparación parcial o parcheo sobre la infraestructura existente. La única solución técnica, ambiental y socialmente válida es la formulación y ejecución de un proyecto de



ALCALDÍA DE  
**PUERTO ASÍS**

inversión pública orientado al reemplazo total de la red colectora mediante tuberías de PVC de pared estructurada para alcantarillado, así como la construcción de pozos de inspección en concreto y cajas domiciliarias reglamentarias, en estricto cumplimiento de la Resolución 0330 de 2017 (RAS). La materialización de estas obras es prioritaria e inaplazable para garantizar el derecho a un ambiente sano, proteger la salud pública de la comunidad y dotar al municipio de Puerto Asís de una infraestructura de saneamiento básico eficiente y duradera.

  
**JORGE EDUARDO GAITÁN ESCUDERO**  
Secretario de Infraestructura Municipal

Proyectó: ING. Christian Leonardo Charriá 

### REGISTRO FOTOGRAFICO

