DOCUMENTO SOPORTE PARA LA ELABORACIÓN DE LA MGA

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LAS VÍAS RURALES MEDIANTE EL SUMINISTRO DE TUBERÍA EN CONCRETO REFORZADO EN EL MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MUNICIPIO DE ORITO
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
2026

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 3
OBJETIVO 3
1. NOMBRE DEL PROYECTO 4
2. COHERENCIA DEL PROYECTO FRENTE A: 4
a. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 4
b. Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial 4
c. Plan de Desarrollo Distrital o Municipal 4
3. ANÁLISIS DE PROBLEMAS 5
3.1 Árbol de Problemas 5
3.2 Descripción de la situación existente con respecto al problema 5
3.3 Magnitud actual del problema 6
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES 6
4.1 Alcaldía Municipal de Orito 6
4.2 Comunidades rurales beneficiarias 6
4.3 Análisis de los participantes 7
5. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO 7
5.1 Población afectada por el problema 7
5.2 Población objetivo de la intervención 7
6. ANÁLISIS DE OBJETIVOS 7
6.1 Árbol de Objetivos 7
6.2 Indicadores para medir el objetivo general 8
7. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN 8
7.1. Nombre de la alternativa 8
8. ESTUDIO DE NECESIDADES 8
9. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA 9
10. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA 10
10.1 Factores analizados 10
11. ANÁLISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA 10
12. INGRESOS Y BENEFICIOS ALTERNATIVA 12
13. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA Y RUBRO PRESUPUESTAL 12
13.1 Evaluación de la alternativa 12
13.2 Tipo de Gasto (Programa presupuestal) 12
13.3 Fuentes de financiación 12
13.4 Presupuesto 13
13.5 Cronograma 14

INTRODUCCIÓN

El manejo adecuado de las aguas lluvias constituye un componente esencial del saneamiento básico y de la conservación de la infraestructura vial, particularmente en el sector rural, donde los altos niveles de precipitación propios de la región amazónica generan volúmenes de escorrentía que deben ser captados, conducidos y entregados de manera controlada a las fuentes naturales receptoras.

En el municipio de Orito, departamento del Putumayo, las vías rurales no cuentan con un sistema de alcantarillado pluvial que cumpla esta función de manera continua. La verificación técnica adelantada por la Secretaría de Infraestructura Municipal evidenció sectores que carecen por completo de tramos de conducción y otros en los que la tubería existente se encuentra colmatada, fracturada o con pérdida de sección hidráulica, además de tramos cuya sección resulta insuficiente para evacuar los caudales que se presentan en época de invierno.

Como consecuencia de estas condiciones se presentan inundaciones y encharcamientos permanentes que afectan predios y viviendas, procesos erosivos y deterioro progresivo de la infraestructura vial y circundante, lo que afecta las condiciones de saneamiento básico y el entorno de la población rural asentada a lo largo de estos corredores. El presente documento sustenta la formulación del proyecto orientado al suministro de la tubería en concreto reforzado requerida para la conformación y reposición de dichos tramos de conducción, con el fin de dar manejo al flujo de aguas lluvias en los sectores donde se presentan problemas de inundación.

OBJETIVO

Brindar la información técnica y socioeconómica que sustenta la formulación del proyecto de mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales del municipio de Orito, mediante el suministro de tubería en concreto reforzado en diámetros de 24" y 36", orientado a garantizar la adecuada captación, conducción y evacuación de las aguas lluvias y a reducir las inundaciones, encharcamientos y procesos erosivos que afectan a la población rural del municipio.

1. NOMBRE DEL PROYECTO

1.1. Nombre: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LAS VÍAS RURALES MEDIANTE EL SUMINISTRO DE TUBERÍA EN CONCRETO REFORZADO EN EL MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

1.2. Sector: Vivienda, Ciudad y Territorio.

1.3. Tipología: A - PIIP - Bienes y Servicios.

2. COHERENCIA DEL PROYECTO FRENTE A:

a. Plan Nacional de Desarrollo (PND)

Plan	"Colombia Potencia Mundial de la Vida" 2022-2026
Transformación	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
Programa	4003 – Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

b. Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan	"PUTUMAYO, UN GOBIERNO EN SERIO" 2025-2027
Estrategia	Incrementaremos la cobertura en materia de saneamiento básico urbano y rural mediante la ampliación de redes de agua potable y alcantarillado, planteamiento de nuevas rutas de recolección de basuras y conexiones domiciliarias
Programa	4003 – Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

c. Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan	"ORITO TURÍSTICO, PRODUCTIVO Y CULTURAL" 2024-2027
Estrategia	Hábitat
Programa	Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

3. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

3.1 Árbol de Problemas

Se busca analizar las relaciones de los problemas identificados por la comunidad y las autoridades locales, identificando los efectos generados y las causas que producen esa problemática.

Nivel	Descripción
Efecto indirecto 1.1	Deterioro acelerado y pérdida temprana de la vida útil de las estructuras de conducción existentes, al no contar con un mantenimiento que prevenga su colmatación o fracturamiento.
Efecto indirecto 1.2	Persistencia y ampliación en el tiempo de las zonas rurales sin cobertura adecuada de alcantarillado pluvial, al no contar con los recursos suficientes para atender la totalidad de los sectores afectados.
Efecto directo 1	Inundación de predios y viviendas y deterioro progresivo de la infraestructura vial en el sector rural, por encharcamientos permanentes y procesos erosivos derivados de la escorrentía descontrolada.
PROBLEMA CENTRAL	**Deficientes condiciones del sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales del municipio de Orito, departamento del Putumayo, por ausencia e insuficiencia de estructuras de conducción de aguas lluvias, lo que limita la adecuada evacuación de la escorrentía y afecta las condiciones de saneamiento de la población rural**
Causa directa 1	Ausencia e insuficiencia de estructuras de conducción de aguas lluvias en las vías rurales del municipio.
Causa indirecta 1.1	Ausencia de mantenimiento preventivo periódico a las estructuras de conducción de aguas lluvias existentes.
Causa indirecta 1.2	Insuficiente inversión en infraestructura de saneamiento básico en el sector rural del municipio.

3.2 Descripción de la situación existente con respecto al problema

En el municipio de Orito, departamento del Putumayo, las vías rurales carecen de un sistema de alcantarillado pluvial que permita captar, conducir y entregar de manera adecuada las aguas lluvias a las fuentes naturales receptoras. La verificación técnica realizada por la Secretaría de Infraestructura Municipal evidenció que existen sectores que no cuentan con tramos de conducción, mientras que en aquellos donde la tubería existe, esta se encuentra colmatada, fracturada o con pérdida de sección hidráulica.

En otros sectores, la sección instalada resulta insuficiente para evacuar los caudales que se presentan en época de invierno, lo que ocasiona el represamiento de las aguas y su desbordamiento sobre la superficie. Como consecuencia de estas condiciones se presentan inundaciones y encharcamientos permanentes que afectan predios y viviendas, procesos erosivos y deterioro de la infraestructura circundante, afectando las condiciones de saneamiento básico y el entorno de la población rural asentada a lo largo de estos corredores.

3.3 Magnitud actual del problema

La población rural del municipio de Orito, correspondiente a 17.996 habitantes según las proyecciones del DANE para la vigencia 2026, se ve afectada por las deficiencias del sistema de alcantarillado pluvial, que ocasionan inundaciones y encharcamientos en predios, viviendas y vías rurales. De acuerdo con la verificación técnica adelantada por la Secretaría de Infraestructura Municipal, en los sectores con mayor afectación por inundación se identificaron 10 familias, con un promedio de 4 personas por familia, para un total de 40 personas afectadas directamente. Actualmente no se dispone de la tubería en concreto reforzado requerida para la conformación y reposición de los tramos de conducción de aguas lluvias en dichos sectores.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

4.1 Alcaldía Municipal de Orito

Es la entidad encargada de recibir el proyecto formulado, verificando la existencia de la necesidad y el cumplimiento técnico, ambiental y financiero, así como de gestionar y destinar los recursos necesarios para el suministro de la tubería y de verificar el cumplimiento técnico del proyecto en su etapa de ejecución.

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal **Entidad:** Orito – Putumayo **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Garantizar el adecuado manejo de las aguas lluvias del sector rural y evitar el deterioro de la infraestructura por escorrentía.	Acompañamiento técnico y logístico a través de la Secretaría de Infraestructura Municipal, gestión y destinación de los recursos necesarios para el suministro de la tubería, apoyo en la planeación y seguimiento del proyecto y articulación con las comunidades beneficiarias para priorizar los puntos críticos de intervención.

4.2 Comunidades rurales beneficiarias

Corresponde a la población directamente beneficiada con la ejecución del proyecto. Sus necesidades fueron tenidas en cuenta durante la identificación y formulación, asumirá la instalación del material con el acompañamiento técnico de la Secretaría de Infraestructura Municipal y participará mediante veeduría ciudadana durante la ejecución.

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Otro **Entidad:** Comunidades rurales del municipio de Orito **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Contar con adecuado manejo de aguas lluvias que evite inundaciones, encharcamientos y afectaciones a sus predios y viviendas.	Participación activa en la identificación de los puntos críticos de intervención, apoyo en las jornadas de socialización y veeduría ciudadana para garantizar la transparencia y el buen uso de los recursos.

4.3 Análisis de los participantes

Durante la identificación y formulación del proyecto se realizó coordinación entre la Administración Municipal, a través de la Secretaría de Infraestructura Municipal y la Oficina Asesora de Planeación Municipal, con el fin de verificar las condiciones actuales del sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales, identificar los sectores que requieren intervención y definir los diámetros de tubería requeridos.

Así mismo, se tuvieron en cuenta las necesidades manifestadas por las comunidades rurales beneficiarias, quienes aportaron información sobre los sectores con mayor afectación por acumulación y escorrentía de aguas lluvias. Durante la ejecución del proyecto se mantendrá la coordinación entre las dependencias municipales responsables, mientras que los beneficiarios participarán mediante los mecanismos de participación ciudadana y control social.

5. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Tipo de población: Personas.

5.1 Población afectada por el problema

La población afectada por el problema es de 17.996 personas, correspondiente a la población rural del municipio de Orito.

Fuente: DANE – Proyecciones de población municipal por área geográfica 2018-2042 (base CNPV 2018), vigencia 2026.

Ubicación General	Localización específica
Región: Amazonas **Departamento:** Putumayo **Municipio:** Orito	**Zona Rural:** Vías rurales del municipio de Orito

5.2 Población objetivo de la intervención

La población objetivo de la intervención asciende a 40 personas, correspondientes a 10 familias con un promedio de 4 personas por familia, ubicadas en los sectores con mayor afectación por inundación identificados en la verificación técnica.

Fuente: Secretaría de Infraestructura Municipal.

Ubicación General	Localización específica
Región: Amazonas **Departamento:** Putumayo **Municipio:** Orito	**Zona Rural:** Vías rurales del municipio de Orito

6. ANÁLISIS DE OBJETIVOS

6.1 Árbol de Objetivos

A partir del árbol de problemas se construye el árbol de objetivos, en el cual las causas identificadas se convierten en medios y los efectos en fines.

Nivel	Descripción
Fin indirecto 1.1	Estructuras de conducción de aguas lluvias con mantenimiento preventivo periódico que prolonga su vida útil.
Fin indirecto 1.2	Ampliación progresiva de la cobertura del sistema de alcantarillado pluvial en las zonas rurales del municipio.
Fin directo 1	Reducción de las inundaciones en predios y viviendas y conservación de la infraestructura vial del sector rural, con disminución de encharcamientos y procesos erosivos.
OBJETIVO GENERAL (Propósito)	**Mejorar las condiciones del sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales del municipio de Orito, mediante el suministro de tubería en concreto reforzado que garantice la adecuada captación, conducción y evacuación de las aguas lluvias.**
Objetivo específico 1 (Medio directo 1)	Suministrar la tubería en concreto reforzado requerida para la conformación y reposición de los tramos de conducción del sistema de alcantarillado pluvial en las vías rurales del municipio.
Objetivo específico 2 (Medio indirecto 1.1)	Establecer un programa de mantenimiento preventivo periódico para las estructuras de conducción de aguas lluvias del sector rural.
Objetivo específico 3 (Medio indirecto 1.2)	Gestionar y priorizar recursos de inversión para el mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial del sector rural del municipio.

6.2 Indicadores para medir el objetivo general

Indicador Objetivo	Descripción	Fuente de Verificación
Usuarios conectados a la red de servicio de alcantarillado	**Medido a través de:** Número **Meta:** 10 **Tipo de fuente:** Informe	Secretaría de Infraestructura Municipal

7. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN

7.1. Nombre de la alternativa

Mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales mediante el suministro de tubería en concreto reforzado en el municipio de Orito, departamento del Putumayo.

La alternativa será evaluada mediante los indicadores de rentabilidad y de costo-eficiencia y costo mínimo.

8. ESTUDIO DE NECESIDADES

Se diligencia la siguiente matriz desde el año en que se identificó la necesidad del suministro de la tubería en concreto reforzado.

Bien o servicio	Tubería en concreto reforzado para alcantarillado pluvial
Unidad de medida	Número
Descripción	Elemento prefabricado en concreto reforzado, en diámetros de 24" y 36", destinado a la captación y conducción de aguas lluvias en el sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales, garantizando durabilidad y eficiencia en el manejo de la escorrentía.
Descripción de la demanda	El municipio de Orito requiere este tipo de tubería para la conformación y reposición de los tramos de conducción del sistema de alcantarillado pluvial en el sector rural, debido a la necesidad de garantizar la adecuada evacuación de las aguas lluvias. La demanda se concentra en las zonas rurales con mayor afectación por acumulación y escorrentía.
Descripción de la oferta	El bien se encuentra disponible en el mercado regional, con diferentes presentaciones y precios según el diámetro y las especificaciones técnicas, lo que permite cubrir la demanda requerida.
Año inicial histórico	2025
Año final histórico	2026

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2025	0	1	-1
2026	1	1	0

9. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

La alternativa consiste en el suministro de tubería en concreto reforzado en los diámetros de 24" y 36", destinada a la conformación y reposición de los tramos de conducción del sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales del municipio de Orito. Esta solución permitirá mejorar la captación y evacuación de las aguas lluvias, reducir las inundaciones y encharcamientos, los procesos erosivos asociados a la escorrentía descontrolada, y prolongar la vida útil de la infraestructura del sector rural.

Se selecciona tubería en concreto reforzado conforme a la NTC 401, en atención a las cargas transmitidas desde la superficie sobre los tramos de conducción y a las condiciones de servicio propias de la zona, que exigen un material de alta durabilidad y resistencia. La tubería de 24" se empleará en los tramos que reciben caudales menores y la de 36" en aquellos con áreas de drenaje amplias o donde confluye la escorrentía de varios tramos.

El proyecto contempla el suministro de 26 tubos de 24" y 63 tubos de 36", de 0,80 m de longitud cada uno, para un total de 71,20 m de conducción. La instalación estará a cargo de las comunidades rurales beneficiarias, con el acompañamiento técnico de la Secretaría de

Infraestructura Municipal, y el material será entregado dentro del casco urbano del municipio de Orito mediante acta suscrita con los representantes de la comunidad.

Para el desarrollo de esta alternativa se requiere la ejecución de las siguientes actividades:

- Tubo prefabricado circular de concreto reforzado, diámetro interior nominal de 24" (600 mm), longitud útil de 0,80 m, extremos lisos y Clase III. Fabricado con acero de refuerzo circunferencial y longitudinal, conforme a la NTC 401, con ensayos según NTC 3676 y tolerancias establecidas en la norma. Entrega dentro del casco urbano del municipio de Orito.
- Tubo prefabricado circular de concreto reforzado, diámetro interior nominal de 36" (900 mm), longitud útil de 0,80 m, extremos lisos y Clase III. Fabricado con acero de refuerzo circunferencial y longitudinal, conforme a la NTC 401, con ensayos según NTC 3676 y tolerancias establecidas en la norma. Entrega dentro del casco urbano del municipio de Orito.

10. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

El proyecto se ejecutará en el Departamento del Putumayo, Municipio de Orito, en la zona rural, sobre las vías rurales del municipio en los sectores afectados por inundación priorizados por la Secretaría de Infraestructura Municipal con las comunidades beneficiarias.

10.1 Factores analizados

- Aspectos administrativos y políticos
- Cercanía a la población objetivo
- Cercanía de fuentes de abastecimiento
- Comunicaciones
- Disponibilidad y costo de mano de obra
- Factores ambientales
- Medios y costos de transporte
- Orden público
- Otros

11. ANÁLISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Financieros (Propósito – Objetivo general)	Incremento en los costos de los insumos y del transporte de la tubería en concreto reforzado durante la ejecución del proyecto.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Retrasos en la ejecución, reducción en las cantidades de tubería adquiridas o necesidad de gestionar	Definir el presupuesto con base en estudios de mercado actualizados. Incluir cláusulas de ajuste de precios en el contrato de

			recursos adicionales.	suministro. Gestionar oportunamente recursos complementarios en caso de variaciones significativas.
Operacionales (Componente – Productos)	Deficiencias en la calidad o en las especificaciones técnicas de la tubería suministrada, que puedan afectar su funcionalidad en la conducción de aguas lluvias.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Disminución de la vida útil de la infraestructura, filtraciones o represamiento de aguas, afectando la eficiencia del sistema de alcantarillado pluvial.	Exigir el cumplimiento de la NTC 401 y la entrega de certificados de calidad y ensayos. Verificar la calidad del material al momento de la recepción mediante supervisión técnica.
De costos (Actividad y/o Entregable)	**Actividad/Entregable:** Tubo prefabricado circular de concreto reforzado, diámetro interior nominal de 36" (900 mm), longitud útil de 0,80 m, extremos lisos y Clase III. Fabricado con acero de refuerzo circunferencial y longitudinal, conforme a la NTC 401, con ensayos según NTC 3676 y tolerancias establecidas en la norma. Entrega dentro del casco urbano del municipio de Orito. **Riesgo:** Incremento en el precio unitario frente al valor estimado en el estudio de mercado.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Sobrecostos en la adquisición del material, reducción de las cantidades previstas y posible afectación al cumplimiento de las metas del proyecto.	Actualizar el estudio de mercado antes de la contratación. Incluir cláusulas de ajuste de precios dentro del contrato. Realizar seguimiento constante a las condiciones del mercado local y regional.

12. INGRESOS Y BENEFICIOS ALTERNATIVA

Beneficios sociales derivados del adecuado manejo y evacuación de las aguas lluvias en los sectores rurales afectados por inundación del municipio de Orito, reflejados en la disminución de encharcamientos, la reducción de los procesos erosivos y el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico del entorno de la población beneficiada.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0,80

Descripción cantidad: Personas beneficiadas de manera directa (10 familias) con el mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial en los sectores afectados por inundación.

Descripción valor unitario: Valor social anual promedio por persona beneficiada, correspondiente a los daños y afectaciones evitados por la adecuada captación, conducción y evacuación de las aguas lluvias en los sectores inundables.

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
0	40	$ 310.000,00	$ 12.400.000,00
1	40	$ 310.000,00	$ 12.400.000,00
2	40	$ 310.000,00	$ 12.400.000,00
3	40	$ 310.000,00	$ 12.400.000,00
4	40	$ 310.000,00	$ 12.400.000,00

13. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA Y RUBRO PRESUPUESTAL

13.1 Evaluación de la alternativa

La alternativa formulada presenta los siguientes indicadores de evaluación económica:

VPN	TIR	RCB	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
$ 3.494.234,38	14,44 %	$ 1,09	$ 964.094,67	$ 38.563.786,80	$ 898.341,30

13.2 Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

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

13.3 Fuentes de financiación

- Vigencia: 2026

Código	Proyecto	Presupuesto	Fuente de financiación
2.3.2.02.02.005.47	Construcción y/o mejoramiento sistemas de alcantarillado pluvial	$ 46.748.008,43	R.B. SGP AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO
2.3.2.02.02.005.55	Construcción y/o mejoramiento sistemas de alcantarillado pluvial	$ 2.066.911,57	R.B. SGP AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

13.4 Presupuesto

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	V. UNIT.	V. PARCIAL
1,00	**TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO**				
1.1	Tubo prefabricado circular de concreto reforzado, diámetro interior nominal de 24" (600 mm), longitud útil de 0,80 m, extremos lisos y Clase III. Fabricado con acero de refuerzo circunferencial y longitudinal, conforme a la NTC 401, con ensayos según NTC 3676 y tolerancias establecidas en la norma. Entrega dentro del casco urbano del municipio de Orito.	UND	26,00	$ 334.341,00	$ 8.692.866,00
1.2	Tubo prefabricado circular de concreto reforzado, diámetro interior nominal de 36" (900 mm), longitud útil de 0,80 m, extremos lisos y Clase III. Fabricado con acero de refuerzo circunferencial y longitudinal, conforme a la NTC 401, con ensayos según NTC 3676 y tolerancias establecidas en la norma. Entrega dentro del casco urbano del municipio de Orito.	UND	63,00	$ 636.858,00	$ 40.122.054,00
				TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 48.814.920,00**

Elaboró:

CARLOS DANIEL TOVAR LUNA
Ingeniero Civil
M.P. 061037-0832355 CAU

13.5 Cronograma

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE ORITO

CRONOGRAMA

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LAS VÍAS RURALES MEDIANTE EL SUMINISTRO DE TUBERÍA EN CONCRETO REFORZADO EN EL MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

ACTIVIDAD		VALOR	TIEMPO EN MESES												
			ETAPA PRE CONTRACTUAL				ETAPA DE EJECUCIÓN				ETAPA DE LIQUIDACIÓN				
			SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11	SEM 12	TOTAL
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	
TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO	P														
	E														
TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO															
Tubo prefabricado circular de concreto reforzado, diámetro interior nominal de 24" (600 mm), longitud útil de 0,80 m, extremos lisos y Clase III. Fabricado con acero de refuerzo circunferencial y longitudinal, conforme a la NTC 401, con ensayos según NTC 3676 y tolerancias establecidas en la norma. Entrega dentro del casco urbano del municipio de Orito.	P	$ 8.692.866							8,9%	8,9%					17,8%
	E														
Tubo prefabricado circular de concreto reforzado, diámetro interior nominal de 36" (900 mm), longitud útil de 0,80 m, extremos lisos y Clase III. Fabricado con acero de refuerzo circunferencial y longitudinal, conforme a la NTC 401, con ensayos según NTC 3676 y tolerancias establecidas en la norma. Entrega dentro del casco urbano del municipio de Orito.	P	$ 40.122.054							41,1%	41,1%					82,2%
	E														
Tiempo de proceso contractual															
Tiempo de liquidación o Cierre de proyecto															
Tiempo de proceso contractual + Ejecución financiera + tiempo de liquidación o Cierre de proyecto			0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0%	50%	50%	0,00	0,00	0,00	0,00	100%
TOTAL		$ 48.814.920,00					0%	0%	50%	100%					100%

NOTA:
LOS VALORES EJECUTADOS CORRESPONDEN A LA SUMATORIA DEL VALOR EN PESOS DE LA OBRA 100%

CARLOS DANIEL TOVAR LUNA
INGENIERO CIVIL
M.P. 061037-0832355 CAU