DIAGNÓSTICO

DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE LA NECESIDAD DE TUBERÍA EN CONCRETO REFORZADO PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DEL SECTOR RURAL.

"MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO"

ING. CARLOS DANIEL TOVAR LUNA
Ingeniero Civil
Septiembre 2026

1. OBJETO

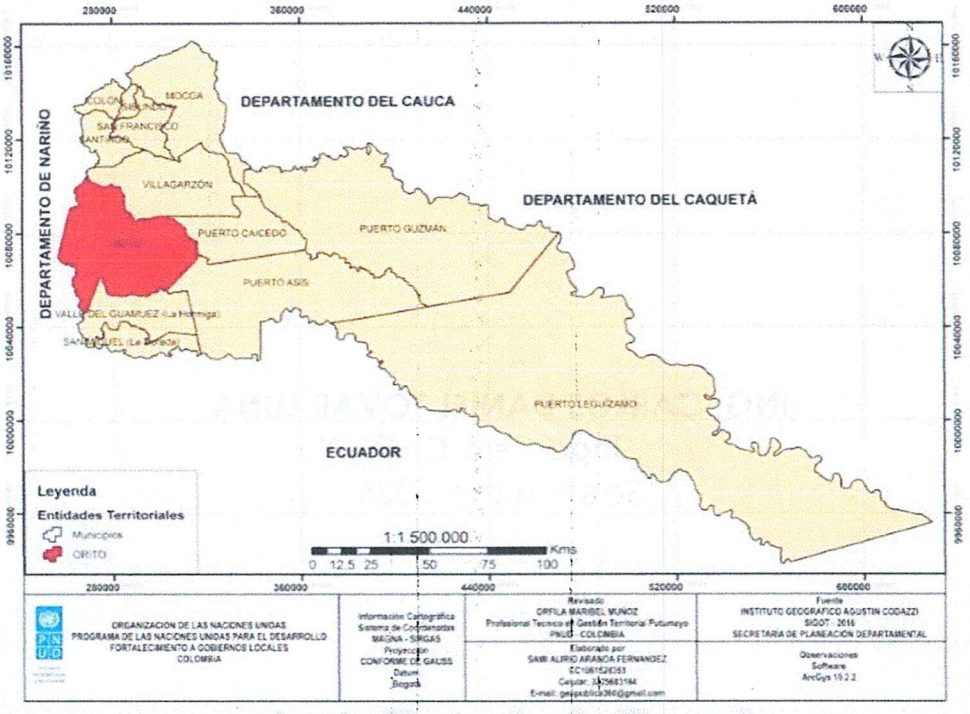
Establecer técnicamente la necesidad de tubería en concreto reforzado para el mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial en el sector rural del municipio de Orito, departamento del Putumayo, con el fin de dar manejo al flujo de aguas lluvias en los sectores donde se presentan problemas de inundación que afectan a la comunidad rural, definiendo la población beneficiaria, el uso que se dará al material y las condiciones de su entrega.

2. ALCANCE

El presente diagnóstico comprende la identificación de la población afectada y de la población beneficiaria, la verificación en campo de las condiciones de captación, conducción y evacuación de las aguas lluvias en los sectores afectados por inundación, la determinación de los diámetros y cantidades de tubería requeridos y las condiciones bajo las cuales el material será entregado a la comunidad.

3. LOCALIZACIÓN

El municipio de Orito está localizado a los 0° 38' de Latitud Norte y 76° 37' de Longitud Oeste de Greenwich, ocupa la cabecera de la llanura Amazónica en el Piedemonte Andino y tiene una extensión de 1.862,36 Km². Su cabecera municipal se encuentra a 310 metros sobre el nivel del mar y registra una temperatura media multianual de 22,8 grados centígrados.



El presente diagnóstico comprende los **sectores del área rural del municipio de Orito, departamento del Putumayo**, localizados a lo largo de los corredores viales rurales, en los que se presentan problemas de inundación por acumulación y escorrentía de aguas lluvias, de acuerdo con la priorización realizada por la Secretaría de Infraestructura Municipal según las necesidades identificadas.



4. POBLACIÓN AFECTADA Y POBLACIÓN BENEFICIARIA

La población afectada por la problemática corresponde a los habitantes del área rural del municipio de Orito, en gran parte a lo largo de los corredores viales, donde el régimen de precipitaciones propio del piedemonte amazónico genera caudales de escorrentía significativos durante la mayor parte del año. La ausencia o insuficiencia de estructuras de conducción de aguas lluvias ocasiona inundaciones que afectan de manera directa sus predios, sus viviendas, las vías de acceso y las condiciones de saneamiento básico de su entorno.

La población beneficiaria de la intervención corresponde a 40 personas, integrantes de 10 familias del sector rural con un promedio de 4 personas por familia, cuyas viviendas y predios se ubican en los sectores con mayor afectación por inundación identificados en la verificación técnica. Para efectos del indicador del proyecto, cada familia corresponde a un usuario, para un total de 10 usuarios beneficiados con el mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial.

Las comunidades rurales beneficiarias participaron en la identificación de los sectores con mayor afectación por acumulación y escorrentía de aguas lluvias, aportando información sobre las condiciones que se presentan en época de invierno.

5. DIAGNÓSTICO DE LA NECESIDAD

Realizada la verificación técnica en el sector rural del municipio de Orito, se constató lo siguiente:

- Existen sectores que carecen de tramos de conducción de aguas lluvias, por lo que la escorrentía discurre de manera descontrolada sobre la superficie de las vías y hacia los predios y viviendas aledaños, generando inundaciones.
- En los sectores donde existen tramos de conducción, la tubería se encuentra colmatada, fracturada o con pérdida de sección, condiciones que impiden su adecuado funcionamiento hidráulico.
- 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 lluvias, su desbordamiento y la inundación de los predios y viviendas cercanos.
- Como consecuencia de las condiciones anteriores se evidencian inundaciones y encharcamientos permanentes que afectan a la comunidad rural, así como procesos erosivos y deterioro de las vías y de los predios circundantes en los sectores verificados.

De acuerdo con las condiciones observadas, se establece la necesidad de tubería en concreto reforzado en los diámetros de 24" y 36", correspondientes a las secciones requeridas para conducir los caudales de aguas lluvias identificados, en las siguientes cantidades:

- Tubería de 24" x Long: 0,80 m: 26 unidades, equivalentes a 20,80 m de conducción.
- Tubería de 36" x Long: 0,80 m: 63 unidades, equivalentes a 50,40 m de conducción.

Para una longitud total de 71,20 m de tramos de conducción de aguas lluvias.

6. USO PREVISTO DE LA TUBERÍA

La tubería en concreto reforzado objeto del presente diagnóstico se destinará exclusivamente a la conformación y reposición de los tramos de conducción del sistema de alcantarillado pluvial en el sector rural del municipio de Orito, con el fin de captar, conducir y evacuar de manera controlada las aguas lluvias hacia las fuentes naturales receptoras, reducir las inundaciones que afectan a la población beneficiaria y, de manera complementaria, contribuir a la conservación de las vías rurales, conforme al siguiente uso:

- **Tubería de 24":** se empleará en los tramos de conducción que reciben caudales menores, correspondientes a sectores con áreas de drenaje reducidas.
- **Tubería de 36":** se empleará en los tramos que reciben caudales mayores, correspondientes a sectores con áreas de drenaje amplias o donde confluye la escorrentía de varios tramos.

Se precisa que el material debe corresponder a tubería en concreto reforzado, dadas las cargas transmitidas desde la superficie sobre los tramos de conducción y las condiciones de servicio propias de la zona, que exigen un material de alta durabilidad y resistencia.

La instalación de la tubería estará a cargo de las comunidades rurales beneficiarias, con el acompañamiento técnico de la Secretaría de Infraestructura Municipal.

7. ENTREGA DE LA TUBERÍA A LA COMUNIDAD

La tubería en concreto reforzado será entregada dentro del casco urbano del municipio de Orito, conforme a las siguientes condiciones:

- La entrega se realizará mediante acta suscrita entre la Secretaría de Infraestructura Municipal y los representantes de la comunidad beneficiaria, en la que se dejará constancia del diámetro y el estado del material recibido.
- Los sitios de instalación corresponden a los sectores priorizados con base en las necesidades identificadas en la verificación técnica y en la información aportada por las comunidades rurales.
- La comunidad beneficiaria asumirá la custodia del material a partir de la suscripción del acta y se compromete a destinarlo exclusivamente al uso previsto en el numeral 6 del presente diagnóstico.
- La Secretaría de Infraestructura Municipal realizará el acompañamiento técnico y la verificación del destino final del material entregado.

8. REGISTRO FOTOGRÁFICO

A continuación se presenta el registro fotográfico del material requerido, como muestra de la alternativa planteada para el mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial de las vías rurales del municipio:



Tubo en concreto reforzado de 24" x Long: 0,80 m, extremos lisos. Fotos ilustrativas



Tubo en concreto reforzado de 36" x Long: 0,80 m, extremos lisos. Fotos ilustrativas.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se constata que el sistema de alcantarillado pluvial del sector rural del municipio de Orito presenta tramos de conducción inexistentes, colmatados, fracturados o de sección insuficiente, lo que ocasiona inundaciones y encharcamientos que afectan a la comunidad rural y deterioran las vías y los predios circundantes.
- Se requiere el suministro de 26 tubos en concreto reforzado de 24" y 63 tubos de 36", de 0,80 m de longitud cada uno, correspondientes a las secciones necesarias para conducir los caudales de aguas lluvias identificados en la verificación técnica.
- La intervención beneficiará de manera directa a 40 personas, integrantes de 10 familias (10 usuarios) ubicadas en los sectores con mayor afectación por inundación.
- El material será destinado exclusivamente a la conformación y reposición de los tramos de conducción de aguas lluvias del sector rural, será entregado dentro del casco urbano del municipio mediante acta suscrita con los representantes de la comunidad beneficiaria y contará con el acompañamiento técnico de la Secretaría de Infraestructura Municipal.

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