

**AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA ALCALDÍA DE POPAYÁN, EN OBRAS
DE REPOSICIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE REDES DE ALCANTARILLADO
SANITARIO**



**Trabajo de grado en modalidad de práctica profesional para obtener el
título de Ingeniero Civil**

MANUEL ALEJANDRO CARRERO GALLEGO

Estudiante de Ingeniería Civil

Código 100417011071

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
POPAYÁN - CAUCA
2023**

**AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA ALCALDÍA DE POPAYÁN, EN OBRAS
DE REPOSICIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE REDES DE ALCANTARILLADO
SANITARIO**



MANUEL ALEJANDRO CARRERO GALLEGO

Estudiante de Ingeniería Civil

Código 100417011071

ING. LUIS ILDEMAR BOLAÑOS ANDRADE

Director

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
POPAYÁN - CAUCA
2023**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El Director y los Jurados han evaluado este documento, escuchando la sustentación del mismo y lo encuentran satisfactorio, por lo cual autorizan al estudiante Manuel Alejandro Carrero Gallego para que desarrolle las gestiones administrativas para optar al título de Ingeniero Civil.

Firma del Jurado
Ing. Inés Damaris Muñoz Peña

Firma del Jurado
Ing. Diego Fernando Martínez
Cabanillas

Firma del director
Ing. Luis Ildemar Bolaños
Andrade

AGRADECIMIENTOS

En este apartado quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa en la realización de este trabajo de grado.

En primer lugar, quiero agradecer a mi madre María Cristina Gallego Roperó, quien me brindó su amor, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de toda mi formación académica.

Agradezco a mi director el profesor Luis Ildemar Bolaños Andrade y a mi supervisor en la Alcaldía el Ingeniero Luis Fernando Tobar Mellizo por su orientación, y por los conocimientos compartidos a lo largo de todo el proceso.

También quiero expresar mi gratitud a Carlos Aníbal Calero Valenzuela, por su apoyo y asesoramiento durante mi vida universitaria desde la asignatura de metodología de la investigación. Sus sugerencias y observaciones enriquecieron considerablemente mi formación y me permitieron mejorar en cada etapa.

Por último, quiero agradecer a mi familia y amigos, quienes me han apoyado en cada paso de este proceso. Su aliento constante y confianza en mí fueron una fuente de motivación.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. OBJETIVOS	10
3.1. Objetivo General	10
3.2. Objetivos Específicos	10
4. GENERALIDADES	11
4.1.1 Misión	11
4.1.2 Visión	11
4.1.3 Supervisor responsable en la Entidad Receptora	11
4.1.4 Logo de la Entidad	11
5. METODOLOGÍA	12
6. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE LA PASANTÍA	13
7. Frentes de Obra	15
7.1. Proceso constructivo	15
7.2. Socialización de la obra con la comunidad	28
7.3. Actividades desarrolladas en oficina: participación en comités, elaboración de actas, planos y/o infografías	31
8. OBSERVACIONES	38
9. CONCLUSIONES	43
10. RECOMENDACIONES	44
11. BIBLIOGRAFÍA	45
12. ANEXOS	46

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Logo de la Alcaldía de Popayán.	11
Ilustración 2. Ubicación del Frente 1: Barrio Moscopán.	22
Ilustración 3. Sector del Barrio Moscopán a ser intervenido.	22
Ilustración 4. Calle del Barrio Moscopán a ser intervenida.	23
Ilustración 5. Ubicación del Frente 2: barrio Villa Elena.	24
Ilustración 6. Sector del barrio Villa Elena a ser intervenido.	24
Ilustración 7. Calle del barrio Villa Elena a ser intervenida.	24
Ilustración 8. Ubicación del Frente 3: barrio San Francisco.	25
Ilustración 9. Sector del barrio San Francisco a ser intervenido.	26
Ilustración 10. Calle del barrio San Francisco a ser intervenida.	26
Ilustración 11. Calle del barrio San Francisco a ser intervenida.	26
Ilustración 12. Ubicación del Frente 4: barrio Yanaconas.	27
Ilustración 13. Sector del barrio Yanaconas a ser intervenido.	27
Ilustración 14. Calle del barrio Yanaconas a ser intervenida.	28
Ilustración 15. Calle del barrio Yanaconas a ser intervenida.	28
Ilustración 16. Plan de manejo de tránsito de las vías ejecutadas.	35
Ilustración 17. Plan de manejo de tránsito de las vías priorizadas 1	35
Ilustración 18. Plan de manejo de tránsito de las vías priorizadas 2	36

INDICE DE FOTOS

Foto 1. Localización, trazado y replanteo	15
Foto 2. Corte de pavimento rígido com cortadora	16
Foto 3. Demolición de pavimento rígido y andenes	16
Foto 4. Excavación a mano bajo agua hasta 2.5 m de profundidad en material común	17
Foto 5. Entibado apuntalado cara en contacto con talud	17
Foto 6. Suministro y colocación de material granular para filtro $\frac{3}{4}$	18
Foto 7. Suministro e instalación de tubería PVC para alcantarillado	18
Foto 8. Construcción del cilindro y del brocal en concreto	19
Foto 9. Relleno tipo II mecánico con material importado	19
Foto 10. Suministro, riego y compactación de Subbase mecánico	20
Foto 11. Retiro de material de excavación sobrante	20
Foto 12. Instalación de tuberías domiciliarias	21
Foto 13. Resultado final	21
Foto 14. Calle del barrio Moscopán a ser intervenida	23
Foto 15. Calle del barrio Villa Elena a ser intervenida	25
Foto 16. Calle del barrio Yanaconas a ser intervenida	28
Foto 17. Socialización con la comunidad del barrio Moscopán	29
Foto 18. Socialización con la comunidad del barrio Villa Elena	30
Foto 19. Socialización con la comunidad del barrio San Francisco	30
Foto 20. Socialización con la comunidad del barrio Yanaconas	31
Foto 21. Comité 21 de marzo de 2023	31
Foto 22. Comité 04 de abril de 2023	32
Foto 23. Comité 25 de abril 2023	32
Foto 24. Comité 16 de mayo de 2023	32
Foto 25. Comité 06 de junio de 2023	33
Foto 26. Revisión de planos y balance de obra	33
Foto 27. Bosquejo a mano alzado de ramificaciones de alcantarillado	34
Foto 28. Socialización vía Próceres	36
Foto 29. Comité vía Próceres	37
Foto 30. Acta comité vía Próceres	37
Foto 31. Formato de control de visitas a obras	38
Foto 32. Inconveniente generado en tubería domiciliaria	40
Foto 33. Medición y verificación de dimensiones barrio San Francisco	40
Foto 34. Medición y verificación de dimensiones con el Ing. Rodrigo A.	41
Foto 35. Medición y verificación de dimensiones barrio Moscopán	41
Foto 36. Visita a obra barrio Moscopán	42
Foto 37. Visita a obra barrio San Francisco	42

1. INTRODUCCIÓN

El alcantarillado sanitario es una infraestructura de vital importancia para garantizar la correcta gestión y disposición de las aguas residuales, contribuyendo a la salud pública y la protección del ambiente. La supervisión de este tipo de proyectos juega un papel crucial en asegurar que las obras se realicen de acuerdo con los estándares técnicos, normativas y especificaciones establecidas. En este informe, se abordarán los aspectos clave supervisados, incluyendo el cumplimiento de los plazos, la calidad de los materiales utilizados, la correcta ejecución de los procesos constructivos, y el cumplimiento de las medidas de seguridad del trabajo y protección ambiental. Además, se analizarán los desafíos enfrentados durante la supervisión y se propondrán recomendaciones para mejorar la eficiencia y la calidad en futuros proyectos similares.

Esta propuesta en modalidad de práctica profesional en la Alcaldía del Municipio de Popayán, permitió desarrollar actividades de campo y de oficina dentro de la Secretaría de Infraestructura, apoyando la supervisión del mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario. El informe contiene la descripción de las actividades y procesos realizados durante la etapa como pasante, que contemplan la participación de socializaciones con la comunidad, visitas diarias al sitio de la obra y labores de oficina, llevadas a cabo en la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Popayán sobre el proceso de contratación MP-SI-SM-003-2022 (Anexo 1), así como el registro fotográfico, documentos y observaciones.

La labor realizada se dividió en: 1. Actividad de oficina, donde se apoyaron diversos procesos de contratación, realización de planos, actas e infografías y 2. Trabajo de campo, donde principalmente se participó efectuando el seguimiento de las obras, teniendo en cuenta las especificaciones de construcción y las cantidades a ejecutar. Los resultados cualitativos fueron satisfactorios al tener presente que los conocimientos recibidos en la etapa universitaria se emplearon de inicio a fin de la pasantía, afianzando así la teoría obtenida y rectificando que los aprendizajes adquiridos en la Universidad son muy útiles a la hora de llevarlos a la práctica.

2. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la implícita responsabilidad social que abarca la formación del Ingeniero Civil, es de gran importancia resaltar el amplio beneficio que aporta esta modalidad de trabajo de grado para los estudiantes, dado que se tiene la posibilidad de acercarse al ejercicio profesional en la práctica laboral, lo que genera sentido de pertenencia, responsabilidad y se es consciente de la magnitud del compromiso que conlleva. El interactuar con las comunidades beneficiarias de las obras de infraestructura, permitió conocer de cerca las problemáticas y sus potenciales soluciones, en las cuales se aportó con el conocimiento adquirido, bajo la supervisión de los profesionales de la Alcaldía y el tutor desde la Universidad; así mismo, se fue adquiriendo un criterio propio. Además, en el trabajo de oficina, se levantaron actas, se elaboraron informes y diseñaron planos, entre otros, de tal manera que se aplicaron los conocimientos obtenidos durante el proceso formativo y se logró generar una retroalimentación entre la teoría y la práctica.

Mediante la práctica profesional, se afianzaron los conocimientos adquiridos en la Universidad y se formó criterio para la vida profesional, realizando actividades en el campo de la Ingeniería Civil, tanto en oficina como en obra y, asimismo, se logró enriquecer el proceso de formación. En los procesos de contratación en los cuales se participó, se identificaron aspectos básicos que fueron adquiridos a nivel teórico y se adicionaron conceptos nuevos, propios de la contratación pública. En cuanto al seguimiento de los proyectos, se llevaron a práctica los procesos constructivos vistos teóricamente y que, dependiendo de las circunstancias del proyecto, pueden variar de diferente manera. De aquí que la práctica profesional afianza los conocimientos previos, aporta nuevas experiencias a nivel técnico y permite la interacción con distintos profesionales especializados en varias áreas.

Para la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Popayán, la recepción de practicantes de Ingeniería Civil juega un papel esencial en la retroalimentación de conocimientos y habilidades, enriqueciendo a sus empleados con nuevas perspectivas y planteamientos por parte de los pasantes. Esta colaboración sin duda fortalece los lazos entre el sector académico y el sector público, fomentando la investigación conjunta y la mejora continua de los procesos.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Apoyar a la Secretaría de Infraestructura, de la Alcaldía del Municipio de Popayán, como auxiliar de ingeniería, en la supervisión de las obras de mantenimiento de las redes de alcantarillado sanitario de los barrios Moscopán y Villa Elena.

3.2. Objetivos Específicos

- Verificar el cumplimiento de las especificaciones de obra de acuerdo con los estudios previos y según el manual técnico de PAVCO NOVAFORT o similares.
- Desempeñar funciones administrativas en oficina, generando planos e infografías, participando en comités y elaborando actas.
- Participar en las socializaciones con la comunidad durante el proceso de contratación MP-SI-SM-003-2022, elaborando actas, informes y aportando posibles soluciones.

4. GENERALIDADES

En este apartado se brinda la información de la Entidad Receptora.

4.1 Entidad receptora

4.1.1 Misión

La secretaría de Infraestructura de la Alcaldía del Municipio de Popayán tiene como misión la construcción y mantenimiento de la infraestructura física municipal necesaria para posibilitar el desarrollo integral y de las actividades económicas productivas, mediante el estudio, diseño, construcción, conservación e interventoría de obras civiles.

4.1.2 Visión

La secretaría de Infraestructura de la Alcaldía del Municipio de Popayán tiene como visión ser una secretaría que se identifique a nivel local, regional y nacional como entidad gubernamental que gestiona y ejecuta sus recursos con transparencia, eficacia, eficiencia y efectividad, mostrando indicadores periódicos como la prueba de su gestión ante la opinión pública.

4.1.3 Supervisor responsable en la Entidad Receptora

Responsable: Ingeniera Karina Betancourt Gómez, secretaria de Infraestructura.
Dirección: Edificio el CAM, carrera 6 No.4-21. Barrio centro. Colombia, Cauca, Popayán.
Teléfono: +57 3214965013

4.1.4 Logo de la Entidad

Ilustración 1. Logo de la Alcaldía de Popayán.



Fuente: adaptado de Google.

5. METODOLOGÍA

La práctica en la Alcaldía fue guiada por la Ingeniera Karina Betancourt Gómez, quien actualmente se encuentra ejerciendo el cargo de secretaria de Infraestructura del Municipio, y junto con el ingeniero supervisor Luis Fernando Tobar Mellizo, se realizaron las actividades que se tenían previstas.

Durante la supervisión de la construcción de estos frentes de alcantarillado sanitario, se requirió de un enfoque metodológico estructurado que permitió un control eficiente de los procesos y actividades llevadas a cabo en el proyecto. Es así, como en un trabajo en conjunto entre la secretaría de Infraestructura de la Alcaldía del Municipio, y el Acueducto y Alcantarillado de Popayán, se abarcaron temas relevantes muy característicos de la proyección de este tipo de obras. Dentro de los temas tratados, se evidenció la presencia de tuberías en gres y concreto dentro de ciertos barrios tradicionales de la ciudad (Moscopán, Villa Elena, San Francisco y Yanaconas), haciendo así que sea una razón suficiente para considerar su restauración. Además, era necesario que existiera una actualización de la ramificación de las redes, dado que las normativas RAS 2000 y Manual técnico PAVCO, se han modificado a lo largo de los años, en donde es necesario actualmente que exista un colector principal (idealmente atravesando el eje de la vía) y sus respectivas ramificaciones a 45°, conectando cada domicilio con la tubería central. Anteriormente, además del tipo de material, las tuberías principales pasaban por los andenes de cada calle, haciendo así que, en una calle con domicilios a ambos lados, existieran dos colectores principales, uno a cada lado de la vía.

A continuación, se presenta la metodología de trabajo utilizada para la supervisión de la construcción del alcantarillado sanitario, en donde sabiendo los antecedentes, se abarcaron temas que, a medida que se fue ejecutando la práctica, jugaron un papel importante para continuar con la planeación estipulada en un inicio o modificarla si así se requería.

Inicialmente se elaboró un plan detallado de supervisión que incluye la definición de objetivos, actividades y cronograma, y se establecieron los puntos clave del proyecto para así asignar los recursos necesarios.

Se realizaron inspecciones regulares en el sitio de construcción para verificar el cumplimiento de las normas técnicas, especificaciones y reglamentos vigentes. Asimismo, se documentaron las observaciones y se realizó un seguimiento de las acciones correctivas implementadas.

Se establecieron procedimientos y criterios de control de calidad para evaluar la procedencia de los materiales utilizados, la ejecución de los procesos constructivos y la finalización de las obras. Se llevaron a cabo pruebas y ensayos de calidad según los estándares establecidos.

Se estableció una comunicación fluida y constante con los equipos de construcción, contratistas, autoridades pertinentes y demás actores involucrados. Se coordinaron las actividades y se brindó orientación técnica cuando fue necesario.

Se verificó el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional en el sitio de construcción. Se supervisaron las medidas de protección ambiental y se garantizó la gestión adecuada de los residuos generados durante la construcción.

Se generó un registro detallado de todas las actividades de supervisión, incluyendo informes periódicos con fotografías, gráficos y observaciones relevantes.

Al finalizar la construcción, se realizó una evaluación integral del proyecto, identificando lecciones aprendidas y proponiendo recomendaciones para mejorar futuras supervisiones de alcantarillados sanitarios.

6. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE LA PASANTÍA

La práctica profesional se desarrolló en la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía del Municipio de Popayán y tuvo como principal actividad el apoyo a la supervisión de mantenimiento y/o construcción de obras en las cuales la Entidad es participe. Este apoyo incluyó el entender el papel que la Alcaldía ejerce, el cual fue introducido por el ingeniero Luis Fernando Tobar Mellizo quién es el supervisor encargado de la Secretaría.

Se realizaron visitas diarias a la obra con el fin de llevar un control permanente de los avances contractuales, los cuales conllevaron la supervisión de la bitácora de cada obra.

Se ejerció un apoyo en la verificación de la procedencia y calidad de materiales, así como en la supervisión de dimensiones y especificaciones de diseño según los estudios previos y el manual técnico de PAVCO NOVAFORT.

Se efectuaron mediciones para corroborar alturas, profundidades, pendientes, anchos, espesores y niveles, con el fin de velar por un correcto cumplimiento del objeto del contrato.

También se realizaron chequeos constructivos tanto del filtro de grava $\frac{3}{4}$, como del estado de la tubería PVC, y del empalme con angulación de 45° entre el colector principal, y las conexiones domiciliarias por medio de las Sillas Yee. Además, se auxilió en la supervisión de la fundición de las recámaras y de las cajas domiciliarias.

Por otro lado, se realizó un trabajo de oficina que incluyó la utilización de aplicaciones computacionales, en donde paralelamente se apoyó en la elaboración de planos, infografías, en la redacción y registro de actas, funciones que se desarrollaron en la medida que las obras fueron progresando. También se realizó presencia semanalmente en comités, en donde todas las partes actuantes del proceso participaron en la socialización y presentación de

avances, exponiendo así el porcentaje ejecutado o la manifestación de posibles retrasos debido a factores externos.

Paralelamente se apoyó la realización de infografías como reportes de avances por parte de la supervisión, informando los puntos relevantes de la ejecución y velando por el correcto funcionamiento de las actividades por parte del contratista.

A continuación, se presentan los resultados en cada uno de los frentes trabajados.

7. Frentes de obra

A continuación, se mostrará gráficamente el proceso constructivo llevado a cabo durante el tiempo de la práctica profesional, en donde se logró estar presente en los 2 primeros frentes completos, en la mitad del tercero y en el inicio del cuarto.

7.1 Proceso constructivo

Inicialmente se comenzó con el proceso de localización, trazado y replanteo, el cual es fundamental para asegurar la correcta ubicación y un funcionamiento eficiente del alcantarillado. Se llevó a cabo un estudio exhaustivo de la zona para determinar los puntos de conexión, la topografía del terreno y las restricciones existentes. Con base en esta información, se procedió al trazado del tramo principal y las ramificaciones del sistema, considerando factores como la pendiente adecuada para el flujo de las aguas residuales y la distancia óptima entre las estructuras.

Una vez definido el trazado, se realizó el replanteo en el terreno, que implicó marcar físicamente la ubicación de las estructuras, tuberías y accesorios en el lugar exacto, mediante la utilización de herramientas de medición y equipos de topografía. Durante el replanteo, se verificaron las distancias, alineaciones y niveles para garantizar la precisión y la conformidad con el diseño previo (Si existe).

Foto 1. Localización, trazado y replanteo.



Fuente: elaboración propia.

El proceso de corte de pavimento rígido es una etapa crucial en la construcción de un alcantarillado sanitario, ya que permite acceder al subsuelo y realizar las conexiones necesarias. Primero, se realizó un estudio detallado del pavimento existente para determinar el área y la profundidad de corte requerida. Luego, se utilizaron equipos especializados, como sierras de corte con disco diamantado, para realizar los cortes precisos siguiendo las líneas trazadas.

Foto 2. Corte de pavimento rígido con cortadora



Fuente: elaboración propia.

La demolición se llevó a cabo de manera progresiva, dividiendo el pavimento, la cerámica y el concreto en secciones manejables para facilitar la remoción y el manejo de los escombros. Los fragmentos demolidos se retiraron y se transportaron fuera del área de trabajo, siguiendo el procedimiento establecido para la gestión de residuos de construcción.

Foto 3. Demolición de pavimento rígido y de andenes.



Fuente: elaboración propia.

El equipo de trabajo empleó herramientas manuales como palas, picos y barrenas para realizar la excavación de manera gradual. Se excavó el suelo capa por capa, retirando el material excavado de forma segura. Durante este proceso, se debe tener cuidado de evitar dañar las tuberías existentes y mantener la estabilidad del terreno.

Foto 4. Excavación a mano bajo agua hasta 2,5 m de profundidad en material común.



Fuente: elaboración propia.

Durante la excavación fue esencial seguir las medidas de seguridad adecuadas, como el uso de equipos de protección personal, y la implementación de sistemas de apuntalamiento para la prevención de riesgos de colapso del terreno.

Foto 5. Entibado apuntalado cara en contacto con talud.



Fuente: elaboración propia.

Para la instalación del filtro de grava, se comenzó con la verificación de que la base estuviera nivelada y compactada correctamente. Luego, se colocó una capa de material granular, en el fondo de la zanja excavada para el alcantarillado. Esta capa en este caso debía tener un espesor de 15cm para un ancho de zanja de 90cm.

Foto 6. Suministro y colocación de material granular para filtro en grava de 3/4".



Fuente: elaboración propia.

Posterior a la excavación y a la colocación del filtro en grava 3/4", se procedió a instalar la tubería inspeccionándola y limpiándola, para luego colocar las uniones mecánicas, utilizando la técnica de sellado que indica la norma para así finalmente verificar su alineación y nivelación.

Foto 7. Suministro e instalación de tubería PVC Unión mecánica para alcantarillado (6", 8", 12").



Fuente: elaboración propia.

Para la construcción del cilindro se comenzó con la excavación de la zanja y se preparó la base, luego se encofró para darle su debida forma y se vació el concreto, asegurándose de que esté debidamente compactado y nivelado. Una vez que el cilindro adquirió la resistencia requerida, se procedió a la construcción del brocal en concreto. Para el brocal, se utilizó un encofrado para la forma y se vació el concreto, teniendo en cuenta el diseño y las especificaciones establecidas. Una vez que el concreto alcanzó la resistencia necesaria, se retiró el encofrado y se realizó un acabado adecuado en el brocal.

Foto 8. Construcción del cilindro y del brocal en concreto.



Fuente: elaboración propia.

Posterior a la instalación de la tubería, se comenzó agregando una capa de material granular, como arena o grava, alrededor de la tubería para proporcionar un lecho estable y permitir el drenaje adecuado. Luego, se procedió a rellenar el espacio restante de la zanja con material importado, asegurándose de compactarlo de manera uniforme y gradual para evitar asentamientos futuros.

Foto 9. Relleno tipo II mecánico, con material importado suministrado por el contratista.



Fuente: elaboración propia.

La Subbase mecánica clase A, es un material granular compuesto por agregados gruesos y finos, que cumple con las especificaciones y normas técnicas requeridas. Para su instalación se colocó una capa de Subbase mecánica clase A sobre el relleno y se compactó utilizando equipos mecánicos, como el saltarín. Durante el proceso de compactación, se busca lograr la densidad y la estabilidad adecuadas, asegurando una buena capacidad de carga y evitando futuros asentamientos

Foto 10. Suministro, riego y compactación de Subbase mecánico clase A.



Fuente: elaboración propia.

Una vez que se realizó la excavación y se instaló la tubería, se procedió a retirar el material excavado que ya no es necesario. Primero, se evaluó el tipo de material excavado, y se determinó la mejor forma de manejarlo (Si el material es adecuado para relleno, se puede utilizar en otras áreas del proyecto).

Foto 11. Retiro de material de excavación sobrante.



Fuente: elaboración propia.

Para la instalación de tuberías que conectan cada casa con el colector, se comenzó con la identificación y marcado de la ubicación de la conexión desde la vivienda a la tubería principal. Luego de este proceso, se realizó una excavación

en el área designada y se procedió a instalar la tubería domiciliaria, asegurando una correcta alineación y pendiente para facilitar el flujo de las aguas residuales. Se realizaron las conexiones adecuadas utilizando accesorios de unión apropiados, como codos, tees y juntas herméticas.

Foto 12. Instalación de tuberías domiciliarias.



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el resultado se traduce en la instalación de todos los elementos involucrados en cada proceso, haciendo que el conjunto como un todo permita la evacuación segura y controlada de las aguas residuales hacia las plantas de tratamiento correspondientes.

Foto 13. Resultado final.

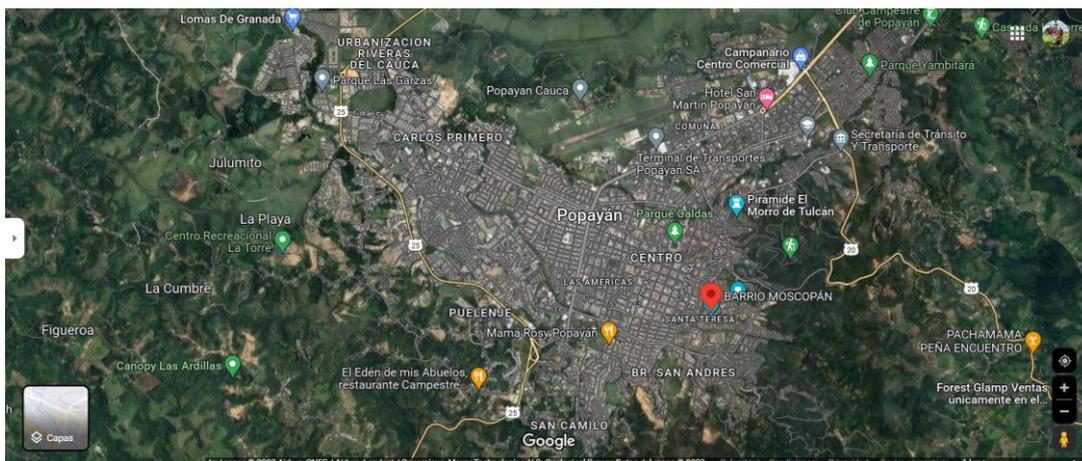


Fuente: elaboración propia.

Frente Moscopán

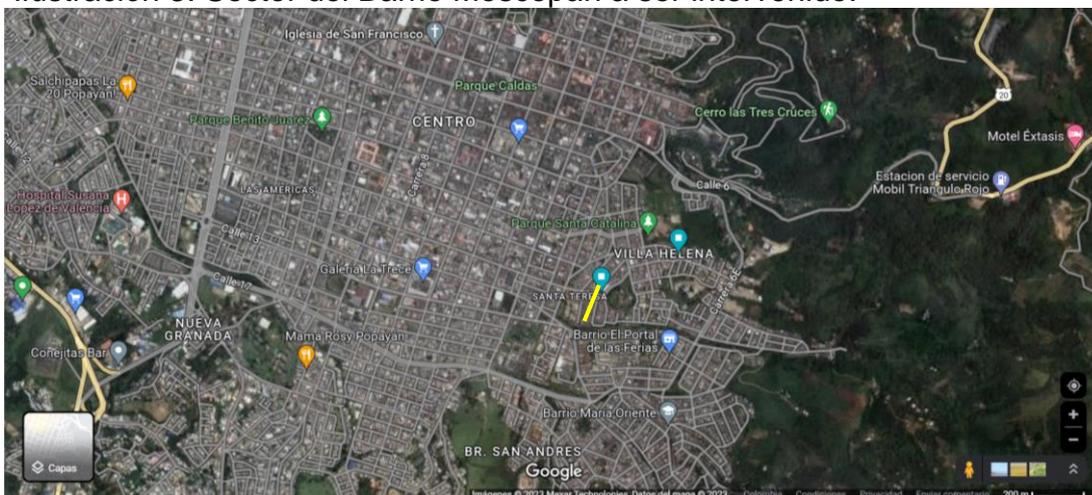
Ubicación Frente de Moscopán: El barrio Moscopán se encuentra ubicado en la región suroriental del Municipio de Popayán, colindando con los barrios; el Portal de las Ferias al sur, Villa Elena al oriente, Alfonso López al occidente y Santa Inés al norte. El sector intervenido se encuentra en la carrera 3AE entre las calles 11 y 11A.

Ilustración 2. Ubicación del Frente 1: Barrio Moscopán.



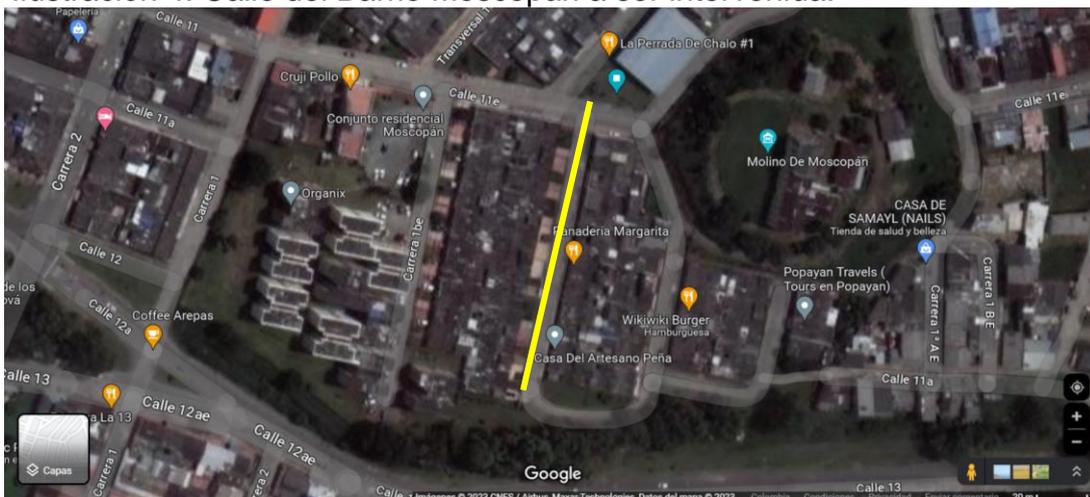
Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 3. Sector del Barrio Moscopán a ser intervenido.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 4. Calle del Barrio Moscopán a ser intervenida.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Foto 14. Calle del Barrio Moscopán a ser intervenida.

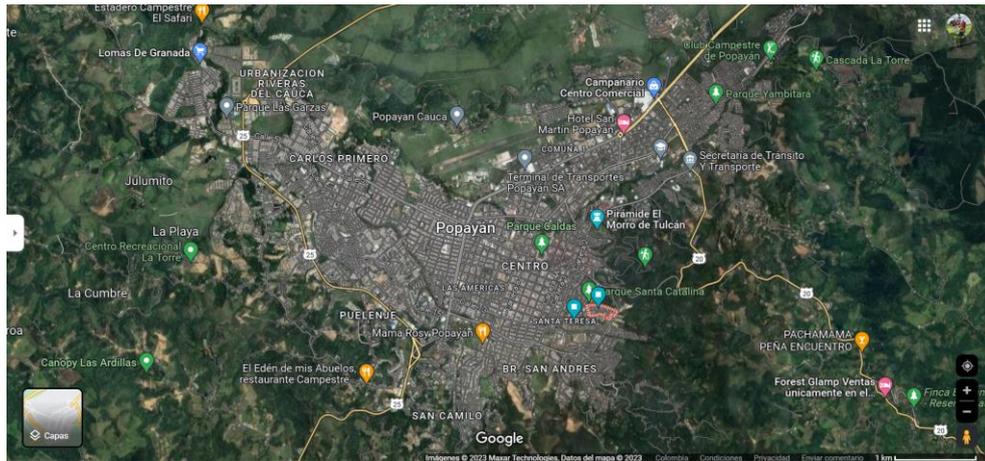


Fuente: elaboración propia.

Frente Villa Elena

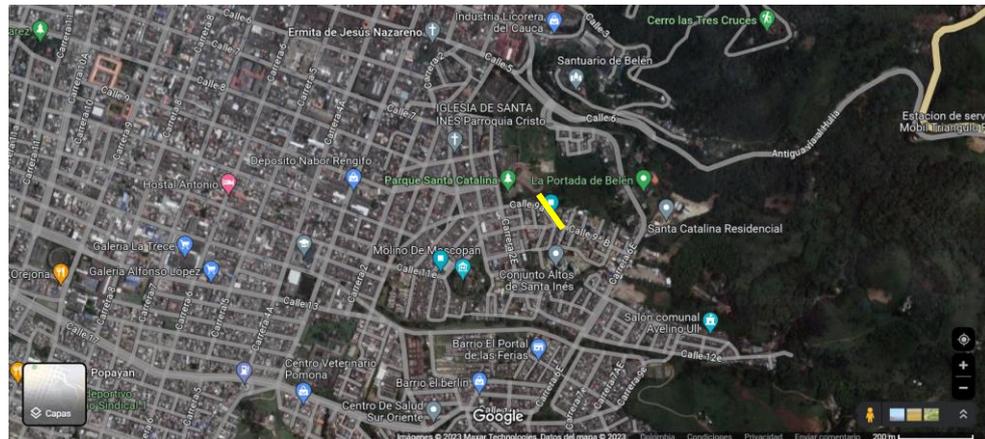
Ubicación Frente de Villa Elena: El barrio Villa Elena se encuentra ubicado en la región suroriental del Municipio de Popayán, colindando con los barrios; el Portal de las Ferias al sur, Moscopán al occidente, y Santa Inés al noroccidente. El sector intervenido se encuentra en la carrera 5AE entre las calles 9B y 9A.

Ilustración 5. Ubicación del Frente 2: barrio Villa Elena.



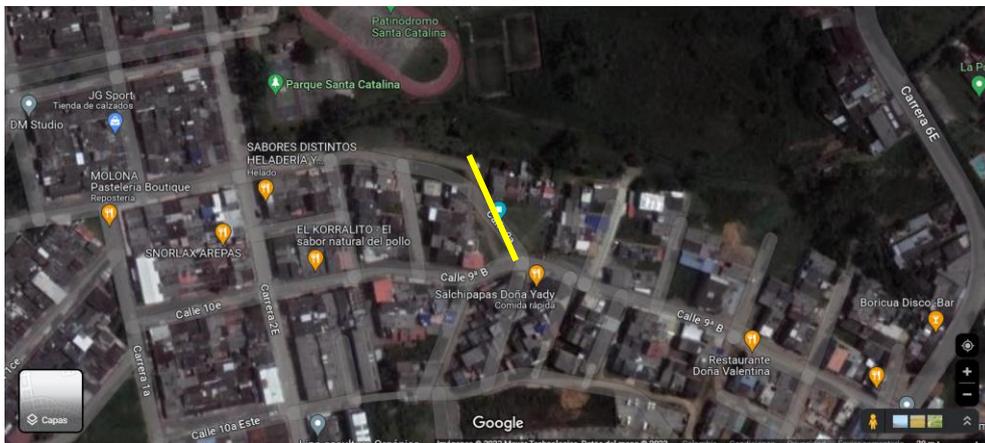
Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 6. Sector del barrio Villa Elena a ser intervenido.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 7. Calle del barrio Villa Elena a ser intervenida.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Foto 15. Calle del barrio Villa Elena a ser intervenida.

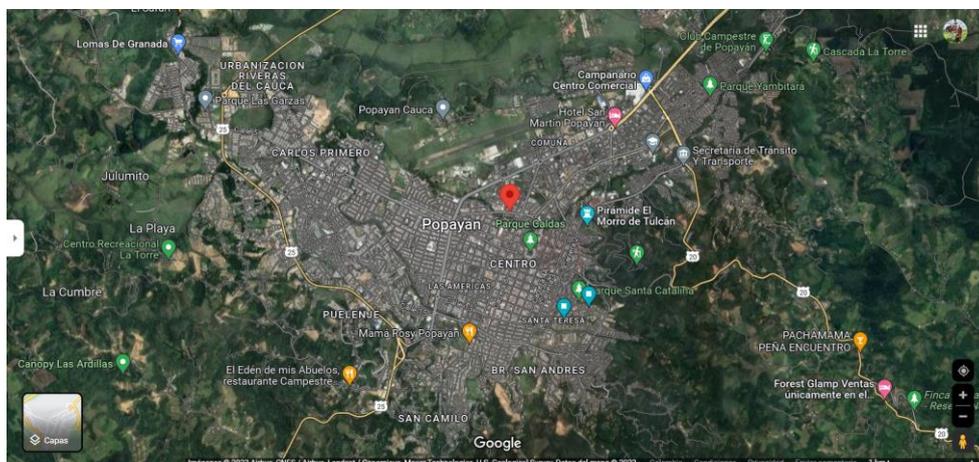


Fuente: elaboración propia.

Frente San Francisco

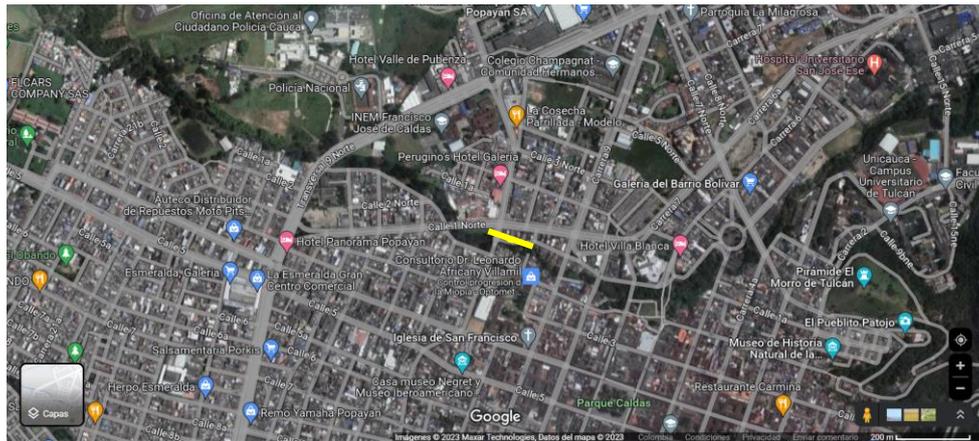
Ubicación Frente de San Francisco: El barrio San Francisco se encuentra ubicado en la región central del Municipio de Popayán, colindando con los barrios Centro al sur, Cadillal al occidente, y Modelo al norte y oriente. El sector se encuentra en la calle 1ra entre las carreras 10 y 11.

Ilustración 8. Ubicación del Frente 3: barrio San Francisco.



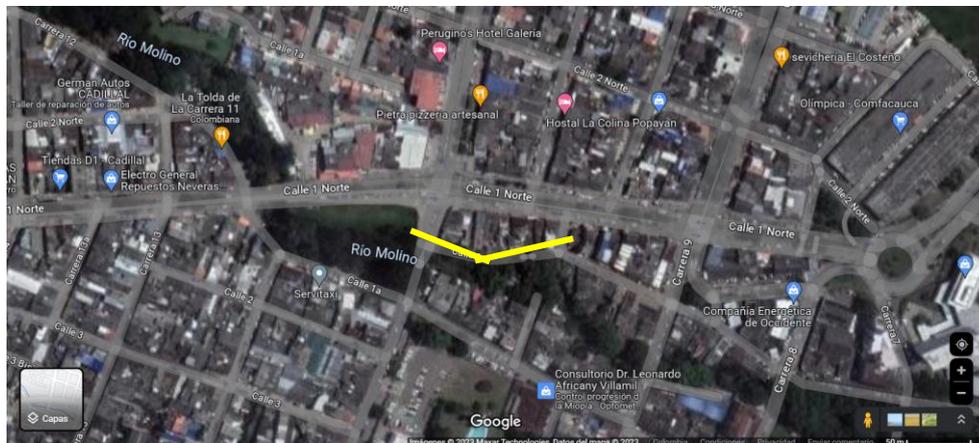
Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 9. Sector del barrio San Francisco a ser intervenido.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 10. Calle del barrio San Francisco a ser intervenida.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 11. Calle del barrio San Francisco a ser intervenida.

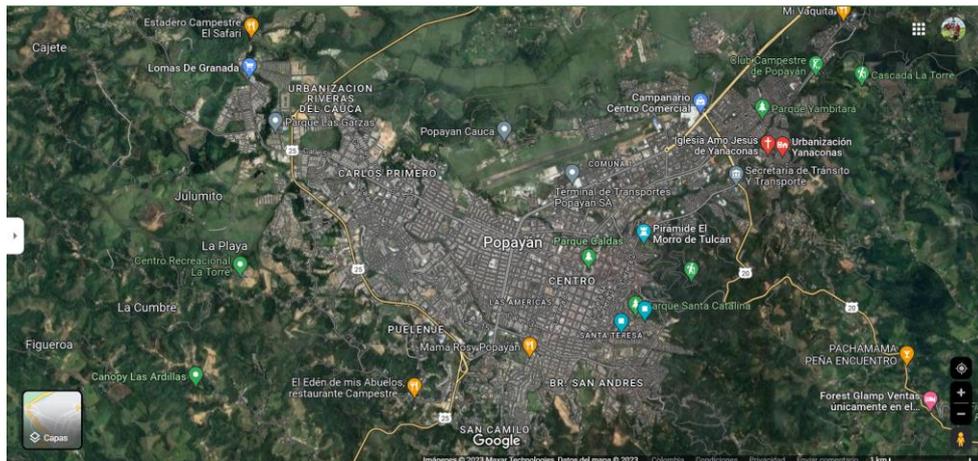


Fuente: adaptado de Google Maps.

Frente Yanaconas

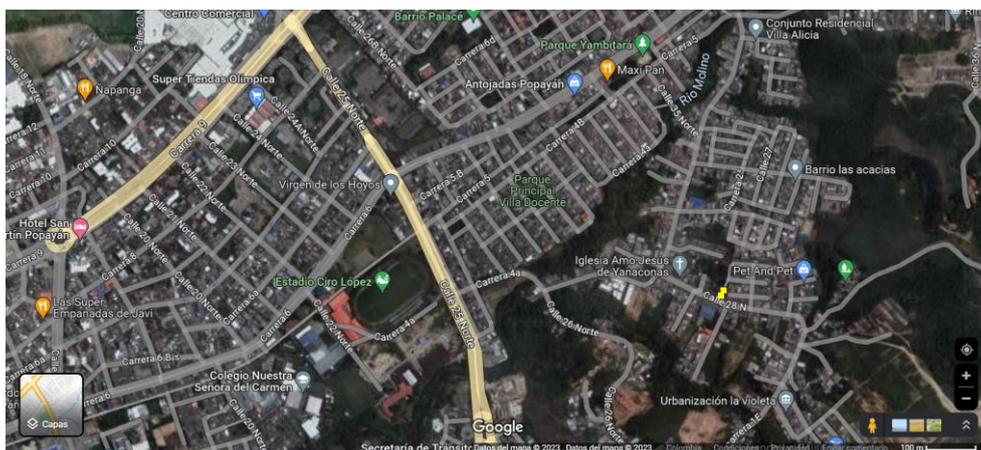
Ubicación de Frente de Yanaconas: El barrio Yanaconas se encuentra ubicado en la región centro oriental del Municipio de Popayán, colindando con los barrios Centro al sur, Cadillal al occidente, y Modelo al norte y oriente. El sector se encuentra en la calle 1ra entre las carreras 10 y 11.

Ilustración 12. Ubicación del Frente 4: barrio Yanaconas.



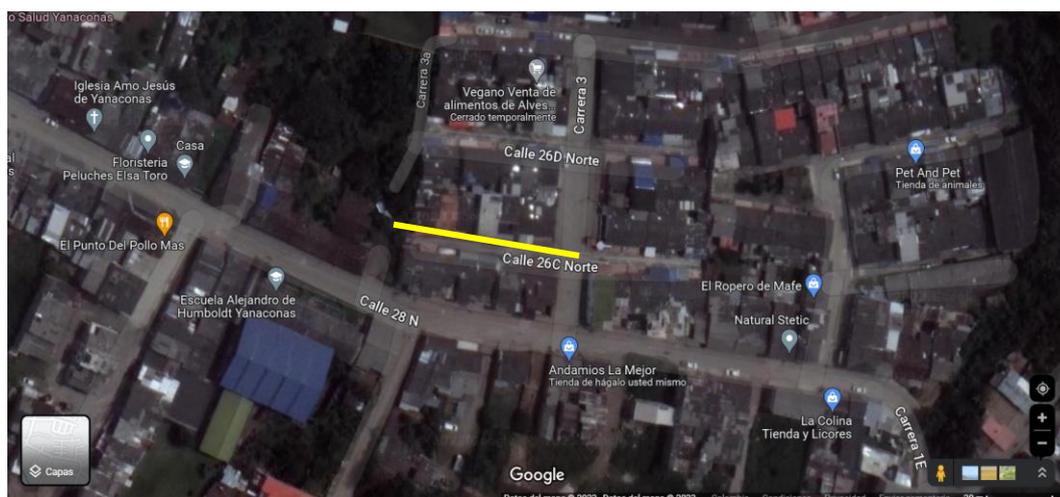
Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 13. Sector del barrio Yanaconas a ser intervenido.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 14. Calle del barrio Yanacoñas a ser intervenida.



Fuente: adaptado de Google Maps.

Ilustración 15. Calle del barrio Yanacoñas a ser intervenida.



Fuente: adaptado de Google Maps.

7.2 Socialización de la obra con la comunidad

La participación en las 4 socializaciones con la comunidad desempeñó un papel fundamental en el inicio de cada frente de obra. Estas interacciones no solo permitieron informar a los residentes sobre el proyecto, sus beneficios y su progreso, sino que también establecieron un canal de comunicación abierto y

transparente. En estos encuentros la comunidad logró expresar sus inquietudes, necesidades y expectativas, lo que a su vez brindó al contratista y a la supervisión la oportunidad de abordar preocupaciones específicas para así adaptar el plan constructivo. Además, estas interacciones promovieron un sentido de propiedad y compromiso entre los residentes locales, creando una colaboración positiva que contribuye a la eficacia y aceptación del alcantarillado sanitario en la comunidad. En las socializaciones realizadas durante el proceso se redactaron actas (Anexo 3) para contar con las sugerencias, necesidades y peticiones tratadas por las tres partes, contratista, supervisión y comunidad.

Particularmente en los encuentros realizados en los barrios de Moscopán y Villa Elena, la comunidad se encontraba en ambos casos muy organizada y con las peticiones bien estructuradas. Para el caso de los barrios San Francisco y Yanaconas, los residentes se encontraban principalmente en un promedio de edad mayor, por ende, la comunicación además de ser de una forma más amplia y simple, tuvo que ser pausada para propiciar un espacio más ameno y de mayor explicación. Esta última situación generó una socialización más interrumpida y de mayor duración, sin embargo, con una comunicación asertiva se lograron llevar a cabo los objetivos planteados. Cabe recalcar, como en toda interacción humana, se presentaron desacuerdos, los cuales generaron discusiones respetuosas en todas las socializaciones, pero finalmente concluyeron positivamente a lo largo del proceso.

Foto 17. Socialización con la comunidad del Barrio Moscopán.



Fuente: elaboración propia.

Foto 18. Socialización con la comunidad del barrio Villa Elena.



Fuente: elaboración propia.

Foto 19. Socialización con la comunidad del barrio San Francisco.



Fuente: elaboración propia.

Foto 20. Socialización con la comunidad del barrio Yanaconas.



Fuente: elaboración propia.

7.3 Actividades desarrolladas en oficina: Participación en comités, elaboración de actas, planos y/o infografías.

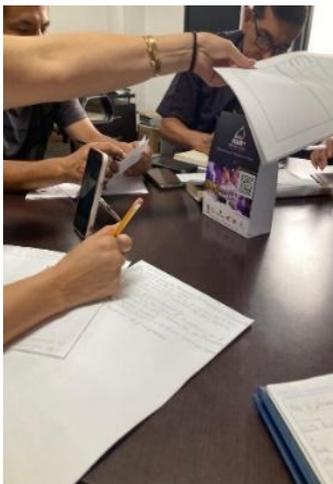
Mientras el proceso fue llevado a cabo, se realizó una participación constante en los comités semanales, en los cuales se trataban temas decisivos sobre el proceso y en donde se hacían recomendaciones para una mejor coordinación y gestión del proyecto. En diversas ocasiones no era necesario cada semana, pero si al menos cada 15 días había una cierta obligación por informar sobre los avances y sobre los posibles retrasos que pudieran existir. Es aquí donde las actividades programadas y ejecutadas entraban en juego, por ende, es donde constantemente se trató el tema del balance de obra.

Foto 21. Comité 21 de marzo de 2023.



Fuente: elaboración propia.

Foto 22. Comité 04 de abril de 2023.



Fuente: elaboración propia.

Foto 23. Comité 25 de abril de 2023.



Fuente: elaboración propia.

Foto 24. Comité 16 de mayo de 2023.



Fuente: elaboración propia.

Foto 25. Comité 06 de junio de 2023.



Fuente: elaboración propia.

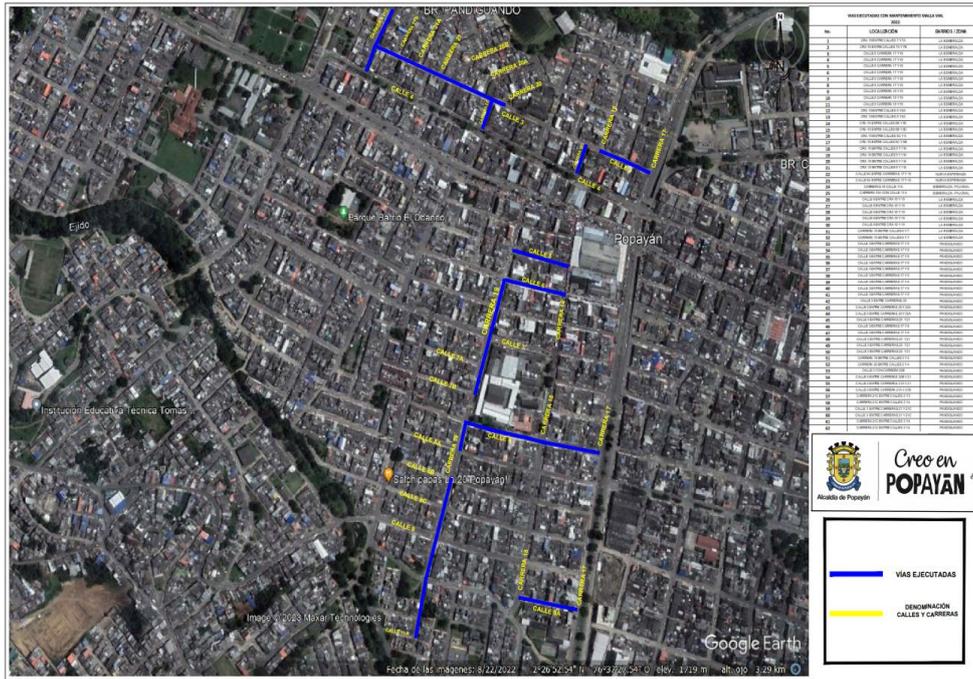
Además, durante el tiempo en la oficina, se efectuó revisión de actividades planeadas versus ejecutadas, se hicieron ajustes de balance de obra y también se corroboraron planos realizados por el Acueducto y Alcantarillado de Popayán. La labor del pasante consistió en analizar minuciosamente las actividades planeadas y su correspondiente ejecución, evaluando el progreso real del proyecto. Además, se participó en la revisión del balance de obra, lo que permitió comprender la gestión de recursos y costos asociados a la construcción del alcantarillado. La revisión de planos, por su parte, brindó un valioso conocimiento sobre el aspecto técnico y de diseño, contribuyendo significativamente a la formación como Ingeniero Civil.

Foto 26. Revisión de planos y de balance de obra.



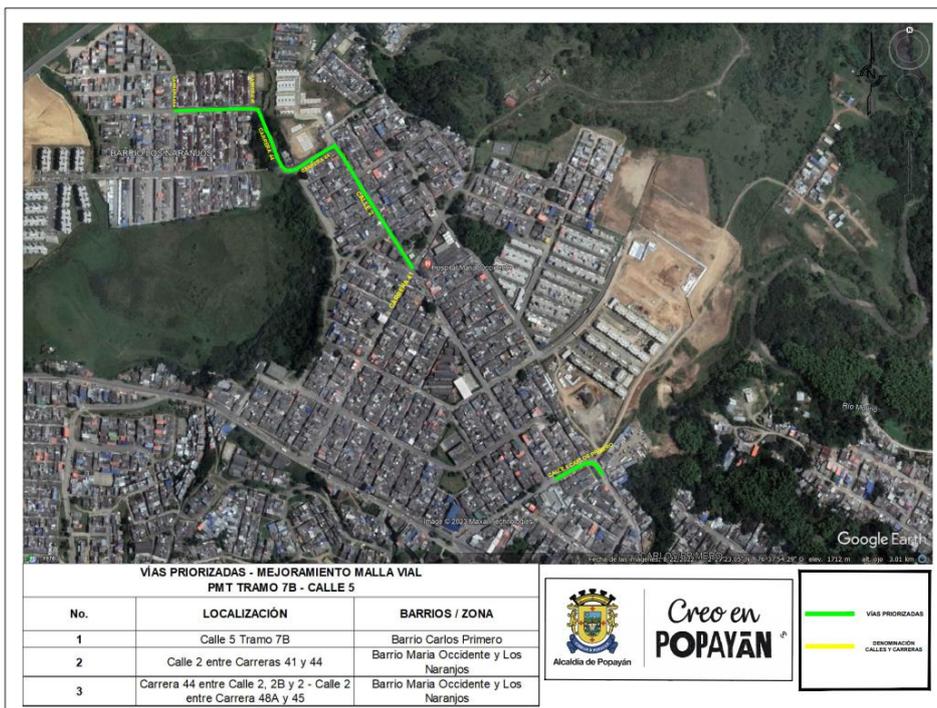
Fuente: elaboración propia.

Ilustración 16. Plan de Manejo de Tránsito de las vías ejecutadas.



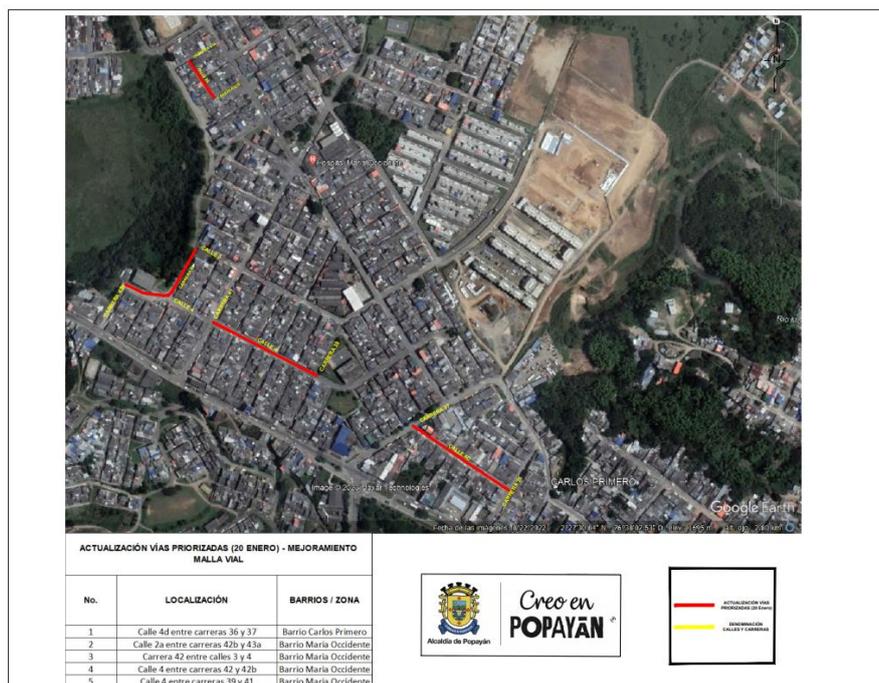
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 17. Plan de Manejo de Tránsito de las vías priorizadas 1.



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 18. Plan de Manejo de Tránsito de las vías priorizadas 2.



Fuente: elaboración propia.

El pasante realizó una participación en el comité de la Avenida Próceres de la Secretaría de Infraestructura. Sin embargo, la contribución se vio interrumpida debido a obstáculos administrativos que surgieron durante el proceso. Estos inconvenientes generados por la Corporación Regional del Cauca hacia la Alcaldía, impidieron la continuidad de la participación en el proceso. En los pocos comités en los que se asistió, la participación fue muy escasa al tratarse de un proyecto de gran magnitud, por tanto, se participaba de la reunión en calidad de asistente.

Foto 28. Socialización Vía Próceres.



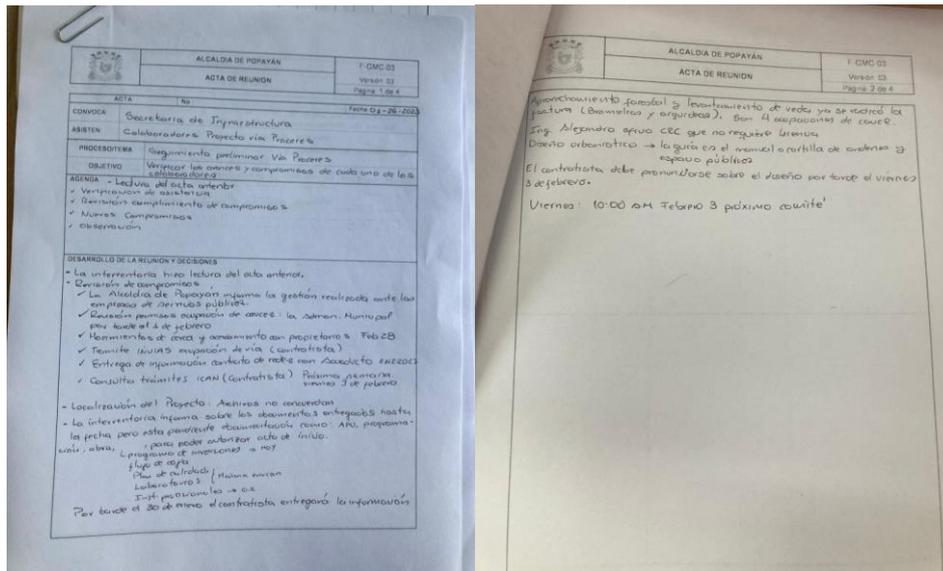
Fuente: elaboración propia.

Foto 29. Comité Vía Próceres.



Fuente: elaboración propia.

Foto 30. Acta comité Vía Próceres.



Fuente: elaboración propia.

También el pasante apoyó el diligenciamiento de los formatos de visitas a obra, en donde el objetivo era verificar el cumplimiento del Equipo de Protección Personal (EPP) por parte de la cuadrilla, así como también cerciorarse del equipo disponible y del personal trabajando.

Foto 31. Formato de control de visitas a obra.

ALCALDÍA DE POPAYÁN
OFICINA ASESORA JURÍDICA
VISITA CONTROL DE OBRA

F-001-001-00
Versión 02
Página 2 de 2

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No 2022180028367 del 2022

CONTRATANTE: MUNICIPIO DE POPAYÁN
CONTRATISTA: GRUPO EMPRESARIAL SAN DIEGO S.A.S.
DIRECCIÓN: 301520078-7

OBJETO: OBRAS DE REPOSICIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO, EN LOS BARRIOS URBANIZACIÓN YIMACONAS, SAN FRANCISCO, VILLA ELENA Y MOSCOPAN DE LA CIUDAD DE POPAYÁN

EQUIPO DISPONIBLE Y OTROS	MARCA	ESTADO	UTILIZADO SI/NO
Motociclos			
Herramienta nueva			
Sulfonias			

DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL ENCONTRADO EN LA OBRA

Nombres y Apellidos	C.C.	Categoría	Verificación seguridad social y parafiscales
Juan Andrés Londo	1001946515		
Doris Quintero	10544199		
Ignaia Carrero	104191052		
Carla Moreno	10309837		
Ariana Sanchez	1002670623		
Carlota Arango	4670897		

DESCRIPCIÓN Y/O OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA EN EJECUCIÓN O EN GENERAL DE LO VERIFICADO EN OBRA

El personal cumple con IPP (Oculto como gente).

PARA LA OBRA EN OBRA EL COMPAÑIA CUANDO SE ENTRA INICIANDO EN REPOSICIÓN DE LAS TUBERIAS REPRESENTANDO AL CONTRATISTA SE OBSERVA LA SITUACIÓN DE LA OBRA DEMONSTRANDO QUE EN LOS PASOS 10-00 Y 10-01 NO SE HA TRABAJADO Y LA OBRA SIGUE ESPERANDO EL MATERIAL PARA SER TRABAJADA (FOTOGRAFÍA)

Fecha de visita: 18/05/2022 Hora: _____

Nombre Ingeniero (Administrador o Subcontratista): Leandro Carrero Firma: _____

Nombre Ingeniero Residente del Contratista: _____ Firma: _____

NOTA: En momento de la visita se verificó el Registro Profesional y el Acta. Iniciar labor de la jornada sin antes haberse verificado las condiciones de obra (seguridad o contaminación). La responsabilidad es de la visita en obra, por tanto si hay alguna duda consultar con el Ingeniero Residente.

Fuente: elaboración propia.

8. OBSERVACIONES

Mediante el proceso ejecutado como auxiliar de ingeniería en la verificación de los procesos constructivos, se resaltan los resultados obtenidos, los cuales se lograron al terminar la práctica profesional cumpliendo satisfactoriamente los objetivos planteados en un inicio. Durante el desarrollo del trabajo no solo se aplicaron los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura de Alcantarillados, sino que, también se alcanzaron nuevas habilidades de trabajo en equipo, se lograron llevar a cabalidad todos los aspectos necesarios para una buena supervisión de obra y se aprendió a laborar en un ambiente con mucha presión, características propias del ejercicio profesional en una Entidad como la Alcaldía del Municipio de Popayán.

Por otro lado, a medida que las actividades fueron avanzando, se fueron consolidando conceptos previamente vistos de la contratación pública, y se fue afianzando y facilitando el óptimo desarrollo de la verificación en los procesos. Paralelamente el apoyo en tareas específicas como en la redacción de actas y en la creación de planos e infografías, fue importante en la consolidación de las capacidades que hasta ese momento se habían desempeñado únicamente en el campo universitario.

Durante el desarrollo de la práctica, se contó con un excelente ambiente laboral, lo cual contribuyó a un flujo de trabajo fluido y sin mayores inconvenientes. El equipo de supervisión demostró sólidas habilidades blandas, como la comunicación efectiva, la colaboración y el respeto mutuo. Además, el liderazgo ejercido por los responsables del proyecto fue notable, fomentando un ambiente de trabajo positivo y motivador. La buena capacidad para hablar y expresarse de manera clara y concisa facilitó la comprensión de las tareas asignadas, la resolución de problemas y la toma de decisiones en tiempo oportuno. Esta

combinación de habilidades blandas y liderazgo contribuyeron en gran medida al éxito del proyecto y al logro de los objetivos establecidos.

El frente de obra de Moscopán fue el que presentó mayores inconvenientes debido a su extensión y complejidad. Los factores ambientales fueron muy influyentes en los retrasos, y adicionalmente se presentó una deficiente gestión en la planeación, y en la comunicación entre el contratista y el contratante, afectando en el buen desarrollo del proceso constructivo, teniendo que, una vez el colector principal ya estaba instalado y con relleno compactado, retirarlo porque las pendientes no chequeaban en el sentido que se habían proyectado. La situación anteriormente mencionada se presentó, debido a que, el Acueducto y Alcantarillado de Popayán para este tipo de obras no realiza estudios previos, porque es una reposición de un sistema ya existente. Para esto, esta Entidad mencionó que el proceso que seguían nunca había presentado inconvenientes, pero no tuvieron en cuenta que existen diversos factores que eventualmente a lo largo del tiempo puede resultar en modificaciones en el terreno.

Por la situación anterior, se vio en la necesidad de solicitar un adicional para lograr cumplir con el objeto del proceso, al cual obtuvo una respuesta positiva y finalmente se concedieron 2 meses extras y \$ 51.517.182 (Anexo 2) pesos para su finalización.

Al día 30 de junio de 2023, el contrato no ha llegado a su fin, por lo tanto, únicamente se logró hacer presencia en la socialización, en actividades de trazado y replanteo del frente de la Urbanización Yanaconas. Se anexa certificado de horas realizadas durante la práctica profesional (Anexo 5).

Por otro lado, el apoyo solicitado en el proyecto de la vía Próceres fue muy escaso, esto debido a inconvenientes administrativos entre la Alcaldía y la Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC, en donde esta última manifestaba la necesidad de una licencia ambiental, cuando este trámite nunca se solicitó, y al cabo de un par de días de haber comenzado con el descapote del trayecto, la obra se tuvo que detener.

Foto 32. Inconveniente generado en tubería domiciliar.



Fuente: elaboración propia.

Foto 33. Medición y verificación de dimensiones barrio San Francisco.



Fuente: elaboración propia.

Foto 34. Medición y verificación de dimensiones con el Ingeniero Rodrigo Albán.



Fuente: elaboración propia.

Foto 35. Medición y verificación de dimensiones barrio Moscopán.



Fuente: elaboración propia.

Foto 36. Visita a obra barrio Moscopán.



Fuente: elaboración propia.

Foto 37. Visita a obra barrio San Francisco.



Fuente: elaboración propia.

9. CONCLUSIONES

- El éxito del proceso constructivo del alcantarillado sanitario depende en gran medida de la coordinación efectiva entre los diferentes actores, como ingenieros, contratistas, autoridades locales y la comunidad. La comunicación fluida y la colaboración activa son fundamentales para garantizar la eficiencia y la calidad del proyecto.
- El alcantarillado sanitario tiene un impacto significativo en la calidad de vida de la comunidad. Proporciona beneficios socioeconómicos, como la mejora de la salud pública, la reducción de enfermedades relacionadas con el agua y la creación de empleo durante la construcción y el mantenimiento. Estos aspectos deben tenerse en cuenta al evaluar la rentabilidad y los beneficios a largo plazo del proyecto.
- El proceso constructivo del alcantarillado sanitario requiere una planificación y diseño meticuloso. La consideración cuidadosa de factores como la capacidad, pendiente, materiales y normativas, resulta fundamental para garantizar la funcionalidad y durabilidad del sistema.
- El informe ha destacado la relevancia crítica del alcantarillado sanitario en la infraestructura urbana. Proporciona un medio eficiente y seguro para la recolección y transporte de aguas residuales, protegiendo la salud pública y el medio ambiente.
- El uso de materiales de calidad y la correcta ejecución de las etapas constructivas son aspectos cruciales para asegurar la integridad y longevidad del alcantarillado sanitario. El cumplimiento de estándares y normativas pertinentes es esencial para garantizar la eficiencia y fiabilidad del sistema.
- El informe ha resaltado la importancia de considerar el impacto del proceso constructivo en la comunidad y el entorno. Las medidas de mitigación, como el control de ruidos, el manejo adecuado de residuos y la protección de los cuerpos de agua cercanos, son elementos esenciales para minimizar los impactos negativos y fomentar la sostenibilidad.

10. RECOMENDACIONES

- Durante el proceso constructivo del alcantarillado sanitario, es fundamental implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger a los trabajadores y prevenir accidentes. La identificación y gestión proactiva de riesgos contribuyen a un entorno laboral seguro y eficiente.
- El proceso constructivo del alcantarillado requiere una supervisión y control de calidad rigurosos. Las pruebas y verificaciones periódicas aseguran que se cumplan los estándares establecidos y se detecten posibles defectos o desviaciones para su pronta corrección.
- El informe ha identificado áreas de mejora potencial para proyectos futuros. Estas recomendaciones pueden incluir la implementación de tecnologías innovadoras, la optimización de procesos constructivos, el fortalecimiento de la coordinación entre los actores involucrados y la consideración de aspectos como el cambio climático en el diseño y planificación del alcantarillado sanitario.
- Es importante considerar la viabilidad de integración de soluciones sostenibles en el diseño y construcción del alcantarillado sanitario. Esto puede incluir la adopción de prácticas de reutilización de agua, el uso de tecnologías verdes para el tratamiento de aguas residuales y la implementación de medidas de conservación de recursos. La sostenibilidad ambiental y económica debe ser un enfoque central en los nuevos proyectos.
- Proporcionar capacitación adecuada al personal encargado de la construcción del alcantarillado sanitario. Asegurarse de que estén familiarizados con las técnicas de construcción apropiadas, el uso de herramientas y equipos, así como las medidas de seguridad pertinentes.

11. BIBLIOGRAFÍA

- COLOMBIA. MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO. Ley 80 de 1993, octubre 28, por la cual se establece el Estatuto General para la Contratación de la Administración Pública. Bogotá, 1993.
- PAVCO. Manual Técnico Tubosistemas para alcantarillado NOVAFORT NOVALOC PAVCO Wavin. Bogotá, 2020. 48 p.
- ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN [<https://www.popayan.gov.co/Paginas/default.aspx>]. Popayán, 2023.

12. ANEXOS

1. Minuta del proceso de contratación MP-SI-SM-003-2022.
2. Presupuesto.
3. Actas.
4. Planos e infografías.
5. Certificación de horas realizadas durante la práctica profesional.

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 1 de 22

MINUTA DEL CONTRATO DE OBRA N° 20221800026367 DE DICIEMBRE 2022

Entre **ISABEL CRISTINA TOBAR ZAMBRANO**, mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía número 1.061.685.370, quien actúa en calidad de Secretaria General del Municipio de Popayán, mediante Decreto de delegación de la función de ordenación del gasto No. 20201000000125 del 03 de enero del 2020, facultada para suscribir el presente documento, y quien para todos los efectos legales en adelante se denominará **EL MUNICIPIO**, por una parte; y, por la otra, el **GRUPO EMPRESARIAL SAN DIEGO SAS**, con Nit No. 901529039-7, representado legalmente por **DIEGO ARMANDO LOPEZ GONZALEZ**, identificado con cedula de ciudadanía No 1.062.074.859, quien para los efectos del presente contrato se denominará **EL CONTRATISTA**, identificado como aparece en el Formato 1 – Carta de Presentación de la oferta, hemos convenido celebrar el presente contrato, previas las siguientes consideraciones:

- I. Que mediante Resolución No. 20221100099534 del 28 de noviembre de 2022 la Entidad apertura el Proceso de Contratación número MP-SI-SM-003-2022
- II. Que mediante Resolución No. 20221100106754 del 20 de diciembre de 2022 la Entidad adjudicó el Contrato al Contratista, previa recomendación efectuada por el comité evaluador.

Con base en las anteriores consideraciones, la Entidad y el Contratista (individualmente la “Parte”, conjuntamente las “Partes”), acuerdan que el presente Contrato se regirá por las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011, 1882 de 2018, Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1082 de 2015, el Código Civil y el Código de Comercio, y las normas que las modifiquen o sustituyan, además de las adicionales que resulten aplicables a la materia. En desarrollo de lo anterior, acuerdan las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA 1. OBJETO

El objeto del Contrato es **“OBRAS DE REPOSICION Y/O MANTENIMIENTO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO, EN LOS BARRIOS URBANIZACION YANACONAS, SAN FRANCISCO, VILLA ELENA Y MOSCOPAN DE LA CIUDAD DE POPAYÁN”**.

CLÁUSULA 2. ALCANCE DEL OBJETO



Creo en
POPAYÁN®

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 2 de 22

El Contratista deberá desarrollar el objeto del Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los Documentos del Proceso de Contratación No. MP-SI-SM-003-2022; en los siguientes frentes de obra:

OBJETO	CDP
REPOSICION ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CALLE 27AN DESDE LA CARRERA 2 HACIA EL FINAL	2022.CEN.01.4410 2022.CEN.01.4546
REPOSICION ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CALLE 1 DESDE LA CARRERA 10 HACIA LA CARRERA 11. BARRIO SAN FRANCISCO	2022.CEN.01.4411 2022.CEN.01.4547
REPOSICION ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CARRERA 5AE DESDE LA CALLES 9B HACIA LA CALLE 9A. BARRIO VILLA ELENA	2022.CEN.01.4413 2022.CEN.01.4549
REPOSICION DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CARRERA 3AE DESDE LA CALLE 11 HACIA LA CALLE 11A. BARRIO MOSCOPAN	2022.CEN.01.4412 2022.CEN.01.4548

El Contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios: materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades de obra que se detallan en su propuesta económica, conforme lo señaló en la oferta económica presentada.

El Contratista y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 3 - Riesgos, aceptados por el Contratista con la presentación de su propuesta.

CLÁUSULA 3. PLAZO DEL CONTRATO



Creo en
POPAYÁN

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 3 de 22

El plazo de ejecución será CUATRO (04) MESES CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIO realizada conjuntamente con el supervisor, la cual se suscribirá una vez se haya perfeccionado y legalizado el contrato y se cuente con las condiciones para poder dar inicio a la ejecución de las obras.

Considerando que el plazo supera la presente vigencia fiscal, el Concejo Municipal de Popayán ha autorizado, mediante acuerdo No. 015 de 2022, la recepción de los bienes y servicios para la vigencia fiscal 2023.

CLÁUSULA 4. VALOR DEL CONTRATO

El valor del Contrato es por la suma de **CUATROCIENTOS TRECE MILLONES DOSCIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS CINCO PESOS M/CTE (\$413.208.205)**, equivalentes a 413,208 SMLMV para el año de suscripción del contrato 2022 suma que se discrimina en la propuesta económica presentada por el contratista, la cual hace parte y se anexa al presente contrato, junto con la corrección aritmética realizada; suma que contiene todos los impuestos, tasas y contribuciones,

PARAGRAFO: Las condiciones técnicas y el valor del presente contrato serán de acuerdo a la propuesta presentada en la plataforma del SECOP II, la cual hace parte del presente documento.

Nota: El proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales, y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades ambientales, que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven, con excepción de los que estrictamente correspondan a la Entidad.

El Contratista, con la suscripción del Contrato, acepta que en el evento en que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el presente Contrato.

CLÁUSULA 5. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL



Creo en
POPAYÁN®

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 4 de 22

El pago de la suma estipulada en este contrato se sujetará a la apropiación presupuestal correspondiente y específicamente a los Certificados de Disponibilidad Presupuestal:

NÚMERO CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	VALOR CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	VALOR A IMPUTAR POR CDP
2022.CEN.01.4410	45.784.271	45.784.271
2022.CEN.01.4546	31.516.839	30.354.907
2022.CEN.01.4411	50.000.000	50.000.000
2022.CEN.01.4547	7.140.362	6.281.110
2022.CEN.01.4413	40.000.000	40.000.000
2022.CEN.01.4549	5.666.506	4.979.854
2022.CEN.01.4412	85.448.300	81.855.155
2022.CEN.01.4548	153.952.908	153.952.908

CLÁUSULA 6. FORMA DE PAGO

EL MUNICIPIO DE POPAYÁN pagará el contrato el valor restante por medio de actas parciales que deben ser autorizadas y aprobadas por la supervisión. EL MUNICIPIO DE POPAYÁN pagará el valor del contrato por medio de actas parciales hasta el 90% que deben ser autorizadas y aprobadas por la supervisión.

Actas que se elaborarán de acuerdo con las cantidades ejecutadas por el sistema de precios unitarios, las cuales deberán ser autorizadas y aprobadas por la supervisión. El último pago, se efectuará con el Acta de Liquidación Final del contrato y no podrá ser por un valor menor del diez por ciento (10%) del valor del contrato y debe ir acompañada del informe final de Supervisión, donde se certifique el recibo a satisfacción de la construcción, de acuerdo a los términos de la propuesta económica presentada por el CONTRATISTA.

En forma previa a la autorización de cada pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.), cuando corresponda.

Para el último pago, el Contratista deberá anexar la póliza de estabilidad de la obra.



Creo en
POPAYÁN

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 5 de 22

El pago al contratista se efectuará dentro de los (10) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse el contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

La entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente contrato.

La entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales, y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades ambientales, que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven, con excepción de los que estrictamente correspondan a la Entidad.

NOTA: El MUNICIPIO DE POPAYÁN solo pagará lo debidamente ejecutado y soportado parte del contratista, en el plazo y condiciones convenida.

CLÁUSULA 7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Realizar las actividades para el logro de los resultados objeto de este contrato, de acuerdo con las condiciones técnicas descritas en el pliego de condiciones.
2. Cumplir las normas legales vigentes, en especial lo dispuesto en las leyes 797 de 2003, 1122 de 2007 y 1150 de 2007 en lo referente al pago de aportes al sistema de seguridad social integral (salud-pensión y riesgos laborales).
3. Todo el personal a emplear en el desarrollo de actividades contractuales que involucren excavaciones deben ser capacitados en la guía de trabajo seguro en



Creo en
POPAYÁN[®]

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 6 de 22

excavaciones, cumplir con las leyes y/o normativa vigente, previa confirmación por parte del supervisor del contrato.

4. Presentar toda la documentación solicitada para el equipo de trabajo mínimo exigido, previa aprobación del supervisor y antes del inicio tal como se exige en el numeral 2.3.1
5. Entregar los análisis de precios unitarios (APU) y cronograma de ejecución previo al inicio del contrato.
6. Facilitar los insumos que se van a utilizar para una adecuada supervisión del contrato.
7. Presentar informes completos en los plazos pactados.
8. Atender los requerimientos que realice la entidad a través del supervisor del contrato.
9. Presentar informe final de ejecución del contrato
10. El Contratista deberá contar con mínimo dos (2) frentes de trabajo simultáneos, es decir personal y contar con su maquinaria para adelantar las labores simultáneamente en los diferentes puntos.
11. Presentar informe final de ejecución del contrato.
12. El contratista deberá responder por las afectaciones a los elementos externos existentes en la obra y dejarlos debidamente reparados si es el caso.

OBLIGACIONES ESPECIALES Y/O ACTIVIDADES

En desarrollo del objeto contractual, el contratista deberá realizar las siguientes actividades específicas.

Obligaciones en materia de ejecución

1. Ejecutar el contrato de conformidad con lo previsto en el pliego de condiciones, en especial el diseño técnico, la propuesta y el contrato.
2. Llevar a cabo todas las labores necesarias para alcanzar el objeto de este proyecto relacionado con la construcción, ciñéndose a las normas técnicas vigentes y a rehacer a sus expensas cualquier obra que resulte mal ejecutada.



Creo en
POPAYÁN[®]

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 7 de 22

3. Poner en práctica los procedimientos adecuados de mantenimiento y protección del mismo contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabado, inclusive en aquellos que durante la obra permanezcan prestando un servicio público. Así mismo, deberá tener las debidas precauciones a fin de conservar en perfecto estado los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales o subterráneas existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras e instalaciones.
4. Presentar cronograma de obra y dar estricto cumplimiento al mismo.
5. Describir los procesos constructivos y operativos por cada ítem, donde se detalle cómo se ejecutará cada una de las actividades, el cual debe ser presentado antes del inicio de la obra, con el fin de garantizar la calidad y seguridad de la obra.
6. Asumir el pago de todos los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas.
7. Realizar la reparación de los daños que se ocasionen como consecuencia de la ejecución de las obras.
8. Dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción, apoyando la acción del estado colombiano para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, el contratista se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes y a cualesquiera representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia y especialmente de aquellas que rigen la presente contratación, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto a los funcionarios y al personal SUPERVISOR, durante el desarrollo de la obra.
9. Todo el personal a emplear en el desarrollo de actividades contractuales que involucren excavaciones deben ser capacitados en la guía de trabajo seguro en excavaciones, cumplir con las leyes y/o normatividad vigente, previa confirmación por parte del supervisor del contrato.

Obligaciones en materia de elementos, equipos, materiales y personal:

Serán de cargo del CONTRATISTA:

1. La adquisición, transporte, importación, si fuere del caso, montaje, utilización, reparación, conservación y mantenimiento de todas las máquinas, equipos, herramientas,



Creo en
POPAYÁN[®]

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 8 de 22

repuestos, materiales y demás elementos necesarios para la realización de las obras, cumpliendo las normas de seguridad y procedimientos establecidos en la invitación pública.

2. El material que se suministre deberá ser de óptima calidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas que sobre la materia estén vigentes en Colombia. Solamente se pagarán los materiales que cumplan con las especificaciones técnicas descritas en los pliegos.

3. El CONTRATISTA deberá certificar y cumplir las especificaciones técnicas de los insumos de acuerdo con el anexo técnico, mediante los respectivos ensayos de laboratorio de los materiales utilizados o suministrados.

4. Mantener al frente de los trabajos todos los recursos necesarios para el normal y completo desarrollo del objeto contractual y tener disponible y emplear en la ejecución de las obras el personal requerido para la cumplida ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en los pliegos. Si durante la ejecución del contrato se requiere el cambio de alguno de los profesionales, deberá reemplazarse por otro de iguales o de mayores calidades, previamente aprobado por el supervisor.

5. Mantener en los lugares de trabajo todas las medidas de orden y seguridad industrial y salud ocupacional convenientes para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, tanto en relación con su personal como de terceros; además deberá tomar todas las precauciones del caso para garantizar la higiene de las instalaciones en los lugares de trabajo y áreas aferentes, si la importancia de éstos lo justifica, especialmente mediante el establecimiento de redes viales, suministro de agua potable y saneamiento.

6. Todo el personal a emplear en el desarrollo de actividades contractuales que involucren excavaciones deben ser capacitados en la guía de trabajo seguro en excavaciones, cumplir con las leyes y/o normatividad vigente, previa confirmación por parte del supervisor del contrato.

7. El Contratista debe delimitar y señalizar las áreas para paso peatonal y mallas escombreras. Así mismo, evitar que las personas ingresen a zonas con peligro de caída de objetos

8. El Contratista debe contar con todos los equipos y elementos necesarios para la ejecución de la obra certificados de acuerdo a la resolución 1409 de 2012 y las resoluciones que la adicionen, modifiquen o complementen.

9. El contratista debe cumplir con la normatividad vigente establecido para este tipo de obras.

10. EL CONTRATISTA asumirá las obligaciones y gastos que se generen por concepto de vigilancia, hasta la entrega final de las obras, construcción, dotación, mantenimiento y



Creo en
POPAYÁN

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 9 de 22

desmonte de campamentos y otras instalaciones provisionales que fueren necesarias para el manejo del tráfico y administrar la obra, hasta la entrega final de la misma. Así mismo destinar al menos 2 cuadrillas simultaneas para la ejecución del contrato debidamente capacitadas.

11. De conformidad con lo ordenado por el Decreto 1082 de 2015 (modificado por DECRETO 1860 DE 2021) en su artículo ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16 “Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional”; el contratista Deberá incorporar la provisión de bienes y servicios por lo menos el 5% por parte de la población de pobreza extrema desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad; las condiciones se encuentran señaladas en el artículo mencionado

Obligaciones en materia de obligaciones laborales, seguridad social y parafiscal

El CONTRATISTA asumirá el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución de las obras, lo mismo que el pago de los impuestos, gravámenes, aportes parafiscales y al sistema general de seguridad social y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas.

OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO

RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS

El contratista se obliga a coordinar las diferentes etapas de sus trabajos con los otros contratistas cuyos trabajos se ejecuten simultáneamente en el sitio de las obras; deberá cooperar con ellos para no interferirse mutuamente ni perjudicar las obras terminadas o en construcción. En caso que éstas resulten averiadas por su culpa, el contratista está obligado a repararlas a su costa. El contratista en coordinación con la Interventoría y personal del Municipio de Popayán se pondrá de acuerdo con los demás contratistas y preparará con ellos con suficiente anticipación los planes y programas de trabajo necesarios para que los trabajos que deban realizar se lleven a cabo de la manera más conveniente para ellos y para el Municipio de Popayán. El contratista es responsable por todos los daños que se originen por su causa.



Creo en
POPAYÁN®

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 10 de 22

DAÑOS O RETARDOS DEBIDOS A FUERZA MAYOR

El contratista quedará exento de toda responsabilidad por cualquier daño o dilación de las obras durante la ejecución del contrato, pero sin derecho a indemnizaciones, cuando se concluya por parte del Municipio de Popayán que tales hechos son el resultado de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobados, caso en el cual los gastos que demanden las reconstrucciones o reparaciones de las obras afectadas serán por cuenta del Municipio de Popayán, siempre que el contratista haya dado aviso al Municipio de Popayán de la ocurrencia de tales hechos, y que la evaluación de los mismos, las causas que los motivaron y la diligencia con que el contratista actuó ante ellos se haya hecho constar, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha en que cesen dichas causas, en actas suscritas por el interventor y el contratista las cuales requerirán el concepto favorable de la Oficina Jurídica del Municipio de Popayán.

Todas las obras adicionales originadas por caso fortuito o fuerza mayor deberán ser consignadas en acta. El contratista deberá asumir los sobrecostos resultantes, tales como los correspondientes a lucro cesante y pérdida de materiales, equipos y otros elementos de su propiedad. En el evento en que el Municipio de Popayán concluya que el caso no fue fortuito o de fuerza mayor, correrán, además, por cuenta del contratista todas las reparaciones, reconstrucciones e indemnizaciones a que haya lugar. El caso fortuito o la fuerza mayor constituyen causal de suspensión del plazo del contrato.

INCUMPLIMIENTO DE LO ORDENADO

Si el contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del interventor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de ocho (8) días hábiles, el Interventor comunicará dicha situación, por escrito, al Municipio de Popayán para que este tome las medidas que considere necesarias. En razón a lo anterior, las consecuencias que se deriven para la obra o terceros serán asumidas integralmente por el contratista.

REUNIÓN MENSUAL DE SEGUIMIENTO

Mensualmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el Ingeniero residente de la obra y el SUPERVISOR, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto, sin perjuicio de que



Creo en
POPAYÁN[®]

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 11 de 22

participen otros funcionarios de las diferentes áreas del MUNICIPIO. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por el supervisor del contrato.

CLÁUSULA 8. DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Contratista tiene derecho a:

1. Recibir una remuneración por la ejecución de la obra en los términos pactados en la Cláusula del presente Contrato.
2. Se designe un supervisor para la vigilancia de la ejecución.

CLÁUSULA 9. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

La Entidad está obligada a:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Fijar un cronograma con el Contratista para la ejecución del factor de calidad ofrecido en la etapa de selección que permita su implementación oportuna durante el desarrollo del contrato.
3. Pagar la remuneración por la ejecución de la obra en los términos pactados en la Cláusula 8 del presente Contrato.

CLÁUSULA 10. RESPONSABILIDAD

El Contratista es responsable por el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato. Además, responderá por los daños generados a la Entidad en la ejecución del contrato, causados por sus Contratistas o empleados, y de sus subcontratistas.

CLÁUSULA 11. INDEMNIDAD

En virtud de lo dispuesto en las normas legales vigentes, el contratista mantendrá libre a la Entidad de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes.



Creo en
POPAYÁN[®]

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 12 de 22

CLÁUSULA 12. MULTAS

En desarrollo del deber de control y vigilancia sobre los contratos, el Municipio de Popayán podrá imponer las multas que hayan sido pactadas en los documentos contractuales, con el objeto de conminar al contratista a cumplir con sus obligaciones, previo el procedimiento garante del debido proceso, establecido por la resolución respectiva que hace parte de los documentos contractuales.

Se causarán multas equivalentes a Un (1) SMMLV, por cada día calendario transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se verifique la existencia de investigaciones penales, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista, sin que estas hayan sido notificadas a la Entidad.

La sumatoria de estas multas no podrá ser superior al Diez por ciento (10%) del valor del contrato.

Si durante la ejecución del Contrato se generaran incumplimientos del Contratista, se causarán las siguientes multas:

Causales:

1. Por atraso o incumplimiento del cronograma de obra se causará una multa equivalente al 0,2% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso.
2. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos en la cláusula 18, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 0,2% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.
3. Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el supervisor, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 0,2% del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el Contratista demuestre que corrija el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor.
4. Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 0,1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el Contratista no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.



Creo en
POPAYÁN

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 13 de 22

5. Por atraso en la entrega final de la obra contratada, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 05% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso.

6. Por incumplir las órdenes dadas por el supervisor, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 0,1% del valor del contrato, por cada orden incumplida.

7. Por incumplir el ofrecimiento otorgado en cuanto al factor calidad, al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 0,1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

8. Por cambiar el personal presentado a la supervisión, sin la aprobación previa de esta, al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 0,1% del valor del contrato.

9. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Contratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a 1 salarios mínimos diarios legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

Parágrafo 1. Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.

Parágrafo 2. En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude al Contratista, sin perjuicio de hacer efectiva la cláusula penal o la garantía de cumplimiento del contrato.

Parágrafo 3. El pago en cualquier forma, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del contrato.

Parágrafo 4. En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.

Parágrafo 5. Para efectos de la imposición de las multas el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente, será aquel que rija para el momento del incumplimiento del contrato.

Parágrafo 6. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 10% del valor del contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.



Creo en
POPAYÁN

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 14 de 22

CLÁUSULA 13. CLÁUSULA PENAL

En caso de incumplimiento definitivo por parte del contratista de cualquiera de las obligaciones contraídas en el contrato o de declaratoria de caducidad, el contratista conviene en pagar al Municipio de Popayán, a título de pena, una suma equivalente al veinte por ciento (20%), del valor total del contrato por el incumplimiento y de forma proporcional al avance de la obra, suma que el Municipio de Popayán hará efectiva mediante el cobro de la garantía única de cumplimiento o, a su elección, de los saldos que adeude al contratista, si los hubiere, para lo cual se entiende expresamente autorizado con la suscripción del contrato; si esto no fuere posible, se cobrará por vía judicial. La aplicación de la cláusula penal no excluye la indemnización de perjuicios.

CLÁUSULA 14. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES

Se entienden incorporadas al Contrato las cláusulas excepcionales a que se refiere el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

CLÁUSULA 15. GARANTÍAS

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la Entidad dentro de los tres (03) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	CONDICIÓN
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) Patrimonio autónomo, (iii) Garantía Bancaria.
Asegurado/ beneficiario	MUNICIPIO DE POPAYAN identificado con NIT 891580006-4



Creo en
POPAYÁN

	AMPARO	VIGENCIA	VALOR ASEGURADO
Amparos, vigencia y valores asegurados	Cumplimiento general del contrato y pago de multas y cláusula penal pecuniaria que se impongan	vigencia igual a la del contrato y las cuatro (4) meses	Veinte por ciento (20%) del valor del contrato
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato	Plazo del contrato y tres (3) años mas	Cinco por ciento (5%) del valor del contrato



Creo en
POPAYÁN[®]

	<p>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción y Cincos (5) años contados a partir de la fecha en la cual la entidad estatal recibe a satisfacción de la obra Veinte por ciento (20%) del valor del contrato</p>
Tomador	<ul style="list-style-type: none"> • Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir la razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Información necesaria dentro de la póliza	<p>Número y año del contrato Objeto del contrato Firma del representante legal del contratista En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. Ej. Cumplimiento, si el valor a</p>



Creo en
POPAYÁN

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 17 de 22

	asegurar es \$14.980.420,20 aproximar a \$14.980.421
--	--

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

18.1. ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El Contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del Contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción. El Contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de cinco años contados a partir de la fecha del Acta de Recibo Definitivo de las obras. El Contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el Contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el Contrato. Así mismo, el Contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencia de las obras defectuosas durante el período de garantía.

Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la Entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.



Creo en
POPAYÁN

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 18 de 22

18.2. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	MUNICIPIO DE POPAYAN. identificado con NIT 891580006 y el Contratista
Tomador	<ul style="list-style-type: none"> • Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el Contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	200 SMMLV artículo 2.2.1.2.3.1.17. del Decreto 1082 de 2015
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y MUNICIPIO DE POPAYAN identificada con NIT 891580006
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.



Creo en
POPAYÁN

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07 Página 19 de 22

Información necesaria dentro de la póliza	<ul style="list-style-type: none"> • Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es \$14.980.420,20 aproximar a \$14.980.421
---	--

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la Entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la Entidad asegurada no serán admisibles.

El Contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

CLÁUSULA 16. INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA

El Contratista es independiente de la Entidad, y, en consecuencia, el Contratista no es su representante, agente o mandatario. El Contratista no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre de la Entidad, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo.

CLÁUSULA 17. INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL ENTRE LA ENTIDAD Y EL CONTRATISTA

El Contratista ejecutará el presente Contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa y el personal que vincule durante la ejecución del contrato será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación. Entre el Contratista, el personal que éste contrate y la Entidad no existe, ni existirá vínculo laboral alguno. En consecuencia, el Contratista responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios,



Creo en
POPAYÁN[®]

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 20 de 22

prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el Contratista deberá verificar y/o cumplir con la afiliación de dicho personal al Sistema de Seguridad Social integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley.

El Contratista solo podrá subcontratar con la autorización previa y expresa de la Entidad. El empleo de tales subcontratistas no relevará al Contratista de las responsabilidades que asume por las labores de la construcción y por las demás obligaciones emanadas del presente Contrato. La Entidad no adquirirá relación alguna con los subcontratistas y la responsabilidad de los trabajos que éstos ejecuten seguirá a cargo del Contratista. La Entidad podrá exigir al Contratista la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones o el cambio de los subcontratistas cuando, a su juicio, este (os) no cumpla(n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de la(s) labor(es) subcontratada(s).

CLÁUSULA 18. CESIÓN

El Contratista no podrá ceder los derechos y obligaciones emanados del Contrato, sin el consentimiento previo y expreso de la Entidad, pudiendo esta reservarse las razones que tenga para negar la cesión. La cesión se efectuará de conformidad con lo establecido en el artículo 893 del Código de Comercio en concordancia con las demás disposiciones vigentes sobre la materia.

CLÁUSULA 19. LIQUIDACIÓN

El contrato será objeto de liquidación de acuerdo con lo establecido en las normas que regulan la materia. El término para la liquidación del contrato será de 4 meses contados a partir de la terminación del contrato.

Para la liquidación se exigirá al Contratista la ampliación de la garantía, si es del caso, a fin de avalar las obligaciones que éste deba cumplir con posterioridad a la extinción del presente contrato.

Si el Contratista no se presenta para efectos de la liquidación del contrato o las partes no llegan a ningún acuerdo, la Entidad procederá a su liquidación, por medio de resolución



Creo en
POPAYÁN[®]

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 21 de 22

motivada susceptible del recurso de reposición. Así mismo, y de conformidad con lo previsto por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, si el Contratista deja salvedades en la liquidación bilateral, la Entidad podrá liquidar unilateralmente, caso en el cual, esta solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo, siempre que la liquidación unilateral pueda contener decisiones nuevas frente a la liquidación acordada o que no hayan sido respondidas por la Entidad con anterioridad a la liquidación.

CLÁUSULA 20. SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN

Para la suscripción se requiere que el Contratista se encuentre al día en los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral y con los aportes parafiscales, si es del caso. Para el perfeccionamiento se requiere la firma de las partes. Para su ejecución, la aprobación de las garantías, y el Registro Presupuestal correspondiente.

CLÁUSULA 21. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL

El contrato será ejecutado en zona urbana del Municipio de Popayán, específicamente en la urbanización yanaconas, barrio san francisco, barrio villa elena y barrio moscopan.

CLÁUSULA 25. SUPERVISIÓN

El Municipio de Popayán ejercerá el control y vigilancia de la ejecución de los trabajos a través del Ing. LUIS FERNANDO TOBAR MELLIZO, profesional universitario de la Secretaria de Infraestructura, quien tendrá como función verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista.

El supervisor ejercerá, en nombre del Municipio de Popayán, un control integral sobre el proyecto, para lo cual, podrá en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

CLÁUSULA 26. DOCUMENTOS



Creo en
POPAYÁN[®]

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

	ALCALDIA DE POPAYÁN	GI - 140
	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 22 de 22

Los documentos que a continuación se relacionan, hacen parte integral del presente Contrato los cuales determinan, regulan, complementan y adicionan lo aquí pactado, y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales:

1. Estudios y documentos previos.
2. Pliego de condiciones, Adendas, Anexos, Formatos, Matrices, Formularios.
3. Propuesta presentada por el Contratista.
4. Propuesta Económica presentada por el Contratista y corrección aritmética
5. Las garantías debidamente aprobadas.
6. Toda la correspondencia que se surta entre las partes durante el término de ejecución del Contrato.

FIN DEL DOCUMENTO



Creo en
POPAYÁN[®]

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075
Conmutador 8333033, www.popayan.gov.co, e-mail, atencionalciudadano@popayan.gov.co.

Código	CCE-EICP-IDI-10	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO No.5
FORMATO PROPUESTA ECONOMICA
REPOSICION ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CALLE 27AN DESDE LA CARRERA 2 HACIA EL FINAL

No.	DESCRIPCION	UNID	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	Localización, trazado y replanteo de conducciones de acueducto y alcantarillado	ml	168.00	3,440.61	578,022.00
2	Corte de pavimento rígido con cortadora	ml	336.00	10,004.65	3,361,561.00
3	Demolición pavimento rígido e<=20cm	m2	100.80	40,595.79	4,092,056.00
4	Excavación a mano en seco hasta 2,5 mt de profundidad en conglomerado o material de rio	m3	40.32	25,150.01	1,014,048.00
5	Excavación a mano en seco hasta 2,5 mt de profundidad en material común	m3	83.88	20,749.03	1,740,428.00
6	Entibado apuntalado cara en contacto con talud - dos usos	m2	90.72	30,175.48	2,737,519.00
7	Retiro de tubería existente entre 2" y 12"	ml	168.00	7,543.13	1,267,246.00
8	Suministro y colocación de material granular para filtro en grava 3/4"	m3	10.08	138,780.59	1,398,908.00
9	Suministro y colocación de material granular para cimentación de tubería PVC	m3	18.72	115,420.33	2,160,669.00
10	Suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado d= 160 (6")	ml	120.00	55,725.39	6,687,047.00
11	Suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado d= 200 (8")	ml	48.00	81,795.39	3,926,178.00
12	Suministro e instalación de Silla Yee PVC SILLA YEE 8" x 6"	und	15.00	133,632.00	2,004,480.00
13	Demolición de cámara de inspección en mampostería + retiro hasta 10 Km	ml	1.90	43,184.37	82,050.00
14	Construcción cilindro concreto de 4000 psi (cámara tipo B), hasta 5m, Dint = 1.20, e=0.15	ml	1.90	936,257.28	1,778,889.00
15	Construcción de losa de fondo concreto de 4000 PSI para cámara de inspección tipo B, incluye cañuela D=1.5m, e=0.2m	und	1.00	570,232.26	570,232.00
16	Construcción de brocal en concreto de 4000 PSI D=1.5 mt e=0.3m, con tapa	und	1.00	560,462.05	560,462.00
17	Demolición de andenes en concreto	m3	3.10	87,832.45	272,281.00
18	Demolición de cajas de distribución en ladrillo	und	15.00	37,715.65	565,735.00
19	Construcción de cajas de inspección en concreto de 3000 PSI 0,6m x 0,6m x 1m tapa e=0,1m	und	15.00	281,385.94	4,220,789.00
20	Concreto de 2500 PSI e=0,1m	m2	31.00	42,994.27	1,332,822.00
21	Relleno tipo II con material importado suministrado por el contratista, compactado con equipo mecánico al 95% p.m. compactado en capas de máximo 0.30 m de espesor, según norma INVIAS E-220; CBR≥5%, LL<40%, pasa 200 ≤ 35%, tamaño máximo 2"; contenido de materia orgánica < 1%	m3	51.24	76,599.51	3,924,959.00
22	Suministro, riego y compactación de subbase mecánico clase A	m3	40.32	127,929.83	5,158,131.00

23	Concreto de 3000 psi	m3	14.60	532,162.01	7,769,565.00
24	Retiro de material de excavación sobrante y limpieza en general	m3/km	254.00	1,878.40	477,112.00
COSTO DIRECTO				57,681,189.00	
ADMINISTRACIÓN		25%	14,420,297.00		
IMPREVISTOS		2%	1,153,624.00		
UTILIDAD		5%	2,884,059.00		
TOTAL OBRAS				76,139,169.00	

REPOSICION ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CALLE 1 DESDE LA CARRERA 10 HACIA LA CARRERA 11. BARRIO SAN FRANCISCO					
No.	DESCRIPCION	UNID	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	Localización, trazado y replanteo de conducciones de acueducto y alcantarillado	ml	113.00	3,440.61	388,788.00
2	Excavación a mano en seco hasta 2,5 mt de profundidad en conglomerado o material de rio	m3	6.78	25,150.01	170,517.00
3	Excavación a mano en seco hasta 2,5 mt de profundidad en material común	m3	155.91	20,749.03	3,234,980.00
4	Entibado apuntalado cara en contacto con talud - dos usos	m2	248.60	30,175.48	7,501,623.00
5	Retiro de tubería existente entre 2" y 12"	ml	113.00	7,543.13	852,374.00
6	Suministro y colocación de material granular para filtro en grava 3/4"	m3	6.78	138,780.59	940,932.00
7	Suministro y colocación de material granular para cimentación de tubería PVC	m3	12.98	115,420.33	1,498,156.00
8	Suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado d= 160 (6")	ml	48.00	55,725.39	2,674,819.00
9	Suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado d= 200 (8")	ml	65.00	81,795.39	5,316,700.00
10	Suministro e instalación de Silla Yee PVC SILLA YEE 8" x 6"	und	8.00	133,632.00	1,069,056.00
11	Demolición de cámara de inspección en mampostería + retiro hasta 10 Km	ml	2.60	43,184.37	112,279.00
12	Construcción cilindro concreto de 4000 psi (cámara tipo B), hasta 5m, Dint = 1.20, e=0.15	ml	2.60	936,257.28	2,434,269.00
13	Construcción de losa de fondo concreto de 4000 PSI para cámara de inspección tipo B, incluye cañuela D=1.5m, e=0.2m	und	1.00	570,232.26	570,232.00
14	Construcción de brocal en concreto de 4000 PSI D=1.5 mt e=0.3m, con tapa	und	1.00	560,462.05	560,462.00
15	Demolición de andenes en concreto	m3	2.20	87,832.45	193,231.00
16	Demolición de cajas de distribución en ladrillo	und	8.00	37,715.65	301,725.00
17	Construcción de cajas de inspección en concreto de 3000 PSI 0,6m x 0,6m x 1m tapa e=0,1m	und	8.00	281,385.94	2,251,087.00
18	Concreto de 2500 PSI e=0,1m	m2	22.00	42,994.27	945,874.00

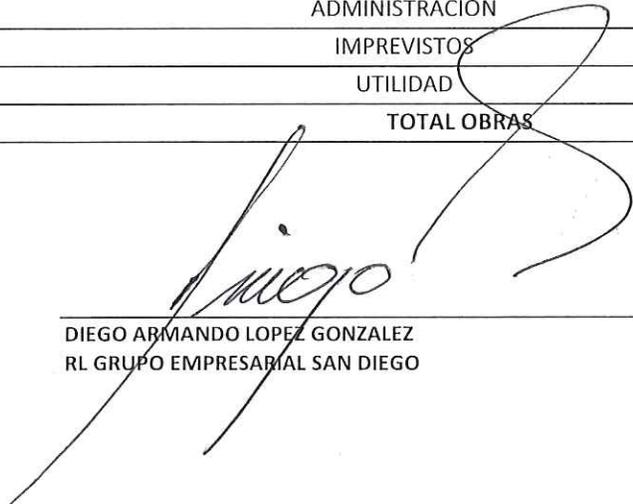
19	Relleno tipo II con material importado suministrado por el contratista, compactado con equipo mecánico al 95% p.m. compactado en capas de máximo 0.30 m de espesor, según norma INVIAS E-220; CBR≥5%, LL<40%, pasa 200 ≤ 35%, tamaño máximo 2"; contenido de materia orgánica < 1%	m3	133.24	76,599.51	10,206,119.00
20	Suministro, riego y compactación de subbase mecánico clase A	m3	6.78	127,929.83	867,364.00
21	Retiro de material de excavación sobrante y limpieza en general	m3/km	291.00	1,878.40	546,613.00
COSTO DIRECTO				42,637,200.00	
ADMINISTRACIÓN			25%	10,659,300.00	
IMPREVISTOS			2%	852,744.00	
UTILIDAD			5%	2,131,860.00	
TOTAL OBRAS				56,281,104.00	

REPOSICION ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CARRERA 5AE DESDE LA CALLES 9B HACIA LA CALLE 9A. BARRIO VILLA ELENA					
No.	DESCRIPCION	UNID	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	Localización, trazado y replanteo de conducciones de acueducto y alcantarillado	ml	108.00	3,440.61	371,585.00
2	Excavación a mano en seco hasta 2,5 mt de profundidad en conglomerado o material de río	m3	19.60	25,150.01	492,940.00
3	Excavación a mano en seco hasta 2,5 mt de profundidad en material común	m3	92.80	20,749.03	1,925,510.00
4	Entibado apuntalado cara en contacto con talud - dos usos	m2	84.40	30,175.48	2,546,810.00
5	Retiro de tubería existente entre 2" y 12"	ml	108.00	7,543.13	814,658.00
6	Suministro y colocación de material granular para filtro en grava 3/4"	m3	7.60	138,780.59	1,054,732.00
7	Suministro y colocación de material granular para cimentación de tubería PVC	m3	15.00	115,420.33	1,731,305.00
8	Suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado d= 160 (6")	ml	56.00	55,725.39	3,120,622.00
9	Suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado d= 250 (10")	ml	52.00	108,258.40	5,629,437.00
10	Suministro e instalación de Silla Yee PVC SILLA YEE 10" x 6"	und	7.00	165,749.89	1,160,249.00
11	Demolición de cámara de inspección en mampostería + retiro hasta 10 Km	ml	2.50	43,184.37	107,961.00
12	Construcción cilindro concreto de 4000 psi (cámara tipo B), hasta 5m, Dint = 1.20, e=0.15	ml	2.50	936,257.28	2,340,643.00
13	Construcción de losa de fondo concreto de 4000 PSI para cámara de inspección tipo B, incluye cañuela D=1.5m, e=0.2m	und	1.00	570,232.26	570,232.00
14	Construcción de brocal en concreto de 4000 PSI D=1.5 mt e=0.3m, con tapa	und	1.00	560,462.05	560,462.00

15	Demolicion de andenes en concreto	m3	2.10	87,832.45	184,448.00
16	Demolición de cajas de distribución en ladrillo	und	7.00	37,715.65	264,010.00
17	Construcción de cajas de inspección en concreto de 3000 PSI 0,6m x 0,6m x 1m tapa e=0,1m	und	7.00	281,385.94	1,969,702.00
18	Concreto de 2500 PSI e=0,1m	m2	21.00	42,994.27	902,880.00
19	Relleno tipo II con material importado suministrado por el contratista, compactado con equipo mecánico al 95% p.m. compactado en capas de máximo 0.30 m de espesor, según norma INVIAS E-220; CBR≥5%, LL<40%, pasa 200 ≤ 35%, tamaño máximo 2"; contenido de materia orgánica < 1%	m3	69.60	76,599.51	5,331,326.00
20	Suministro, riego y compactación de subbase mecánico clase A	m3	19.72	127,929.83	2,522,776.00
21	Retiro de material de excavación sobrante y limpieza en general	m3/km	252.00	1,878.40	473,356.00
COSTO DIRECTO				34,075,644.00	
ADMINISTRACIÓN		25%	8,518,911.00		
IMPREVISTOS		2%	681,513.00		
UTILIDAD		5%	1,703,782.00		
TOTAL OBRAS				44,979,850.00	

REPOSICION DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CARRERA 3AE DESDE LA CALLE 11 HACIA LA CALLE 11A. BARRIO MOSCOPAN					
No.	DESCRIPCION	UNID	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	Localizacion, trazado y replanteo de conducciones de acueducto y alcantarillado	ml	408.00	3,440.61	1,403,767.00
2	Corte de pavimento rigido con cortadora	ml	722.00	10,004.65	7,223,354.00
3	Demolición pavimento rígido e<=20cm	m2	170.00	40,595.79	6,901,284.00
4	Demolicion de andenes en concreto	m3	4.00	87,832.45	351,330.00
5	Demolicion de cajas de distribucion en ladrillo	und	31.00	37,715.65	1,169,185.00
6	Demolición de cámara de inspección en mampostería + retiro hasta 10 Km	ml	10.20	43,184.37	440,481.00
7	Demolicion de sumidero doble	und	6.00	75,431.30	452,588.00
8	Excavación a mano bajo agua hasta 2,5 mt de profundidad en material común	m3	385.00	27,620.39	10,633,848.00
9	Excavación a mano bajo agua hasta 2,5 mt de profundidad en conglomerado o material de rio	m3	50.00	39,473.88	1,973,694.00
10	Entibado apuntalado cara en contacto con talud-dos usos	m2	40.00	30,175.48	1,207,019.00
11	Retiro de tubería existente entre 2" y 12"	ml	361.00	7,543.13	2,723,070.00
12	Suministro y colocacion de material granular para filtro en grava 3/4"	m3	48.00	138,780.59	6,661,468.00
13	Suministro e instalación de tubería PVC Union mecanica para alcantarillado d=160 (6")	ml	210.00	55,725.39	11,702,332.00
14	Suministro e instalación de tubería PVC Union mecanica para alcantarillado d=200 (8")	ml	48.00	81,795.39	3,926,178.00
15	Suministro e instalación de tubería PVC Union mecanica para alcantarillado d=315 (12")	ml	150.00	149,855.93	22,478,390.00

16	Suministro e instalacion de Silla Yee de 12"x6" (315 X160)	und	33.00	248,981.41	8,216,386.00
17	Construcción de losa de fondo concreto de 4000 PSI para cámara de inspección tipo B, incluye cañuela D=1.5m, e=0.2m	und	4.00	570,232.26	2,280,929.00
18	Construcción de brocal en concreto de 4000 PSI D=1.5 mt e=0.3m, con tapa	und	4.00	560,462.05	2,241,848.00
19	Construcción cilindro concreto de 4000 psi (cámara tipo B), hasta 5m, Dint = 1.20, e=0.15	ml	10.20	936,257.28	9,549,824.00
20	Construcción de sumidero pluvial doble en concreto de 3000 PSI incluye tapa	und	8.00	749,068.86	5,992,551.00
21	Construcción de cajas de inspección en concreto de 3000 PSI 0,6m x 0,6m x 1m tapa e=0,1m	und	33.00	281,385.94	9,285,736.00
22	Concreto de 2500 PSI e=0,1m	m2	35.00	42,994.27	1,504,799.00
23	Relleno tipo II mecanico, con material importado suministrado por el contratista, compactado con equipo mecánico al 95%p.m compactado en capas de maximo 0,30 m de Espesor, según norma INVIAS E-220, CBR > 5% LL < 40% pasa 200 < 35% tamaño maximo 2"; contenido de materia orgánica < 1%	m3	385.00	76,599.51	29,490,811.00
24	Suministro, riego y compactación de subbase mecánico clase A	m3	50.00	127,929.83	6,396,492.00
25	Concreto de 3000 PSI	m3	44.00	532,162.01	23,415,128.00
26	Retiro de material de excavación sobrante y limpieza en general	m3/km	543.00	1,878.40	1,019,968.00
COSTO DIRECTO					178,642,460.00
ADMINISTRACIÓN			25%		44,660,615.00
IMPREVISTOS			2%		3,572,849.00
UTILIDAD			5%		8,932,123.00
TOTAL OBRAS					235,808,047.00


 DIEGO ARMANDO LOPEZ GONZALEZ
 RL GRUPO EMPRESARIAL SAN DIEGO



VÍAS EJECUTADAS CON MANTENIMIENTO MALLA VIAL 2022

No.	LOCALIZACIÓN	BARRIOS / ZONA
1	ORA 19 ENTRE CALLES 7 Y 7A	LA ESMERALDA
2	ORA 19 ENTRE CALLES 7A Y 7B	LA ESMERALDA
3	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
4	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
5	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
6	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
7	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
8	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
9	CALLE 8 CARRERA 18 Y 19	LA ESMERALDA
10	CALLE 8 CARRERA 18 Y 19	LA ESMERALDA
11	CALLE 8 CARRERA 18 Y 19	LA ESMERALDA
12	ORA 19 ENTRE CALLES 8 Y 8A	LA ESMERALDA
13	ORA 19 ENTRE CALLES 8 Y 8A	LA ESMERALDA
14	ORA 19 ENTRE CALLES 8B Y 8C	LA ESMERALDA
15	ORA 19 ENTRE CALLES 8B Y 8C	LA ESMERALDA
16	ORA 19 ENTRE CALLES 8C Y 9	LA ESMERALDA
17	ORA 19 ENTRE CALLES 8C Y 9	LA ESMERALDA
18	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
19	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
20	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
21	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
22	CALLE 9A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	NUEVA ESPERANZA
23	CALLE 9A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	NUEVA ESPERANZA
24	CARRERA 18 CALLE 11A	ESMERALDA - PAJONAL
25	CARRERA 19A CON CALLE 11A	ESMERALDA - PAJONAL
26	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
27	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
28	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
29	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
30	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
31	CARRERA 19 ENTRE CALLES 7 Y 7A	LA ESMERALDA
32	CARRERA 19 ENTRE CALLES 7 Y 7A	LA ESMERALDA
33	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
34	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
35	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
36	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
37	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
38	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
39	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
40	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
41	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
42	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20	PANDIGUANDO
43	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 20A	PANDIGUANDO
44	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 20A	PANDIGUANDO
45	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
46	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
47	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 8	PANDIGUANDO
48	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
49	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
50	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
51	CARRERA 18 ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
52	CARRERA 20 ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
53	CALLE 3 CON CARRERA 20E	PANDIGUANDO
54	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20B Y 21	PANDIGUANDO
55	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 21A Y 21	PANDIGUANDO
56	CALLE 3 ENTRE CARRERA 21A Y 21B	PANDIGUANDO
57	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 3B	PANDIGUANDO
58	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
59	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C	PANDIGUANDO
60	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C	PANDIGUANDO
61	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
62	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO



Creo en
POPAYÁN

VIAS EJECUTADAS

DENOMINACIÓN CALLES Y CARRERAS

Image © 2023 Maxar Technologies

Google Earth

Fecha de las imágenes: 8/22/2022 2°26'52.54" N 76°37'27.54" O elev. 1719 m alt. ojo 3.29 km



**VÍAS PRIORIZADAS - MEJORAMIENTO MALLA VIAL
PMT TRAMO 7B - CALLE 5**

No.	LOCALIZACIÓN	BARRIOS / ZONA
1	Calle 5 Tramo 7B	Barrio Carlos Primero
2	Calle 2 entre Carreras 41 y 44	Barrio María Occidente y Los Naranjos
3	Carrera 44 entre Calle 2, 2B y 2 - Calle 2 entre Carrera 48A y 45	Barrio María Occidente y Los Naranjos

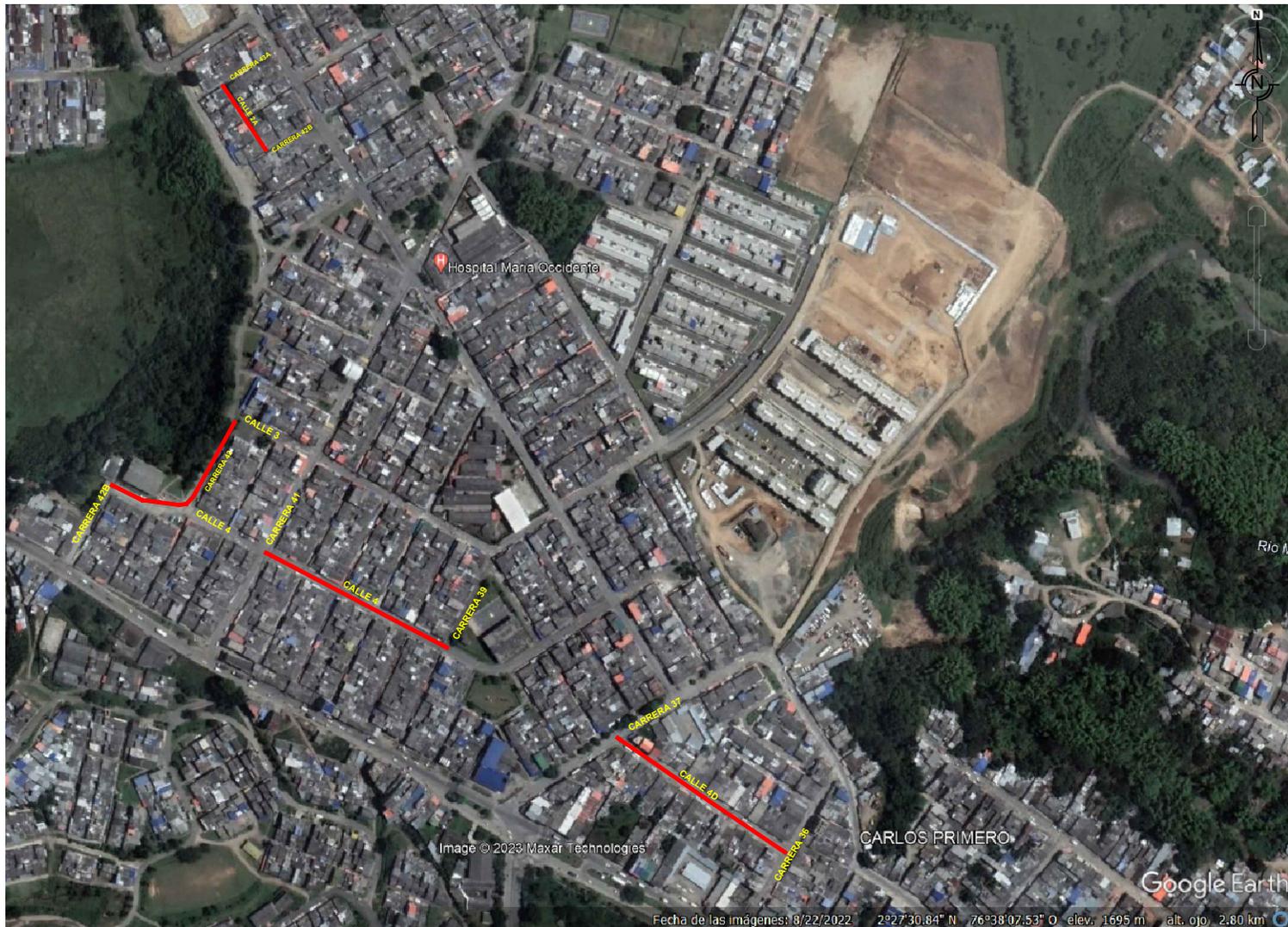


Alcaldía de Popayán

Creo en
POPAYÁN

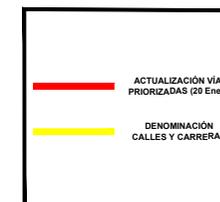
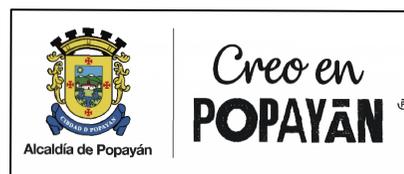
 VÍAS PRIORIZADAS

 DENOMINACIÓN CALLES Y CARRERAS



ACTUALIZACIÓN VÍAS PRIORIZADAS (20 ENERO) - MEJORAMIENTO MALLA VIAL

No.	LOCALIZACIÓN	BARRIOS / ZONA
1	Calle 4d entre carreras 36 y 37	Barrio Carlos Primero
2	Calle 2a entre carreras 42b y 43a	Barrio Maria Occidente
3	Carrera 42 entre calles 3 y 4	Barrio Maria Occidente
4	Calle 4 entre carreras 42 y 42b	Barrio Maria Occidente
5	Calle 4 entre carreras 39 y 41	Barrio Maria Occidente





VIAS EJECUTADAS CON MANTENIMIENTO MALLA VIAL 2022

No.	LOCALIZACIÓN	BARRIOS / ZONA
1	ORA 19 ENTRE CALLES 7 Y 7A	LA ESMERALDA
2	ORA 19 ENTRE CALLES 7A Y 7B	LA ESMERALDA
3	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
4	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
5	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
6	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
7	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
8	CALLE 8 CARRERA 17 Y 18	LA ESMERALDA
9	CALLE 8 CARRERA 18 Y 19	LA ESMERALDA
10	CALLE 8 CARRERA 18 Y 19	LA ESMERALDA
11	CALLE 8 CARRERA 18 Y 19	LA ESMERALDA
12	ORA 19 ENTRE CALLES 8 Y 8A	LA ESMERALDA
13	ORA 19 ENTRE CALLES 8 Y 8A	LA ESMERALDA
14	ORA 19 ENTRE CALLES 8B Y 8C	LA ESMERALDA
15	ORA 19 ENTRE CALLES 8B Y 8C	LA ESMERALDA
16	ORA 19 ENTRE CALLES 8C Y 9	LA ESMERALDA
17	ORA 19 ENTRE CALLES 8C Y 9	LA ESMERALDA
18	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
19	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
20	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
21	ORA 19 ENTRE CALLES 9 Y 10A	LA ESMERALDA
22	CALLE 9A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	NUEVA ESPERANZA
23	CALLE 9A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	NUEVA ESPERANZA
24	CARRERA 18 CALLE 11A	ESMERALDA - PAJONAL
25	CARRERA 19A CON CALLE 11A	ESMERALDA - PAJONAL
26	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
27	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
28	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
29	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
30	CALLE 9 ENTRE CRA 18 Y 19	LA ESMERALDA
31	CARRERA 19 ENTRE CALLES 7 Y 7A	LA ESMERALDA
32	CARRERA 19 ENTRE CALLES 7 Y 7A	LA ESMERALDA
33	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
34	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
35	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
36	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
37	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
38	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
39	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
40	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
41	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
42	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 20A	PANDIGUANDO
43	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 20A	PANDIGUANDO
44	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 20A	PANDIGUANDO
45	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
46	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
47	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 17 Y 18	PANDIGUANDO
48	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
49	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
50	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20 Y 21	PANDIGUANDO
51	CARRERA 18 ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
52	CARRERA 20 ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
53	CALLE 3 CON CARRERA 20	PANDIGUANDO
54	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 20B Y 21	PANDIGUANDO
55	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 21A Y 21	PANDIGUANDO
56	CALLE 3 ENTRE CARRERA 21A Y 21B	PANDIGUANDO
57	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 3A	PANDIGUANDO
58	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
59	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C	PANDIGUANDO
60	CALLE 3 ENTRE CARRERAS 21 Y 21C	PANDIGUANDO
61	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO
62	CARRERA 21C ENTRE CALLES 3 Y 4	PANDIGUANDO

Creo en
POPAYÁN

Alcaldía de Popayán

VIAS EJECUTADAS

DENOMINACIÓN
CALLES Y CARRERAS

Image © 2023 Maxar Technologies

Google Earth

Fecha de las imágenes: 8/22/2022 2°26'52.54" N 76°37'27.54" O elev. 1719 m alt. ojo 3.29 km



**VÍAS PRIORIZADAS - MEJORAMIENTO MALLA VIAL
PMT TRAMO 7B - CALLE 5**

No.	LOCALIZACIÓN	BARRIOS / ZONA
1	Calle 5 Tramo 7B	Barrio Carlos Primero
2	Calle 2 entre Carreras 41 y 44	Barrio María Occidente y Los Naranjos
3	Carrera 44 entre Calle 2, 2B y 2 - Calle 2 entre Carrera 48A y 45	Barrio María Occidente y Los Naranjos

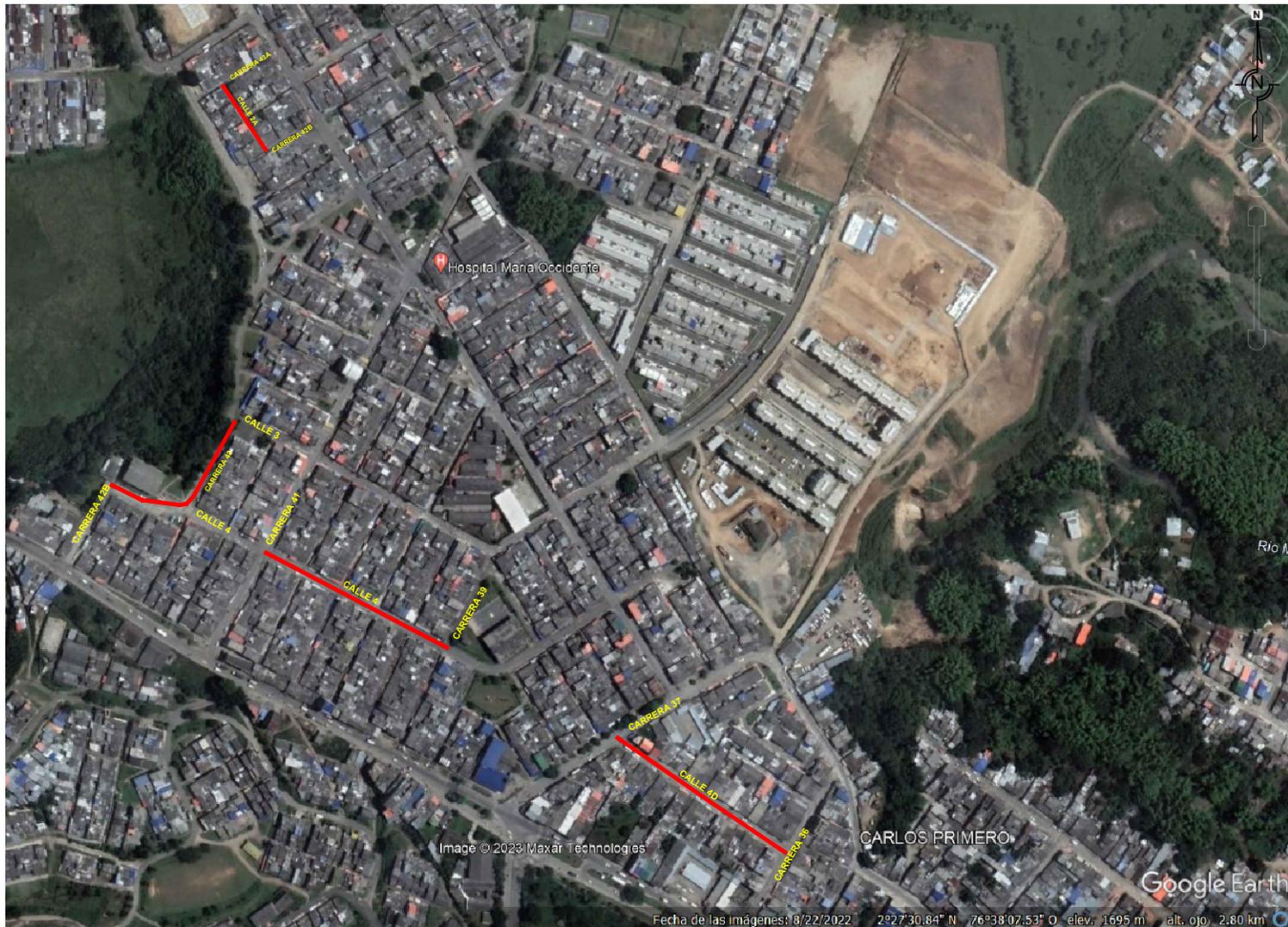


Alcaldía de Popayán

Creo en
POPAYÁN

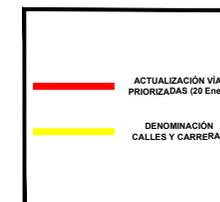
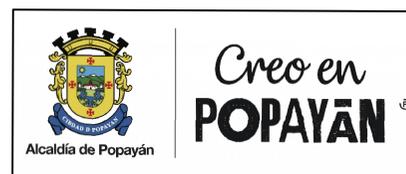
 VÍAS PRIORIZADAS

 DENOMINACIÓN CALLES Y CARRERAS



ACTUALIZACIÓN VÍAS PRIORIZADAS (20 ENERO) - MEJORAMIENTO MALLA VIAL

No.	LOCALIZACIÓN	BARRIOS / ZONA
1	Calle 4d entre carreras 36 y 37	Barrio Carlos Primero
2	Calle 2a entre carreras 42b y 43a	Barrio Maria Occidente
3	Carrera 42 entre calles 3 y 4	Barrio Maria Occidente
4	Calle 4 entre carreras 42 y 42b	Barrio Maria Occidente
5	Calle 4 entre carreras 39 y 41	Barrio Maria Occidente



	ALCALDIA DE POPAYAN	GI-140
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 1 de 1



Radicación:20231400302011

Popayán, 2023-07-04

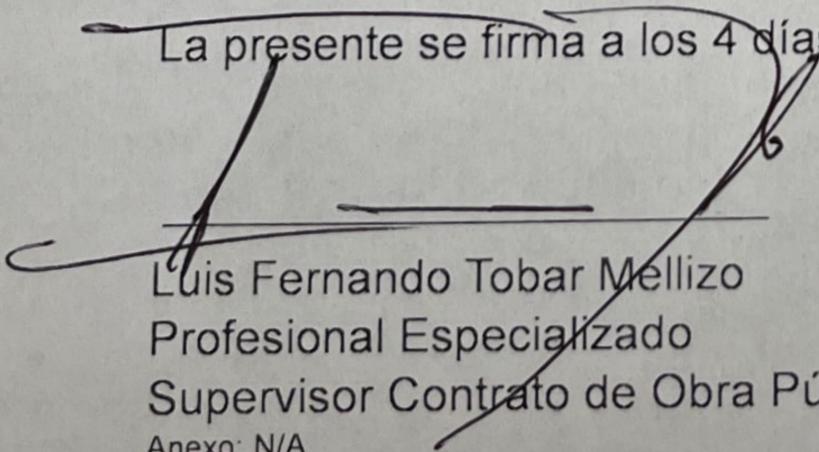
Señores
Programa de Ingeniería Civil
Universidad del Cauca

Asunto: Certificación de horas ejecutadas de la práctica profesional en la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Popayán.

Cordial saludo.

Por medio de la presente certificamos que el estudiante del programa de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca Manuel Alejandro Carrero Gallego identificado con cédula de ciudadanía No. 1.061.822.484 expedida en la ciudad de Popayán, realizó satisfactoriamente las 384 horas programadas en la práctica profesional con la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Popayán, en calidad de Auxiliar de Ingeniería, apoyando en la supervisión del proceso de contratación MP-SI-SM-003-2022, que tiene como objeto "OBRAS DE REPOSICIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO, EN LOS BARRIOS URBANIZACIÓN YANACONAS, SAN FRANCISCO, VILLA ELENA Y MOSCOPÁN DE LA CIUDAD DE POPAYÁN", desde el 15 de marzo de 2023 hasta el día 30 de junio del presente año.

La presente se firma a los 4 días del mes de julio de 2023.


Luis Fernando Tobar Mellizo
Profesional Especializado
Supervisor Contrato de Obra Pública Proceso MP-SI-SM-003-2022

Anexo: N/A
Copia: N/A
Proyectó: Luis Fernando Tobar M. – P. Especializado
Archivado en: Certificaciones

POPAYÁN