

**INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTÍA PARA
OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL**

**AUXILIAR DE INGENIERÍA CIVIL EN PROCESOS DE LICITACIÓN PÚBLICA
EN LA EMPRESA INGENIERÍA INTEGRAL COLOMBIANA INGECOL SAS**

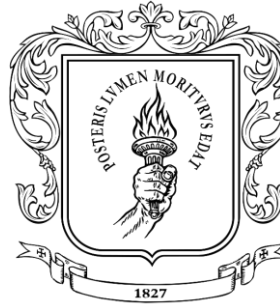


**PRESENTADO POR:
KAREN GISSELA DAZA MEZA
CÓDIGO: 100417020468**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN (CAUCA)
2023**

**INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTÍA PARA
OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL**

**AUXILIAR DE INGENIERÍA CIVIL EN PROCESOS DE LICITACIÓN PÚBLICA
EN LA EMPRESA INGENIERÍA INTEGRAL COLOMBIANA INGECOL SAS**



**PRESENTADO POR:
KAREN GISSELA DAZA MEZA
CÓDIGO: 100417020468**

**DIRECTOR:
ING. INÉS DAMARIS MUÑOZ PEÑA**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN (CAUCA)
2023**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El director y los jurados han evaluado este documento, escuchando la sustentación del mismo por su autor y lo encuentran satisfactorio, por lo cual autorizan a la egresada para que desarrolle las gestiones administrativas para optar por el título de Ingeniera Civil.

Firma Director Trabajo de Grado

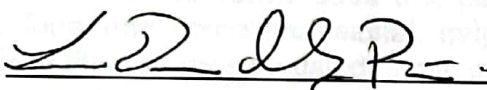
Firma del Jurado

Firma del Jurado

Popayán, ____ de _____ de 2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

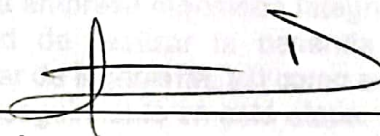
El director y los jurados han evaluado este documento, escuchando la sustentación del mismo por su autor y lo encuentran satisfactorio, por lo cual autorizan a la egresada para que desarrolle las gestiones administrativas para optar por el título de Ingeniera Civil.



Firma Director Trabajo de Grado



Firma del Jurado



Firma del Jurado

Popayán, 8 de 09 de 2023

AGRADECIMIENTOS

Principalmente, quiero agradecer a Dios por haberme dado fortaleza e iluminar mi camino para que no me rindiera a lo largo de mi carrera, así como por haberme dado la sabiduría necesaria para tomar decisiones y ser una mejor persona.

Agradezco profundamente a mi abuela Silvia Romo (QEPD), por haber estado siempre conmigo, guiarme, aconsejarme y haberme brindado su apoyo y amor incondicional, así como por los valores que me inculcó en casa. Siempre recordaré con ternura tus enseñanzas.

Gracias a mi madre Dolly Meza, mi hermana Tatiana Meza, y mi sobrina Xiomara Narváez, quienes me enseñaron a superarme cada día, por sus consejos y por darme la oportunidad de formarme como profesional, mujeres luchadoras que siempre creyeron en mí. Este título es más de ustedes que mío, porque hicieron lo imposible por verme en esta posición.

Me agradezco, me valoro y me felicito por seguir adelante, por ser valiente, por seguir intentando sin rendirme, y por no perder el ánimo a pesar de las circunstancias.

Agradezco a la Universidad del Cauca por brindarme la oportunidad de formarme como profesional. Agradezco a los profesores por su paciencia, excelente formación académica, y por compartir sus experiencias que me ayudarán como profesional. Además, agradezco a mi directora de Trabajo de Grado, Ing. Inés Damaris Muñoz, por su colaboración y consejos durante el transcurso de la pasantía.

Por último, quiero expresar mi gratitud a la empresa Ingeniería Integral Colombiana Ingecol Sas, por darme la oportunidad de realizar la pasantía y brindarme conocimientos y experiencias como auxiliar de ingeniería, así como a los ingenieros que me colaboraron con el aprendizaje y seguimiento en esta etapa.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	9
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. OBJETIVOS	11
3.1. OBJETIVO GENERAL	11
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4. MARCO TEÓRICO	12
5. ENTIDAD RECEPTORA	15
5.1. DATOS GENERALES	15
5.1.1. Datos de contacto	15
5.1.2. Información Comercial	15
5.1.3. Proyectos Adjudicados	15
6. METODOLOGÍA	17
6.1. TRABAJO ADMINISTRATIVO	17
6.1.1. Convocatorias Públicas	17
6.1.2. Cantidades de Obra	17
6.1.3. Elaboración de actas e informes y control de materiales de obra ...	17
7. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	18
7.1. REALIZACIÓN DE BÚSQUEDAS EN SECOP, ANÁLISIS DE PLIEGOS DE CONDICIONES Y CONFORMACIÓN DE LA PROPUESTA	18
7.1.1. Guía de búsqueda de contratación pública	18
7.1.2. Selección de convocatorias públicas y análisis de pliegos de condiciones	25
7.1.3. Conformación de la propuesta	32
7.2. CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA Y REVISIÓN DE PRESUPUESTO DEL CONTRATO DE OBRA N° 484 – 2022.	33
7.2.1. Cartilla de “obras menores de drenaje y estructuras viales – programa Colombia rural”	34
7.2.2. Estudios y/o diseños	34

7.2.3.	Cálculo y/o actualización de cantidades de obra	39
7.2.4.	Presupuesto de obra.....	49
7.3.	ELABORACIÓN DE ACTAS E INFORMES Y CONTROL DE MATERIALES PARA EL CONTRATO DE OBRA N° LP-090-2023.	50
7.3.1.	Elaboración de actas	51
7.3.2.	Informes mensuales de obra.....	53
7.3.3.	Control y pedido de materiales de obra	66
8.	CONCLUSIONES	69
9.	BIBLIOGRAFÍA	70
10.	ANEXOS.....	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localización geográfica	15
Figura 2 Búsqueda avanzada en secop I.....	19
Figura 3 Resultado de la consulta en secop I	20
Figura 4 Detalle del proceso en Secop I	20
Figura 5 Búsqueda de proceso de contratación en Secop II	21
Figura 6 Resultado de consulta en Secop II	22
Figura 7 Detalle del proceso en Seop II.....	22
Figura 8 Notificación de convocatorias	23
Figura 9 Convocatoria presentada por Licitaciones Colombia	23
Figura 10 Guía de búsqueda de contratación pública.....	24
Figura 11 Colombia Rural	34
Figura 12 Planta Placa Huella.....	35
Figura 13 Sección Transversal Losa de transición	35
Figura 14 Sección transversal placa Huella y longitudinal viga riostra.....	36
Figura 15 Losa de transición en planta	36
Figura 16 Diseño geométrico	37
Figura 17 Alcantarilla Tipo Poceta Aleta	38
Figura 18 Aleta Sección Frontal.....	38
Figura 19 Planta cabezal y aletas	39
Figura 20 Acta de Inicio	51
Figura 21 Acta Parcial No. 1	53
Figura 22 Cronograma de obra Sucre	55
Figura 23 Programa de Inversión.....	56
Figura 24 Flujo de Caja.....	57
Figura 25 Póliza de Seguro de Cumplimiento.....	59
Figura 26 Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual	60
Figura 27 Plan de Inversión de Anticipo	61
Figura 28 Contrato Fiduciario	62
Figura 29 Excavación Varias sin Clasificar	63
Figura 30 Tubería de Concreto	64
Figura 31 Solado de Limpieza	64
Figura 32 Acero de refuerzo	65

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Selección de procesos	25
Tabla 2 Propuesta No. SVLPOB0011 - 23.....	27
Tabla 3 Propuesta No. SVLPOB0009-23.....	29
Tabla 4 resumen de propuestas hábiles	31
Tabla 5 Malla Electrosoldada Placa concreto	40
Tabla 6 Acero Losa de transición.....	40
Tabla 7 Acero Bordillo.....	40
Tabla 8 Viga riostra, Acero longitudinal	41
Tabla 9 Viga riostra. Acero transversal	42
Tabla 10 Acero Berma cuneta	43
Tabla 11 Acero Huellas.....	43
Tabla 12 Concreto Berma, Bordillo y Losa de transición	44
Tabla 13 Concreto Placa Huella	44
Tabla 14 Sub base granular.....	45
Tabla 15 Concreto 14 Mpa Alcantarilla	45
Tabla 16 Excavación Alcantarilla	46
Tabla 17 Relleno Alcantarilla	46
Tabla 18 Concreto 21 Mpa Alcantarilla	46
Tabla 19 Cantidades de Acero de Refuerzo Calculadas	47
Tabla 20 Cantidades de Acero de refuerzo cartilla de Colombia Rural.....	48
Tabla 21 Resumen de Cantidades Alcantarillas	49
Tabla 22 Propuesta económica	50
Tabla 23 Estado de la Obra	54
Tabla 24 Avance en tiempo del contrato.....	54
Tabla 25 Estado de la Obra	58
Tabla 26 Avance en tiempo del contrato.....	58
Tabla 27 Avance de obra ejecutada	65
Tabla 28 Estado de la Obra	66
Tabla 29 Seguimiento programado vs Ejecutado	66
Tabla 30 Avance en tiempo del contrato.....	66
Tabla 31 Materiales de Obra.....	67
Tabla 32 Entrada de Materiales	67
Tabla 33 Salida de Materiales.....	68
Tabla 34 Inventario general de materiales.....	68

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad del Cauca ofrece a través de la Facultad de Ingeniería Civil (FIC) a sus estudiantes, la modalidad de pasantía como opción de trabajo de grado para obtener el título de Ingeniero Civil, la cual se encuentra estipulada en el Acuerdo No. 027 de 2012 (reglamentación del Trabajo de Grado en pregrados) y la resolución FIC-820 de 2014 (reglamento de trabajo de grado en la Facultad de Ingeniería Civil).

La práctica profesional permite al estudiante mejorar su proceso de formación y experiencia en el campo de la ingeniería aplicando todos los conocimientos adquiridos en la carrera universitaria. Los conocimientos sólidos adquiridos durante la formación académica deben ser complementados colocándolos en práctica ya que esto ayuda a formar al futuro profesional en un escenario donde se logra apreciar y vivir experiencias reales en el mundo laboral; con base a que la teoría y la práctica son un complemento colectivo en el desarrollo de habilidades.

El presente proyecto se llevará a cabo a través de la práctica profesional o pasantía en el cargo de AUXILIAR DE INGENIERÍA en la empresa INGENIERÍA INTEGRAL COLOMBIANA INGECOL SAS de la ciudad de Popayán, realizando diversas tareas como participar en procesos de contratación pública, analizar y revisar pliegos de condiciones para garantizar que la empresa cumpla con los requisitos para participar y conformar la propuesta, calcular y/o actualizar las cantidades de obra con base a los planos del contrato de obra N° 484 – 2022, elaborar un acta parcial e informes mensuales de avance de obra con registro fotográfico y trámites administrativos, así como el control y pedido de materiales para el contrato de obra pública N° LP-090-2023. Al hacerlo, se logran los objetivos y se obtiene experiencia que ayudará a mejorar el desempeño profesional en el futuro.

2. JUSTIFICACIÓN

La práctica profesional como modalidad de trabajo de grado permite al estudiante integrar los conocimientos académicos con las prácticas usuales de trabajo en el entorno real, dando la oportunidad de obtener experiencia en el ámbito laboral, y además, familiarizarse con las normas y regulaciones de la Ingeniería Civil formando al estudiante en un profesional íntegro capaz de cumplir y satisfacer las necesidades de la sociedad, así como, adquirir capacidades de liderazgo, coordinación y gestión.

Como resultado, la participación del pasante en procesos de contratación pública, cálculo de cantidades de obra, elaboración de un acta parcial e informes de avance de obra, control y pedido de materiales ayudará a la empresa a mejorar el desempeño y cumplir con las metas establecidas. Por lo tanto, el ingeniero debe estar capacitado para realizar actividades que involucran conocimientos de ingeniería útiles para lograr los objetivos de la empresa en beneficio de la sociedad.

Finalmente, durante el desarrollo de la pasantía se obtendrán conocimientos y habilidades para planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas de la empresa de manera eficiente y eficaz.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Participar en la empresa Ingeniería Integral Colombiana Ingecol Sas como auxiliar de ingeniería civil en la gestión y seguimiento de procesos de contratación pública y apoyo administrativo en los contratos de obra N°484 -2022 y N° LP-090-2023 del 01 de febrero de 2023.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1. Realizar una guía de las búsquedas en los portales de contratación pública SECOP I y SECOP II; leer, revisar y analizar los pliegos de condiciones determinando si la empresa cumple con la totalidad de los requisitos establecidos, y conformar la propuesta si cumple.
- 3.2.2. Brindar apoyo en el cálculo y/o actualización de cantidades de obra o revisión de presupuesto en el contrato de obra N° 484 – 2022 SANTANDER.
- 3.2.3. Apoyar en labores administrativas del contrato de obra pública N° LP-090-2023 DEL 01 DE FEBRERO DE 2023 en la elaboración de actas de obra, control y pedido de materiales de obra, y elaboración de informes mensuales de avance de obra.

4. MARCO TEÓRICO

Previamente, se estudiaron temas específicos para el entendimiento del desarrollo de los procesos de contratación pública. Los conceptos que se describen a continuación, se basan en información suministrada por Colombia Compra Eficiente, en la guía para determinar y verificar la capacidad residual del proponente en los procesos de contratación de obra pública (Modificada mediante Circular Externa No. 14 de 2014) y el manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación (Versión M-DVRHPC-05).

- ✚ ACTIVO TOTAL: Es un conjunto completo de recursos que poseen un valor económico, o precio.
- ✚ ACTIVO CORRIENTE: Activos que pueden convertirse en efectivo en menos de un año.
- ✚ CAPACIDAD RESIDUAL DE CONTRATACIÓN: Es la capacidad de un contratista para cumplir con el objeto de un contrato de obra en su totalidad sin que otros compromisos contractuales lo afecten.

Capacidad Residual del Proceso de Contratación

= Presupuesto oficial estimado – Anticipo o pago anticipado

- ✚ CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE: Es la actividad comercial del proponente que le permite asumir obligaciones del objeto de un contrato de obra.
- ✚ CAPACIDAD JURÍDICA: Es la facultad del proponente para celebrar contratos con una Entidad Estatal; cumplir el objeto del contrato y no tener inhabilidades que impidan la celebración del contrato.
- ✚ CAPACIDAD FINANCIERA: Los indicadores de capacidad financiera reflejan el estado financiero de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones indican que el proponente puede cumplir con el objeto del contrato.
- ✚ CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN: Es la aptitud de un proponente para cumplir a cabalidad con el objeto del contrato de acuerdo a su organización interna.

- ✚ CAPACIDAD TÉCNICA: Conjunto de conocimientos y habilidades que poseen los miembros de la empresa para ejecutar una actividad. Los profesionales deben vincularse mediante los soportes de ley que existen para estas contrataciones.
- ✚ CLASIFICACIÓN DEL PROPONENTE: El proponente se clasifica dentro de los bienes, obras o servicios con el sistema de codificación de las Naciones Unidas (UNSPSC) en el registro único de proponentes (RUP).
- ✚ EXPERIENCIA: Es el conocimiento del proponente de acuerdo a su intervención previa en actividades iguales o similares a las del objeto del contrato. Los proponentes deben registrar en el registro único de proponentes (RUP) los contratos celebrados con las Entidades Estatales.
- ✚ ESTADO DE RESULTADOS: Es un estado financiero básico que contiene el mejor ingreso operacional del proponente de los últimos cinco (5) años.
- ✚ ÍNDICE DE LIQUIDEZ: Capacidad que tiene el proponente para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

$$\text{índice de liquidez} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

- ✚ ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO: Grado de endeudamiento según los pasivos y patrimonio del proponente.

$$\text{índice de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$$

- ✚ PASIVO TOTAL: Conjunto total de deudas y obligaciones que tiene la empresa pendiente a pagar.
- ✚ PASIVO CORRIENTE: Obligación o deuda que debe ser pagada en el corto plazo; la empresa debe tener la capacidad para generar ese flujo de efectivo.
- ✚ RUP: Registro único de proponentes, creación legal que llevan las cámaras de comercio, donde se inscriben personas naturales, jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiran a celebrar contratos con las entidades estatales, contiene información relacionada con la experiencia, capacidad jurídica, capacidad financiera, capacidad de organización y clasificación del proponente.
- ✚ RAZÓN DE COBERTURA DE INTERÉS: Capacidad del proponente para cumplir con sus obligaciones financieras.

$$\text{Raz\u00f3n de cobertura de inter\u00e9s} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos de inter\u00e9s}}$$

- ✚ RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO: Capacidad que tiene el proponente de generar utilidades operacionales por cada peso invertido en el patrimonio.

$$\text{Rentabilidad sobre patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}}$$

- ✚ RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS: Es la capacidad que tiene el proponente de generar utilidades operacionales por cada peso invertido en el activo.

$$\text{Rentabilidad sobre activos} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Activo total}}$$

- ✚ SECOP: Sistema Electr\u00f3nico para la Contrataci\u00f3n P\u00fablica. Es el medio virtual donde se consulta la informaci\u00f3n sobre los procesos de contrataci\u00f3n estatal.

5. ENTIDAD RECEPTORA

INGENIERÍA INTEGRAL COLOMBIANA INGECOL SAS es una sociedad por acciones simplificadas con domicilio registrado en la ciudad de Popayán. Esta empresa se dedica principalmente a la construcción de edificios residenciales.

5.1. DATOS GENERALES

5.1.1. Datos de contacto

Razón Social	Ingeniería Integral Colombiana Ingecol Sas
Representante legal	Jesús Ancizar Calvo Castro
Teléfono	316 4823313
Dirección	Lugar Torres del Río Bloque C Apartamento 502
Correo electrónico	jacalvocastro@gmail.com

Figura 1 Localización geográfica



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

5.1.2. Información Comercial

NIT	900802510-1
Actividad	Construcción de edificios residenciales
Forma jurídica	Sociedad por acciones simplificadas

5.1.3. Proyectos Adjudicados

De acuerdo a los diferentes contratos de la empresa se presentan los proyectos afines al objeto de la práctica profesional.

5.1.3.1. Contrato de obra pública N° LP-090-2023 del 01 de febrero de 2023:

La administración del municipio de Sucre, Cauca ve necesario priorizar el proyecto cuyo objeto es " MEJORAMIENTO DE VÍA Terciaria mediante la construcción de placa huella en la vía 25CC 08 S4-1 LA BALASTRERA – PEÑA BLANCA, MUNICIPIO DE SUCRE, DEPARTAMENTO DEL CAUCA ", Consecuentemente, el municipio en uso de sus funciones legales y mediante la Resolución No. 763 del 17 de noviembre de 2022 dio apertura al Proceso de Contratación número MS-SP-LP-003-2022 el cual se adjudicó mediante la Resolución No. 832 del 16 de diciembre de 2022.

Luego de llevarse a cabo el anterior proceso licitatorio, el Municipio de Sucre suscribió con la firma CONSORCIO SUCRE 22, identificado con NIT: 901.667.156-1, representada legalmente por el Ingeniero JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO, el contrato de obra No LP-090-2023 del 01 de febrero de 2023 las obras contempladas para el mejoramiento de la vía la Balastrea – Peña Blanca con la construcción de alcantarillas y placa huella.

El plazo estimado para la ejecución del contrato es de cuatro (04) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, con un valor inicial de mil setenta y ocho millones trescientos ochenta y cuatro mil trescientos cincuenta y cuatro pesos mda/cte. (\$1.078.384.354)

5.1.3.2. Contrato de obra N° 484 – 2022:

La administración del municipio de Santander de Quilichao, Cauca ve necesario priorizar el proyecto cuyo objeto es "REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO DEPARTAMENTO DEL CAUCA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL-NACIONAL.", Consecuentemente, el municipio en uso de sus funciones legales y mediante la Resolución No. 3728 del 3 de agosto de 2022 dio apertura al Proceso de Contratación número Licitación Pública 6 de 2022, el cual se adjudicó mediante la Resolución No. 4538 del 1 de septiembre de 2022.

Luego de llevarse a cabo el anterior proceso licitatorio, el Municipio de Santander de Quilichao suscribió con la firma CONSORCIO VÍAS RURAL 2022, identificado con NIT: 901.630.204-7, representada legalmente por el Ingeniero JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO, el contrato de obra No 484 – 2022 las obras contempladas para el mejoramiento de las vías rurales con la construcción de alcantarillas y placa huella.

El plazo estimado para la ejecución del contrato es de cuatro (04) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, con un valor de novecientos doce millones trescientos sesenta y siete mil trescientos setenta y nueve pesos (\$ 912.367.379).

6. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo que se utilizó para el desarrollo de la pasantía bajo la modalidad de práctica profesional como auxiliar de ingeniería civil en la empresa Ingeniería Integral Colombiana Ingecol Sas, involucra cumplir a cabalidad los objetivos previamente planteados mediante la realización de las funciones designadas como pasante. La orientación por parte de la entidad receptora estuvo a cargo de la Ingeniera Civil Yaneth Stella Avirama Paz, quién brindó al pasante las pautas necesarias para la correcta ejecución de la práctica; y la orientación por parte de la Universidad del Cauca estuvo a cargo de la Ingeniera Civil Inés Damaris Muñoz Peña, quien supervisó, guio y orientó al estudiante en la planeación y desarrollo del trabajo de grado.

La metodología involucra el desarrollo de trabajo de oficina, con diferentes tareas programadas diariamente como la revisión y análisis de pliegos de condiciones, cálculo de cantidades de obra, solicitud y pedido de materiales de obra, elaboración de actas e informes utilizando como apoyo equipos de computación, y programas como AUTOCAD y EXCEL.

6.1. TRABAJO ADMINISTRATIVO

6.1.1. Convocatorias Públicas

Dentro del manejo de las convocatorias públicas la pasante hizo uso de los pliegos de condiciones definitivos presentados por el ente contratante para determinar si la empresa cumplía con la totalidad de los requisitos habilitantes. En caso de cumplimiento se conformó la propuesta, y se presentó ante la entidad solicitante. La propuesta se elaboró utilizando los formatos proporcionados por la entidad estatal.

6.1.2. Cantidades de Obra

Para el cálculo y/o actualización de cantidades de obra la pasante revisó la cartilla de “Obras menores de drenaje y estructuras viales – Programa Colombia Rural” del Instituto Nacional de Vías, y los estudios y/o diseños del contrato de obra N° 484 – 2022 SANTANDER para tener la información necesaria para los respectivos cálculos.

6.1.3. Elaboración de actas e informes y control de materiales de obra

La pasante elaboró un acta parcial empleando un formato establecido por el ente contratante, y los informes mensuales de avance de obra se hicieron bajo registro fotográfico y trámites administrativos. El control y pedido de materiales se llevó a cabo haciendo cotizaciones de material, y se hizo el control de los materiales llevando un inventario con la ayuda de la herramienta EXCEL.

7. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

El desarrollo de la pasantía se realizó en el municipio de Popayán, en un periodo contemplado desde el 19 de abril de 2023 hasta el 11 de agosto de 2023 (Anexo 1), en el tiempo transcurrido durante el desarrollo de la pasantía se asignaron diferentes actividades con el propósito de cumplir a cabalidad los objetivos previamente propuestos; a continuación, se presentan cada una de ellas.

7.1. REALIZACIÓN DE BÚSQUEDAS EN SECOP, ANÁLISIS DE PLIEGOS DE CONDICIONES Y CONFORMACIÓN DE LA PROPUESTA

La pasante realizó una guía de las búsquedas en los portales de contratación pública SECOP I y SECOP II, teniendo en cuenta los datos de la empresa y criterios de filtración.

Además, la pasante hizo la respectiva lectura, revisión y análisis de los pliegos de condiciones definitivos para determinar si la empresa cumplía a cabalidad con los requisitos habilitantes para conformar la propuesta.

7.1.1. Guía de búsqueda de contratación pública

7.1.1.1. Datos de la empresa

Para las búsquedas de convocatorias públicas, fue necesario que la pasante conociera los datos de la empresa y criterios de filtración para que la empresa pudiera cumplir con los requisitos habilitantes. A continuación, se presentan los datos y criterios de filtración.

- ✚ *Experiencia:* Vías primarias, secundarias y terciarias, alcantarillados, acueductos y edificaciones. Registrada en el registro único de proponentes RUP.
- ✚ *Capacidad residual:* Para el cálculo de la capacidad residual es necesario conocer el estado de resultados, índice de liquidez, certificación de contratos para acreditación de experiencia, capacidad técnica, formato de contratos en ejecución de cada uno de los participantes. Vea (Anexo 2).
- ✚ *Modalidad de selección:* Licitación pública.
- ✚ *Región de la convocatoria:* Cauca, Huila, Valle, Nariño, Caquetá, y Putumayo.
- ✚ *Cuantía del proceso:* entre \$ 1'000.000.000 – \$ 10'000.000.000

7.1.1.2. Búsqueda de convocatorias públicas en la plataforma de SECOP

La pasante hizo la búsqueda de convocatorias públicas en las plataformas de contratación pública SECOP I y SECOP II; además, tuvo el apoyo del servicio de alerta y notificación de Licitaciones Colombia el cual envió ofertas de convocatorias a través del correo electrónico de la empresa.

A continuación, se detalla el procedimiento que la pasante realizó para acceder a las convocatorias públicas en la plataforma de SECOP, y el servicio de alerta y notificación de Licitaciones Colombia.









Búsqueda de convocatoria pública SECOP I:

1. Se ingreso al menú de búsqueda pública del SECOP I, a través de la página de Colombia Compra Eficiente en el siguiente enlace: <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do>
2. Se encontró el campo de consulta disponible en SECOP I, y se asignaron los criterios de filtración para acceder a una de las convocatorias.

Criterios de filtración por los cuales se accedió a una de las convocatorias:

- Modalidad de Contratación: Licitación pública
- Departamento de ejecución: Cauca
- Municipio: Caloto
- Cuantía: Mayores a \$ 1,000,000,000

Figura 2 Búsqueda avanzada en secop I

Búsqueda Avanzada 			
Entidad Compradora	<input type="text"/>	Número de Proceso	<input type="text"/>
Producto o Servicio	Seleccione Objeto 	Estado	Seleccione una opción 
Modalidad de Contratación	Licitación Pública 	Municipio	Caloto 
Departamento de ejecución	Cauca 	Fecha Hasta	<input type="text"/>
Fecha Desde	<input type="text"/>	Resultados por Página	50 
Cuantía	Mayores a \$1.000.000.000 		

Fuente: Elaboración propia a partir de la plataforma de secop I.

3. Se dio clic en el número de proceso de interés para acceder y verificar que la información procedente a la búsqueda sea correcta conforme al filtro generado.

Figura 3 Resultado de la consulta en secop I

84 registros encontrados, mostrando página 1 (50 Registros por página).								
(Primera Anterior 1 2 Siguiente Ultima)								
▼	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Estado	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía	Fecha (dd-mm-aaaa)
1	LP-003-2023	Licitación Pública	Convocado	CAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALOTO	MEJORAMIENTO CON PAVIMENTO ASFALTICO DE LA VÍA 31KA17 CRUCE VUELTA DE LOS MUSICOS-SANTA ROSA-MATA PULGAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO DEPARTAMENTO DEL CAUCA	Cauca : Caloto	\$1.854.815.571,00	Fecha de apertura 24-05-2023

Fuente: Elaboración propia a partir de la plataforma de secop I.

- Finalmente, se visualizó la información del respectivo proceso, así como toda la documentación del expediente contractual.

Figura 4 Detalle del proceso en Secop I

Detalle del Proceso Número: LP-003-2023

CAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALOTO

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Licitación Pública
Estado del Proceso	Convocado
Asociado al Acuerdo de Paz	No
Documentos tipo	No
¿Debe cumplir con invertir mínimo el 30% de los recursos del presupuesto destinados a comprar alimentos, cumpliendo con lo establecido en la Ley 2046 de 2020, reglamentada por el Decreto 248 de 2021?	No
¿El contrato incluye el suministro de bienes y servicios distintos a alimentos?	
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[72] Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento
Familia	[7214] Servicios de construcción pesada
Clase	[721410] Servicios de construcción de autopistas y carreteras
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	MEJORAMIENTO CON PAVIMENTO ASFALTICO DE LA VÍA 31KA17 CRUCE VUELTA DE LOS MUSICOS-SANTA ROSA-MATA PULGAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO DEPARTAMENTO DEL CAUCA
Cuantía a Contratar	\$ 1.854.815.571
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Obra
Tipo de Gasto	Funcionamiento

Fuente: Elaboración propia a partir de la plataforma de secop I.

La oferta se elaboró por la pasante y el Ingeniero Eduin Yela Collazos, y se presentó en dos sobres; El primer sobre contenía los documentos e información de los requisitos habilitantes, que demuestran la aptitud del proponente para participar en un Proceso de Contratación como oferente, incluyendo su capacidad jurídica, financiera, organizacional y de experiencia. El segundo sobre contenía la oferta económica, que indica claramente el precio propuesto, así como su utilidad; los sobres cumplían con los requisitos establecidos en los documentos del proceso y se entregaron físicamente en el lugar y hora especificados por la entidad contratante, sellados, identificados y separados.

✚ Búsqueda de convocatoria pública SECOP II

1. Se ingreso al menú de búsqueda pública del SECOP II, a través de la página de Colombia Compra Eficiente en el siguiente enlace: <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>
2. Se encontró el campo de consulta disponible en SECOP II, y se establecieron los criterios de filtración para acceder a una de las convocatorias.

Criterios de filtración por los cuales se accedió a una de las convocatorias:

- Tipo de proceso: Licitación pública
- Región: Huila
- Número del proceso: SVLPOB0009-23

Figura 5 Búsqueda de proceso de contratación en Secop II

Buscar Proceso de Contratación

Criterios de búsqueda

Datos de la entidad: Buscar por nombre o número de documento

Datos de proceso: Buscar por el número de proceso, la descripción o la región

Limite sus resultados

Número del proceso: SVLPOB0009-23

Descripción:

Código UNSPSC:

Región: Huila

Estado: Seleccione

Fecha de publicación desde: 1/01/2022 10:30 AM

Fecha de publicación hasta: 17/07/2023 10:30 AM

Fecha de presentación de ofertas desde:

Tipo de proceso: Licitación pública

Fecha de presentación de ofertas hasta:

Fecha de apertura desde:

Fecha de apertura hasta:

Fuente: Elaboración propia a partir de la plataforma de secop II.

3. Se verificó que la información procedente a la búsqueda sea correcta conforme al filtro generado, y se dio clic en el número de proceso de interés.

Figura 6 Resultado de consulta en Secop II

Pais	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía
	GOBERNACION DEL HUILA*	SVLPOB0009-23 (Fase de Selección (Presentación de ofertas))	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias Mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila (Fase de Selección (Presentación d	Fase de Selección (Presentación de ofertas)	14/04/2023 4:49 PM (UTC -5 horas)	25/04/2023 10:00 AM (UTC -5 horas)	5.046.678.081 COP

Fuente: Elaboración propia a partir de la plataforma de secop II

- Finalmente, se visualizó la información del respectivo proceso, así como toda la documentación del expediente contractual.

Figura 7 Detalle del proceso en Seop II

GOBERNACION DEL HUILA*

Precio estimado total: 5.046.678.081 COP

Número del proceso: SVLPOB0009-23 (Fase de Selección (Presentación de ofertas))

Título: MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias Mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila (Fase de Selección (Presentación d

Fase: Fase de Selección (Presentación de ofertas)

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Fase previa: Presentación de observaciones

Descripción: MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias Mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila

Tipo de proceso: Licitación pública (Obra pública)

Tipo de contrato: Obra

Justificación de la modalidad de contratación: Artículo 30, Ley 80 de 1993

Duración del contrato: 6 (Meses)

Fecha de terminación del contrato: 31/10/2023 11:59:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Dirección de ejecución del contrato: CALLE 8 CARRERA 4 ESQUINA Neiva Huila COLOMBIA

Código UNSPSC: 72141000 - Servicios de construcción de autopistas y carreteras

Lista adicional de códigos UNSPSC: 72141100 - Servicios de construcción y revestimiento y pavimentación de infraestructura

Lotes? Sí No

Fuente: Elaboración propia a partir de la plataforma de secop II.

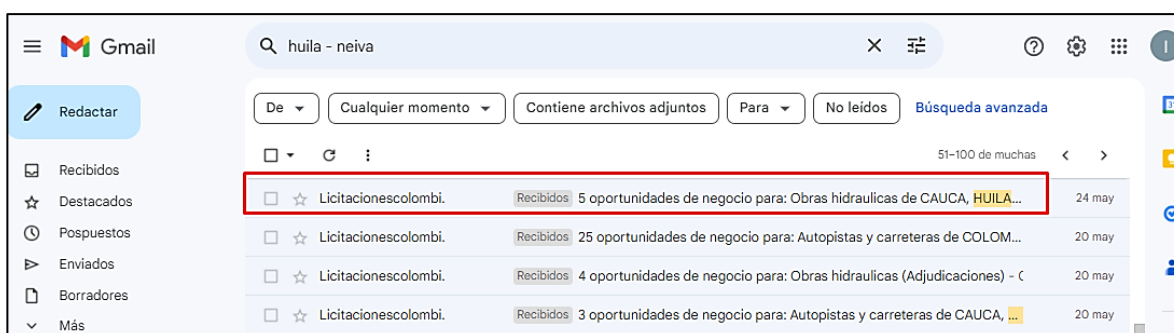
La oferta se elaboró por la pasante y el Ingeniero Eduin Yela Collazos, y se presentó en dos sobres. El primer sobre contenía los documentos e información de los requisitos habilitantes, que demuestran la aptitud del proponente para participar en un Proceso de Contratación como oferente, incluyendo su capacidad jurídica, financiera, organizacional y de experiencia. El segundo sobre contenía la oferta económica, que indica claramente el precio propuesto, así como su utilidad; los sobres cumplían con los requisitos establecidos en los documentos del proceso y se entregaron de manera digital en la plataforma de acuerdo al orden manifestado por la entidad, legibles y escaneados correctamente.

🚩 Servicio de alerta y notificación Licitaciones Colombia

La pasante manejó el servicio de alerta y notificación de Licitaciones Colombia al cual se le indicó los criterios para filtrar las búsquedas de las convocatorias públicas mencionados anteriormente.

Licitaciones Colombia notificó convocatorias públicas a través del correo de la empresa. Por ende, la pasante hizo la revisión de los mensajes recibidos y observó las convocatorias en los portales de contratación del Secop. A continuación, se presenta uno de los procesos notificados por Licitaciones Colombia:

Figura 8 Notificación de convocatorias



Fuente: Elaboración propia a partir del correo electrónico de la empresa

Figura 9 Convocatoria presentada por Licitaciones Colombia

Mejoramiento de vías urbanas mediante la construcción de pavimento rígido en los municipio...		ID: 79309811
Lugar de Ejecución	CO: Huila - Neiva	
Fin de Plazo	30.03.23	
Importe Estimado	2.995.638.200 COP	
Entidad	Gobernacion del huila*	
Adjudicadora		
Anuncio detallado: CLICKAR AQUÍ »		

Fuente: Elaboración propia a partir del correo electrónico de la empresa

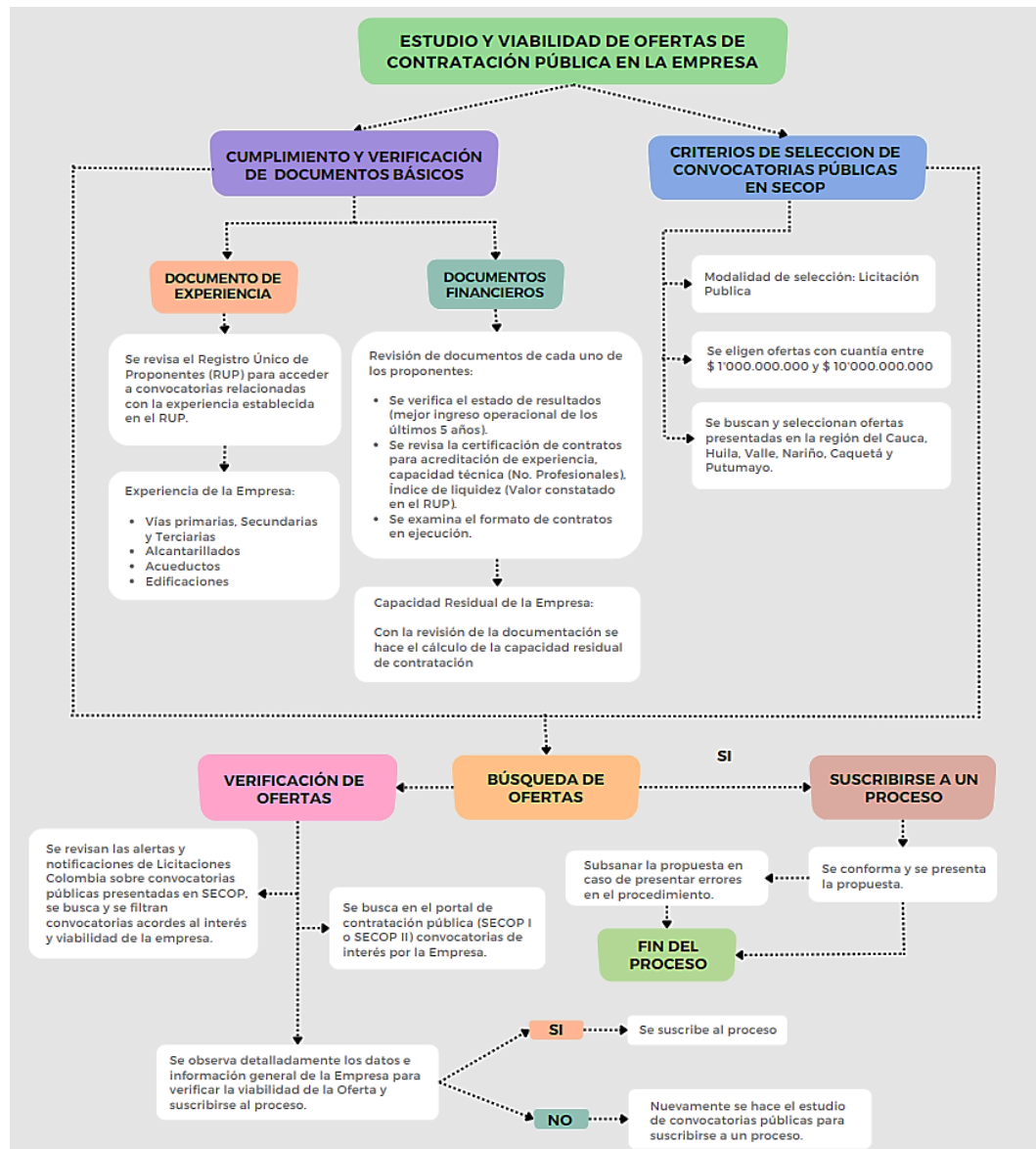
Licitaciones Colombia presentaba un resumen de la información referente al proceso notificado, en consecuencia, la pasante revisó en la plataforma del SECOP toda la documentación del expediente contractual para acceder a los requisitos habilitantes.

7.1.1.3. Guía de estudio y viabilidad de las convocatorias públicas

La pasante revisó las ofertas publicadas en la plataforma de SECOP, seleccionando y filtrando procesos de interés de la empresa, para ello, hizo un estudio y viabilidad de las ofertas para verificar, revisar y analizar la información constatando que la empresa cumplía y podía acceder al proceso.

A continuación, se presenta la guía de estudio y viabilidad de las búsquedas de contratación pública que se hicieron en la empresa:

Figura 10 Guía de búsqueda de contratación pública



Fuente: Elaboración propia

7.1.2. Selección de convocatorias públicas y análisis de pliegos de condiciones

7.1.2.1. Selección de convocatorias públicas

La pasante realizó la selección resumen y clasificación de los procesos en los cuales la empresa (Ingeniería Integral Colombiana Ingecol Sas), posiblemente, pudo participar. Cabe resaltar que los procesos son específicos de acuerdo a los criterios de la empresa y fueron revisados tanto por la pasante como por la Ingeniera Yaneth Stella Avirama Paz, quien finalmente aprobó o rechazó la continuidad de los procesos licitatorios. En la Tabla (1) se indica el resumen de los procesos seleccionados.

Tabla 1 Selección de procesos

	SECOPI	Número de Proceso	Objeto	Cuantía (\$)
1	II	SVLPOB0009-23	“MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila”	5'046.678.081,00
2	II	SVLPOB0004-23	MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS mediante la construcción de pavimento rígido en los municipios de La Plata, Tesalia, Yaguará y Palermo, Departamento del Huila	2'995.638.200,00
3	I	LP No. 02 de 2023	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO ENTRADA PRINCIPAL MUNICIPIO DE CALDONO Y ACCESO CANCHA MUNICIPAL EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CALDONO CAUCA	1'395.789.163,42
4	II	SVLPOB0013 - 23	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO RÍGIDO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CAMPOALEGRE DEPARTAMENTO DEL HUILA	3'174.634.741,68

5	II	DC-SI-LP-006-2023	REALIZAR LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA CABECERA MUNICIPAL DE PUERTO TEJADA Y VEREDAS UNIDAS, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	4'755.109.975,00
6	I	LP-003-2023	MEJORAMIENTO CON PAVIMENTO ASFÁLTICO DE LA VÍA 31 KA17 CRUCE VUELTA DE LOS MÚSICOS-SANTA ROSA-MATA PULGAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO DEPARTAMENTO DEL CAUCA	1'854.795.114,00
7	II	SVLPOB0011 - 23	REHABILITACIÓN DE LA VÍA GARZÓN - ZULUAGA - GIGANTE EN SITIOS CRÍTICOS, CÓDIGO 4505A, RED VIAL DE SEGUNDO ORDEN A CARGO DEL DEPARTAMENTO HUILA	6'717.420.146,08

7.1.2.2. Revisión y análisis de pliegos de condiciones

La pasante revisó los pliegos de condiciones de los procesos de interés de la empresa; La revisión y análisis de los pliegos se hizo de acuerdo a los siguientes aspectos para evaluar el cumplimiento:

- I. *Objeto del contrato*: Obligaciones que nacen a partir de la voluntad de las partes.
- II. *Valor del contrato*: Costo total estimado para cumplir a cabalidad con el objeto del contrato.
- III. *Experiencia* (Experiencia general/Experiencia específica): Experiencia requerida en actividades iguales o similares a las del objeto del contrato.
- IV. *Criterios de evaluación y asignación de puntaje*: Calificación de las ofertas para cumplir con los requisitos habilitantes.
- V. *Anticipo y/o pago anticipado*: Cantidad de dinero adelantada para el cumplimiento del objeto del contrato.
- VI. *Cronograma*: Calendario que especifica las etapas del proceso licitatorio ordenadas en el tiempo.

La pasante revisó cada uno de los procesos seleccionados para ser aprobados o rechazados; a continuación, se presenta la revisión de dos de los procesos:

Tabla 2 Propuesta No. SVLPOB0011 - 23

7	SVLPOB001 1 - 23	REHABILITACIÓN DE LA VÍA GARZÓN - ZULUAGA - GIGANTE EN SITIOS CRÍTICOS, CÓDIGO 4505A, RED VIAL DE SEGUNDO ORDEN A CARGO DEL DEPARTAMENTO HUILA	\$ 6'717.420.146,08
----------	-----------------------------	---	----------------------------

- I. OBJETO: REHABILITACIÓN DE LA VÍA GARZÓN - ZULUAGA - GIGANTE EN SITIOS CRÍTICOS, CÓDIGO 4505A, RED VIAL DE SEGUNDO ORDEN A CARGO DEL DEPARTAMENTO HUILA.
- II. VALOR DEL CONTRATO: \$ 6'717.420.146,08
- III. EXPERIENCIA:

ACTIVIDAD PRINCIPAL: 7. obras en puentes. 7.3 proyectos de construcción de puentes en estructura metálica

- A. *Experiencia general:* Construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura metálica.
- B. *Experiencia específica:* Por lo menos uno (1) de los contratos corresponda a la construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura metálica cuya luz principal entre ejes de apoyos consecutivos (estribo-pila o pila-pila o pila-estribo o estribo-estribo) sea mayor o igual al 70% de la longitud de la luz principal del puente objeto de la presente contratación.

Nota aclaratoria: la longitud de la luz principal del puente a construir es 40 metros, los interesados deberán allegar al menos un contrato de al menos el 70% de la longitud de la luz principal, 28 metros.

ACTIVIDAD SECUNDARIA: 1. obras en vías primarias o secundarias. 1.3 proyectos de rehabilitación o reconstrucción de vías

- A. *Experiencia general:* Construcción o mejoramiento o reconstrucción o rehabilitación o pavimentación o repavimentación o conservación en pavimento asfáltico o concreto hidráulico de carreteras primarias o secundarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
- B. *Experiencia específica:* Por lo menos uno (1) de los contratos sea de un valor correspondiente al menos el 70% del valor de presupuesto oficial del presente proceso de contratación.

Nota: Para el caso de experiencias combinadas un Proponente podrá acreditar experiencia en una o más actividades con un contrato o con contratos distintos.

IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE:

- A. *Oferta económica:* (59,5 Puntos) Se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de La obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

B. *Factor de calidad:*

- *Implementación del programa de gerencia de proyectos:* (4 Puntos) Instaurar un programa de gerencia de proyectos; con mínimo un (1) año de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura metálica.
 - *Disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra:* (11 Puntos) utilizar maquinaria con una edad menor a veinte (20) años.
 - *Presentación de un plan de calidad:* (4 Puntos) presentar un plan de calidad específico para el proyecto. conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018.
- C. *Apoyo a la industria nacional:* (20 Puntos) los bienes relevantes para el desarrollo de la obra no se encuentran incluidos, se otorgará el puntaje a los proponentes que se comprometan a vincular al menos el 40% del personal requerido para el cumplimiento del contrato.
- D. *Vinculación de personas con discapacidad:* (1 Punto) Proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal.

Para los proponentes plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación.

- E. *Emprendimientos y empresas de mujeres:* (0.25 Puntos) Tratándose de proponentes plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de

mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el consorcio.

- F. *Mipyme domiciliada en Colombia:* (0.25 Puntos) Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia. Tratándose de proponentes plurales este puntaje se otorgará si al menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el consorcio.

V. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO: 30% del valor básico del contrato.

Evaluación final: Se rechazó el proceso licitatorio debido a que no se cumplía a cabalidad con la experiencia exigida en la actividad principal, puesto que, no se tenía un contrato que corresponda a la construcción de puentes vehiculares o férreos, en estructura metálica cuya luz principal entre ejes de apoyos consecutivos (estribo-pila o pila-pila o pila-estribo o estribo - estribo) sea mayor o igual al 70% de la longitud de la luz principal del puente objeto de la presente contratación; el contrato evaluado para aportar al proceso presentaba una longitud menor a la longitud solicitada en el debido proceso.

Tabla 3 Propuesta No. SVLPOB0009-23

1	SVLPOB0009-23	“MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila”	\$ 5'046.678.081,00
----------	----------------------	--	----------------------------

- I. OBJETO: “MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila”
- II. VALOR DEL CONTRATO: \$ 5'046.678.081,00
- III. EXPERIENCIA:
 - A. *Experiencia general:* Construcción o reconstrucción o mejoramiento en pavimento asfáltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias o secundarias o vías terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.

Nota 1: Será válida la experiencia que haya sido ejecutada a través de alguna de las actividades constructivas de la experiencia general para vías en asfalto natural o asfaltita.

Nota 2: En caso de proyectos que correspondan a pavimento articulado o adoquinado, será válida la acreditación de la experiencia en este tipo de pavimento por parte de los proponentes.

- B. *Experiencia específica:* Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general cuenta con una longitud intervenida que corresponda al 50% de la longitud de vía a intervenir mediante el presente proceso de contratación.

Nota aclaratoria: El total de la longitud de vía a intervenir para el presente proceso es de 3.44 km.

IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE:

- A. *Oferta económica:* (59,5 Puntos) Se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de La obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

B. *Factor de calidad:*

- *Implementación del programa de gerencia de proyectos:* (4 Puntos) Instaurar un programa de gerencia de proyectos; con mínimo un (1) año de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de construcción o reconstrucción o mejoramiento en pavimento asfáltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias o secundarias o vías terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
 - *Disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra:* (11 Puntos) utilizar maquinaria con una edad menor a veinte (20) años.
 - *Presentación de un plan de calidad:* (4 Puntos) presentar un plan de calidad específico para el proyecto. conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018.
- C. *Apoyo a la industria nacional:* (20 Puntos) los bienes relevantes para el desarrollo de la obra no se encuentran incluidos, se otorgará el puntaje a los

Proponentes que se comprometan a vincular al menos el 40% del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

- D. *Vinculación de personas con discapacidad:* (1 Punto) Proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal.

Para los proponentes plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación.

- E. *Emprendimientos y empresas de mujeres:* (0.25 Puntos) Tratándose de proponentes plurales este puntaje solo se otorgará si por menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio.

- F. *Mipyme domiciliada en Colombia:* Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia. Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si al menos uno de los integrantes acredita La calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio.

- V. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO: 30% del valor básico del contrato.

Evaluación final: Se aprobó la continuación del proceso licitatorio debido a que se cumplía a cabalidad con todos los requisitos habilitantes establecidos en el debido proceso, por ende, se hizo el análisis, estructuración y elaboración de la propuesta.

A continuación, se presenta una tabla resumen indicando qué propuestas se aprobaron o rechazaron para la continuación del proceso licitatorio:

Tabla 4 resumen de propuestas hábiles

	Número de Proceso	Estado	Observación
1	SVLPOB0009-23	Aprobada	Se cumplía a cabalidad con todos los requisitos habilitantes. Vea (Anexo 3).
2	SVLPOB0004-23	Aprobada	Se cumplía a cabalidad con todos los requisitos habilitantes.
3	LP No. 02 de 2023	Aprobada	Se cumplía a cabalidad con todos los requisitos habilitantes.
4	SVLPOB0013 - 23	Aprobada	Se cumplía a cabalidad con todos los requisitos habilitantes.

5	DC-SI-LP-006-2023	Rechazada	No se tenía capacidad residual de contratación para cumplir a cabalidad con el objeto del contrato de obra.
6	LP-003-2023	Rechazada	El presente proceso de contratación no tenía anticipo y/o pago anticipado lo cual limitaba el cumplimiento del objeto contractual debido a que se debía responder ante otros contratos en ejecución sin anticipo.
7	SVLPOB0011 - 23	Rechazada	No se cumplía con la experiencia exigida en la actividad principal, puesto que, no se tenía un contrato que presentara el 70% de la longitud de la luz principal del puente objeto de la presente contratación.

7.1.3. Conformación de la propuesta

Las propuestas fueron elaboradas tanto por la pasante como por el Ingeniero Eduin Yela Collazos quien de acuerdo a su experiencia en procesos de contratación pública conformó los formatos tres (3) y cinco (5), y finalmente la ingeniera Yaneth Avirama Paz revisó las propuestas y las aprobó.

Se elaboraron las propuestas a las que la empresa tuvo la oportunidad de presentarse, evaluando en primera instancia el cumplimiento de los requisitos habilitantes, en caso de no cumplimiento se estudió la posibilidad de presentarse en consorcio, de tal manera que entre las partes se logre corresponder a las exigencias previstas en los pliegos de condiciones por ende en algunos casos el cálculo de la capacidad residual del proponente tuvo variaciones por las asociaciones estratégicas.

Se presentan los documentos tipo que se elaboraron pertinentes al proceso:

- Formatos: Los Documentos Tipo incluyen los siguientes Formatos:
 - o *Formato 1 - Carta de presentación de la oferta:* Documento firmado por el proponente con el cual se manifestó la voluntad de participar en el proceso de contratación.
 - o *Formato 2 - Conformación del Proponente Plural:* Documento donde se evidenció el acuerdo de voluntades entre los miembros del consorcio para aceptar participar del proceso de contratación.

- *Formato 3 - Experiencia:* Documento donde se relacionaron los contratos para demostrar la experiencia habilitante.
- *Formato 5 – Capacidad Residual:* Documento con el cual se acredita la capacidad de cumplir a cabalidad con el objeto del contrato de obra.
- *Formato 6 - Pago de Seguridad Social y Aportes Legales:* Se evidenció la manifestación del Proponente de estar al día en sus obligaciones laborales y de seguridad social.
- *Formato 7 - Factor de Calidad:* Se manifestó el compromiso del Proponente de cumplir ciertos parámetros de calidad durante la ejecución de la obra.
- *Formato 8 - Vinculación de personas con discapacidad:* Se acreditó las condiciones exigidas referentes a la obtención de puntaje por vinculación de personas en estado de discapacidad.
- *Formato 9 - Puntaje de Industria nacional:* Se conformó el documento para obtener el puntaje por incorporación del componente nacional.

Se presentan en anexos los documentos tipo de uno de los procesos de contratación No. SVLPOB0009-23 (Anexo 3). Las propuestas se presentaron de acuerdo con los requerimientos que exigen los pliegos de condiciones definitivos, siendo necesaria la conformación de consorcios para cumplir con la experiencia y capacidad financiera.

7.2. CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA Y REVISIÓN DE PRESUPUESTO DEL CONTRATO DE OBRA N° 484 – 2022.

La pasante hizo el cálculo y/o actualización de cantidades de obra con base a los estudios y/o diseños del contrato de obra N° 484 – 2022 visualizados en AUTOCAD para tener los datos necesarios para los respectivos cálculos.

La pasante revisó el presupuesto del contrato de obra N° 484 – 2022 SANTANDER, conforme al presupuesto y análisis de precios unitarios detallando que el valor unitario del presupuesto no exceda el valor del presupuesto oficial de la entidad.

7.2.1. Cartilla de “obras menores de drenaje y estructuras viales – programa Colombia rural”

Figura 11 Colombia Rural



Fuente: Cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales programa Colombia Rural

La pasante revisó los planos presentados en la cartilla de obras menores de drenaje y estructuras viales del programa Colombia Rural, Capítulo 4 alcantarillas y Capítulo 8 Pavimentos; esto se realizó con el fin de tener en cuenta la normativa y cumplir con las especificaciones mínimas en la obra para posteriormente hacer la cuantificación de los materiales.

7.2.2. Estudios y/o diseños

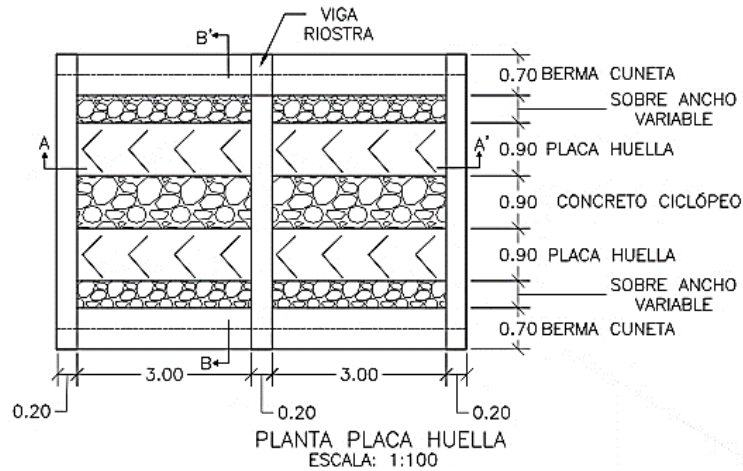
7.2.2.1. Placa Huella:

La obra consiste en realizar el mejoramiento de vías rurales en el municipio de Santander de Quilichao departamento del Cauca con placa huella. El sistema se basa en realizar losas de concreto de franjas delgadas a una distancia tal, que coincidan con las huellas del tráfico vehicular, cada losa de concreto tiene un ancho promedio de 0,90 m, y el área central entre las losas es construida con concreto ciclópeo y/o piedra pegada, existen unos anchos exteriores variables en piedra pegada que permiten ajustar el tramo al ancho disponible de vía. La placa huella a construir posee una longitud de 620 m y un ancho variable.

La pasante realizó la cuantificación de los materiales de obra con base a los planos y especificaciones, por tanto, se hizo la revisión de la sección transversal y estudios y/o diseños estructurales del contrato de obra N° 484 – 2022 SANTANDER. A continuación, se presentan los diseños estructurales de la obra, los cuales se basaron en la Cartilla Colombia Rural:

La planta de la placa huella presenta losas de concreto de franjas delgadas colocadas a una distancia de 0.90m coincidiendo con las huellas del tráfico vehicular. El área central entre las losas está construida con concreto ciclópeo y/o piedra pegada con un ancho de 0.90m.

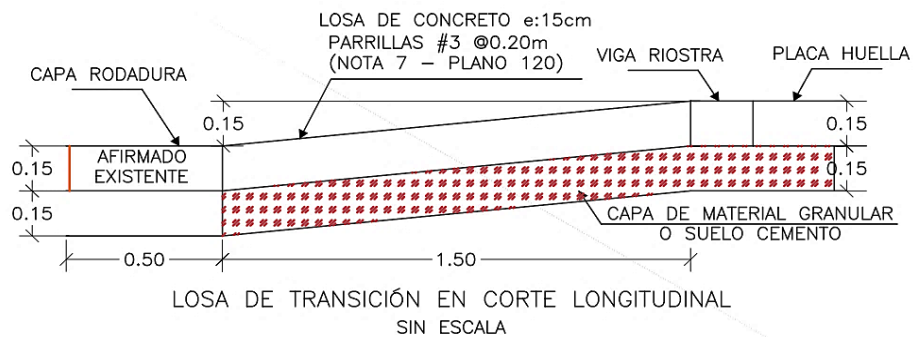
Figura 12 Planta Placa Huella



Fuente: Plano Diseño estructural de placa huella detalles y despiece

La losa de transición, cuyo espesor es de 15 cm y su refuerzo es una parrilla #3 cada 20 cm, da continuidad al paso entre el suelo y la estructura de placa huella.

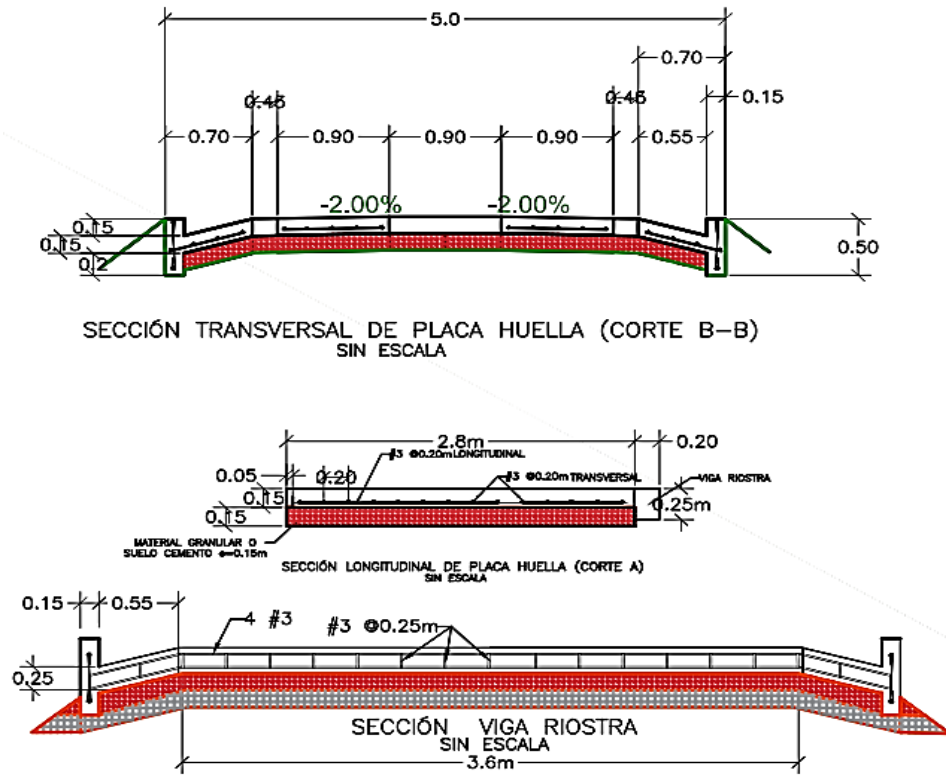
Figura 13 Sección Transversal Losa de transición



Fuente: Plano Diseño estructural de placa huella detalles y despiece

Se presenta la sección transversal de la placa huella compuesta por franjas de concreto reforzado con espesor de 15 cm y refuerzo #3 cada 20 cm en ambas direcciones. La sección longitudinal de la viga riostra tiene un espesor de 15 cm y refuerzo longitudinal 4 #3 y refuerzo transversal #3 cada 25 cm.

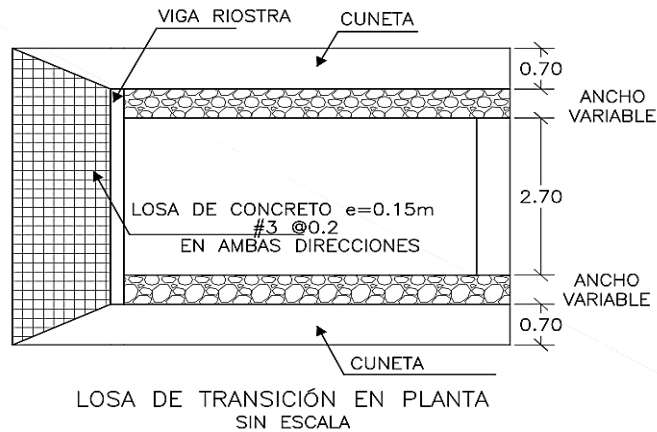
Figura 14 Sección transversal placa Huella y longitudinal viga



Fuente: Plano Diseño estructural de placa huella detalles y despiece

Se presenta la losa de transición en planta con una franja de concreto reforzado de 2.70 m apoyada en la estructura de la placa huella.

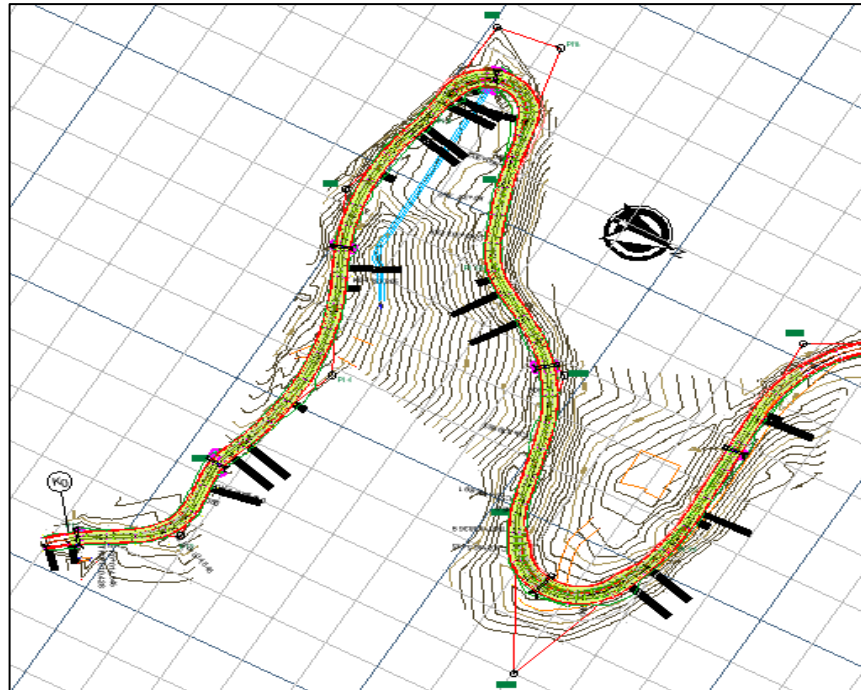
Figura 15 Losa de transición en planta



Fuente: Plano Diseño estructural de placa huella detalles y despiece

Se presenta un plano del trazado de la vía a construir, que tiene una longitud de 620 m, con el fin de garantizar la funcionalidad, seguridad, comodidad e integridad ambiental y económica.

Figura 16 Diseño geométrico



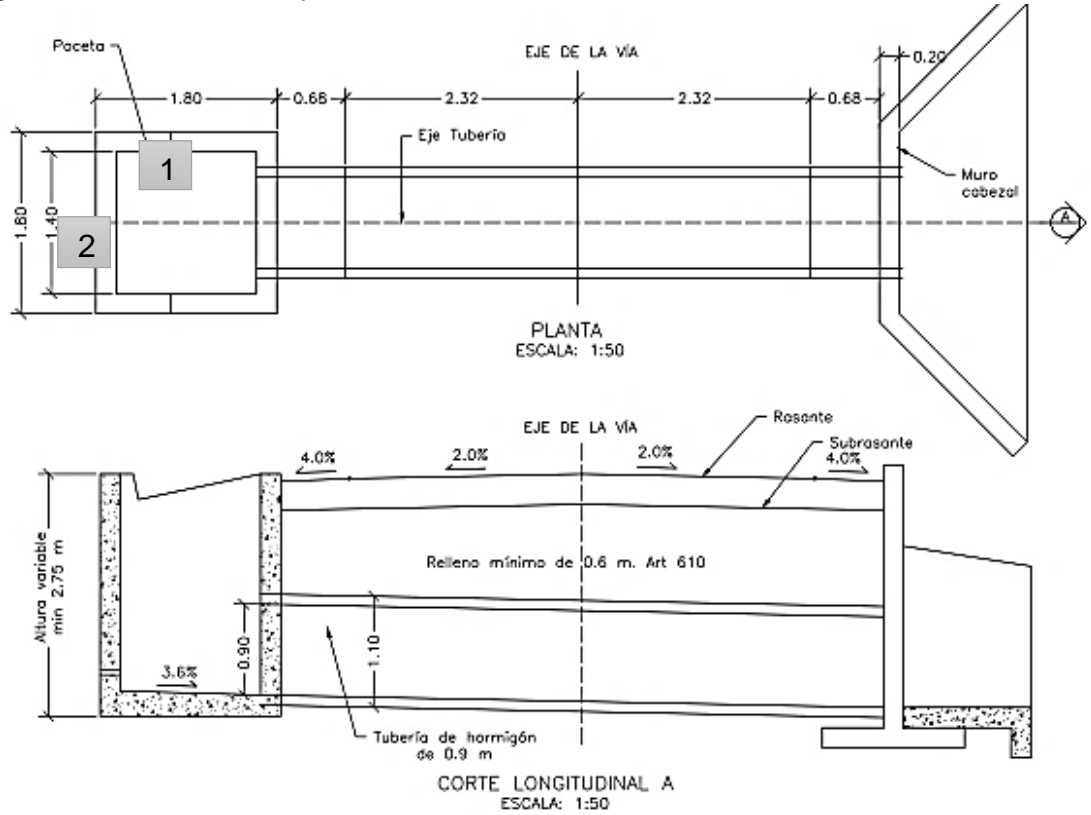
Fuente: Plano Diseño geométrico

7.2.2.2. Alcantarillas

Para el contrato de obra N° 484 – 2022 SANTANDER, además de la placa huella, se destinó la construcción de alcantarillas tipo poceta – aleta y aleta - aleta. Las alcantarillas circulares tienen una tubería de 36" (0.90 m) de diámetro; hay dos tipos de configuraciones. La primera es una estructura tipo poceta – aleta, que recolecta y descarga la escorrentía a través de la estructura de la vía. La segunda configuración tipo aleta – aleta permite, además de recolectar y descargar la escorrentía, dar continuidad a cauces concurrentes presentes en la vía.

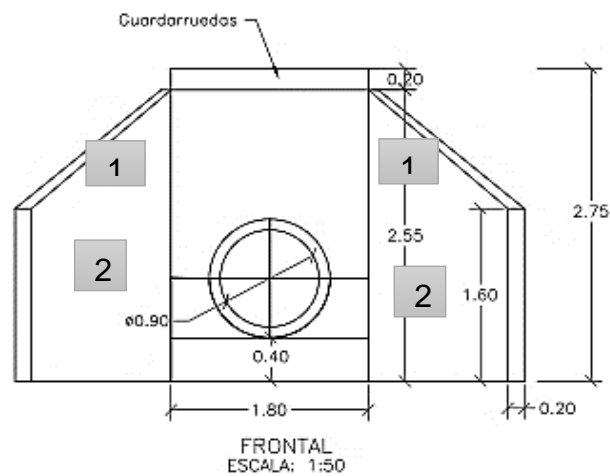
La longitud del ancho para la poceta es de 1.80 m, y se toman en consideración las dimensiones con los valores mínimos que en materia de diseño geométrico e hidráulico han sido establecidos en la cartilla “Obras menores de drenaje y estructuras viales – Programa Colombia Rural” del Instituto Nacional de Vías. A continuación, se presenta el diseño hidráulico para las alcantarillas.

Figura 17 Alcantarilla Tipo Poceta Aleta



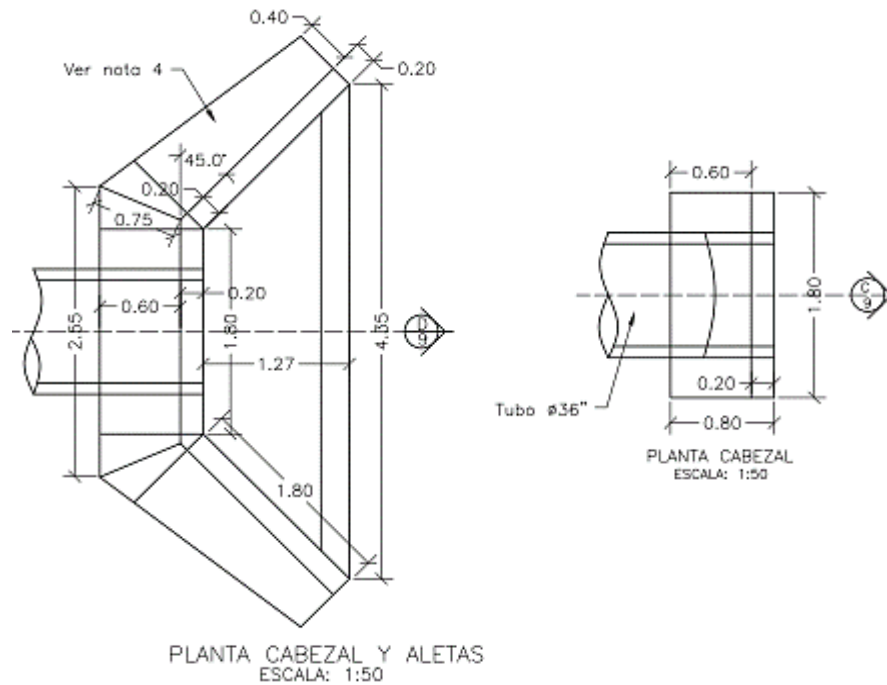
Fuente: Cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales, Capítulo 4, alcantarillas.

Figura 18 Aleta Sección Frontal



Fuente: Cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales, Capítulo 4, alcantarillas.

Figura 19 Planta cabezal y aletas



Fuente: Cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales, Capítulo 4, alcantarillas.

7.2.3. Cálculo y/o actualización de cantidades de obra

Cálculo de materiales: En este proceso la pasante realizó labores tales como el cálculo de acero, concreto y sub base para la estructura de placa huella, y cuantificación y/o revisión de cantidades de excavación, relleno, concreto y acero para alcantarillas.

Principalmente las cantidades de obra se cuantificaron utilizando los diseños del proyecto con ayuda de las herramientas de AutoCAD y Excel. La pasante realizó el cálculo de cantidades configurando tablas para el fácil entendimiento del procedimiento matemático; a continuación, se presenta el resumen de cantidades de obra desglosadas de la siguiente manera:

Placa huella: La pasante hizo los cálculos para la placa huella de acuerdo a la sección transversal de la vía y diseño estructural.

7.2.3.1. Malla Electrosoldada #5 – Placa concreto

Para la estructura de losa de concreto se colocan mallas electrosoldadas #5, el cálculo se hizo de acuerdo al área de la losa de concreto.

Tabla 5 Malla Electrosoldada Placa concreto

Curva	Área Curva [m ²]	Área útil malla estándar [m ²]	# Mallas [und]	Peso unitario [Kg]	Malla electrosoldada [Kg]
PI - 8	255,0095	13,38	20	29,3	586
PI - 13	310,9736	13,38	24	29,3	703,2
		Total	44		1289,2

7.2.3.2. Acero longitudinal y transversal – Losa de transición

Tanto al inicio como al final de la obra se debe colocar losa de transición debido al cambio del suelo a la estructura de placa huella, y una losa de transición intermedia debido a que existe un carril intermedio que se conecta a la estructura.

Tabla 6 Acero Losa de transición

Losa	Ancho [m]	Largo [m]	Acero ambas direcciones	#Varillas Longitudinal	#Varillas Transversal	Acero Long.[ml]	Acero Transv.[ml]	Varilla [ml]	Peso [kg/m]	Acero [Kg]
Inicio	5	1,51	#3 @ 0.20m	26	8	39,26	40	79,26	0,56	44,39
Intermedia	5	1,51	#3 @ 0.20m	26	8	39,26	40	79,26	0,56	44,39
Final	5	1,51	#3 @ 0.20m	26	8	39,26	40	79,26	0,56	44,39
								Total		133,16

7.2.3.1. Acero longitudinal y transversal – Bordillo

Se hizo el cálculo del acero de refuerzo para el bordillo de la vía con sección transversal de 0.10m*0.25m, refuerzo longitudinal de 2 varillas #3 corridas y refuerzo transversal 1 varilla #2 cada 0.20m.

Tabla 7 Acero Bordillo

5. Refuerzo Longitudinal 2#3 corrida

Item	Longitud Placa	Longitud Varilla [m]	N° Traslapos	Longitud Traslapo	Longitud Traslapo Total	Longitud total de varilla [ml]	Peso [kg/m]	Acero Refuerzo [Kg]
Izquierdo	620	6	103	0,54	55,62	1351,24	0,56	756,6944
Derecho	620	6	103	0,54	55,62	1351,24	0,56	756,6944
						Total		1513,3888

6. Refuerzo Transversal 1#2 Corrida

Item	Longitud Placa	Longitud Estribo	Acero ambas	N° Estribos	Longitud total de varilla [ml]	Peso [kg/m]	Acero Refuerzo
Izquierdo	620	0,25	#2 @ 0.20m	3101	775,25	0,25	193,813
Derecho	620	0,25	#2 @ 0.20m	3101	775,25	0,25	193,813
					Total		387,625

7.2.3.2. Acero Longitudinal – Viga Riostra

Se calculó el acero longitudinal de las vigas riostras de sección transversal 0.20m*0.25m con refuerzo longitudinal 4#3; se desglosa el cálculo de las vigas conforme a los sobre anchos presentes en la vía y la cantidad de vigas riostras.

Tabla 8 Viga riostra, Acero longitudinal

Sección transversal = 0.20m*0.25m

Acero longitudinal = 4#3

Tramo	Abscisa		Longitud Riostra [m]	Long. Varilla (und) [ml]	Peso [kg/m]	Acero (und) [kg]	Vigas Riostras	Acero [Kg]	
	Inicial	Final							
1	K0+000	PT K0+010.428	5	20	0,56	11,2	4	44,8	
2	PT K0+010.428	K0+059.3871 PI -2	5,11	20,44	0,56	11,4464	1	11,4464	
			5,21	20,84	0,56	11,6704	1	11,6704	
			5,32	21,28	0,56	11,9168	1	11,9168	
			5,42	21,68	0,56	12,1408	1	12,1408	
			5,53	22,12	0,56	12,3872	1	12,3872	
			5,63	22,52	0,56	12,6112	1	12,6112	
			5,73	22,92	0,56	12,8352	1	12,8352	
			5,84	23,36	0,56	13,0816	1	13,0816	
			5,86	23,44	0,56	13,1264	1	13,1264	
			5,75	23	0,56	12,88	1	12,88	
			5,65	22,6	0,56	12,656	1	12,656	
			5,55	22,2	0,56	12,432	1	12,432	
			5,44	21,76	0,56	12,1856	1	12,1856	
			5,34	21,36	0,56	11,9616	1	11,9616	
5,24	20,96	0,56	11,7376	1	11,7376				
5,13	20,52	0,56	11,4912	1	11,4912				
5,03	20,12	0,56	11,2672	1	11,2672				
3	K0+059.3871	K0+100	5	20	0,56	11,2	13	145,6	
4	K0+100	K0+200	5	20	0,56	11,2	34	380,8	
5	K0+200	K0+233.0731	5	20	0,56	11,2	12	134,4	
6	K0+233.0731	K0+291.2 PI-8	5,46	21,84	0,56	12,2304	1	12,2304	
			6,4	25,6	0,56	14,336	1	14,336	
			6,8	27,2	0,56	15,232	16	243,712	
			6,62	26,48	0,56	14,8288	1	14,8288	
			6,02	24,08	0,56	13,4848	1	13,4848	
5,42	21,68	0,56	12,1408	1	12,1408				
7	K0+291.2	K0+300	5	20	0,56	11,2	2	22,4	
8	K0+300	K0+400	5	20	0,56	11,2	35	392	
9	K0+400	PT K0+458.369	5	20	0,56	11,2	19	212,8	
10	PT K0+458.369	K0+525.471 PI-13	5,64	22,56	0,56	12,6336	1	12,6336	
			6,38	25,52	0,56	14,2912	1	14,2912	
			7,08	28,32	0,56	15,8592	1	15,8592	
			7,25	29	0,56	16,24	18	292,32	
			6,88	27,52	0,56	15,4112	1	15,4112	
			6,13	24,52	0,56	13,7312	1	13,7312	
			5,38	21,52	0,56	12,0512	1	12,0512	
11	K0+525.471	K0+600	5	20	0,56	11,2	25	280	
12	K0+600	K0+620	5	20	0,56	11,2	8	89,6	
							TOTAL	214	2597,26

7.2.3.3. Acero Transversal – Viga Riostra

Se calculó el acero transversal de las vigas riostras las cuales tienen una sección transversal de 0.20m*0.25m con refuerzo transversal #3 cada 0.25m; se desglosa el cálculo de las vigas conforme a los sobre anchos presentes en la vía y la cantidad de vigas riostras.

Tabla 9 Viga riostra. Acero transversal

Sección transversal = 0.20m*0.25m
Acero transversal = #3 @ 0.25m

Tramo	Abscisa		Longitud Riostra [m]	Long. Estribo + Gancho [m]	Estribos [Und]	Estribos [ml]	Peso [kg/m]	Acero (und)	Vigas Riostra	Acero [Kg]
	Inicial	Final								
1	K0+000	PT K0+010.428	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	4	30,106
2	PT K0+010.428	K0+059.3871 PI-2	5,11	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	1	7,5264
			5,21	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	1	7,5264
			5,32	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
			5,42	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
			5,53	0,64	23	14,72	0,56	8,2432	1	8,2432
			5,63	0,64	23	14,72	0,56	8,2432	1	8,2432
			5,73	0,64	23	14,72	0,56	8,2432	1	8,2432
			5,84	0,64	24	15,36	0,56	8,6016	1	8,6016
			5,86	0,64	24	15,36	0,56	8,6016	1	8,6016
			5,75	0,64	24	15,36	0,56	8,6016	1	8,6016
			5,65	0,64	23	14,72	0,56	8,2432	1	8,2432
			5,55	0,64	23	14,72	0,56	8,2432	1	8,2432
			5,44	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
			5,34	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
			5,24	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
5,13	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	1	7,5264			
5,03	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	1	7,5264			
3	K0+059.3871	K0+100	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	13	97,843
4	K0+100	K0+200	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	34	255,9
5	K0+200	K0+233.0731	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	12	90,317
6	K0+233.0731	K0+291.2 PI-8	5,46	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
			6,4	0,64	26	16,64	0,56	9,3184	1	9,3184
			6,8	0,64	28	17,92	0,56	10,035	16	160,56
			6,62	0,64	27	17,28	0,56	9,6768	1	9,6768
			6,02	0,64	25	16	0,56	8,96	1	8,96
			5,42	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
7	K0+291.2	K0+300	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	2	15,053
8	K0+300	K0+400	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	35	263,42
9	K0+400	PT K0+458.369	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	19	143
10	PT K0+458.369	K0+525.471 PI-13	5,64	0,64	23	14,72	0,56	8,2432	1	8,2432
			6,38	0,64	26	16,64	0,56	9,3184	1	9,3184
			7,08	0,64	29	18,56	0,56	10,394	1	10,394
			7,25	0,64	30	19,2	0,56	10,752	18	193,54
			6,88	0,64	28	17,92	0,56	10,035	1	10,035
			6,13	0,64	25	16	0,56	8,96	1	8,96
			5,38	0,64	22	14,08	0,56	7,8848	1	7,8848
11	K0+525.471	K0+600	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	25	188,16
12	K0+600	K0+620	5	0,64	21	13,44	0,56	7,5264	8	60,211
TOTAL									214	1733,22

7.2.3.4. Acero longitudinal y transversal – Berma cuneta

Se realizó el cálculo del acero de refuerzo para la berma, que cuenta con refuerzo #3 cada 0.20m en ambas direcciones. Se hizo el cálculo con una longitud de varilla de 6m y traslapo de 0.54m.

Tabla 10 Acero Berma cuneta

7. Refuerzo Longitudinal #3 @ 0.20m corrida

Item	Ancho [m]	Longitud Placa Huella [m]	Acero ambas direcciones	#Varillas Longitudin	Longitud Varilla [m]	N° Traslapo	Longitud Traslapo [m]
Izquierdo	0,72	620	#3 @ 0.20m	4	6	103	0,54
Derecho	0,72	620	#3 @ 0.20m	4	6	103	0,54

Item	Longitud Traslapo	Longitud total de varilla [ml]	Peso [kg/m]	Acero Refuerzo
Izquierdo	55,62	2702,48	0,56	1513,3888
Derecho	55,62	2702,48	0,56	1513,3888
Total				3026,78

8. Refuerzo Transversal #3 @ 0.20m

Item	Longitud Placa Huella	Longitud Estribo+Gancho	Acero ambas direcciones	N° Estribos	Longitud total de	Peso [kg/m]	Acero Refuerzo
Izquierdo	620	0,78	#3 @ 0.20m	3101	2418,78	0,56	1354,5168
Derecho	620	0,78	#3 @ 0.20m	3101	2418,78	0,56	1354,5168
Total							2709,03

7.2.3.5. Acero longitudinal y transversal – Huellas

Las placas de concreto se construyen con acero #3 cada 0.20m en ambas direcciones. Se hizo el cálculo con una longitud de varilla de 6m y traslapo de 0.54m.

Tabla 11 Acero Huellas

9. Refuerzo Longitudinal #3 @ 0.20m corrida

Item	Ancho[m]	Longitud Placa Huella	Acero ambas direcciones	#Varillas Longitudinal	Longitud Varilla [m]	N° Traslapos	Longitud Traslapo [m]
Izquierdo	0,9	620	#3 @ 0.20m	5	6	103	0,54
Derecho	0,9	620	#3 @ 0.20m	5	6	103	0,54

Item	Longitud Traslapo	Longitud total de varilla [ml]	Peso [kg/m]	Acero Refuerzo
Izquierdo	55,62	3378,1	0,56	1891,736
Derecho	55,62	3378,1	0,56	1891,736
Total				3783,47

10. Refuerzo Transversal #3 @ 0.20m

Item	Longitud Placa Huella	Longitud Estribo [m]	Acero ambas direcciones	N° Estribos	Longitud total de varilla [ml]	Peso [kg/m]	Acero Refuerzo [Kg]
Izquierdo	620	0,8	#3 @ 0.20m	3101	2480,8	0,56	1389,248
Derecho	620	0,8	#3 @ 0.20m	3101	2480,8	0,56	1389,248
Total							2778,50

7.2.3.6. Concreto

Se hizo el cálculo de la cantidad de concreto necesaria para la construcción de la placa huella.

Tabla 12 Concreto Berma, Bordillo y Losa de transición

→ Concreto Berma Cuneta 21 MPA

Tramo	Abscisa		Área [m ²]	Espesor [m]	Volumen [m ³]
	Inicial	Final			
1	K0+000	K0+620	353,4	0,15	53,01
Total					106,02

→ Concreto Bordillo 21 MPA

Tramo	Abscisa		Área [m ²]	Espesor [m]	Volumen [m ³]
	Inicial	Final			
1	K0+000	K0+620	310	0,15	46,5
Total					93

→ Concreto Losa de Transición 21 MPA

Tramo	Abscisa		Área [m ²]	Espesor [m]	Volumen [m ³]
	Inicial	Final			
1	K0+000	K0+620	7,55	0,15	1,1325
Total					3,40

Tabla 13 Concreto Placa Huella

→ Concreto Huellas 21 MPA

Tramo	Abscisa		Área huellas Total [m ²]	Espesor [m]	Volumen [m ³]
	Inicial	Final			
1	K0+000	K0+620	1340,1718	0,15	201,03

El concreto ciclópeo está compuesto de un concreto simple y piedras o bloques, este concreto no es estructurado, el porcentaje de concreto simple es aproximadamente del 60% y 40% de piedra, el tamaño máximo de las piedras deben estar entre 15cm y 30cm, las piedras deben estar limpias (evitar lodo o polvillo de otro material) y sin fracturas. Estas medidas deben cumplir las especificaciones de cálculo. Todas las piedras deben quedar cubiertas de concreto y con un espacio entre ellas y las cubiertas o formaletas no menor a 10cm.

→ Concreto Ciclopeo 14 MPA

Tramo	Abscisa		Área ciclopeo Total [m ²]	Espesor [m]	Volumen [m ³]	
	Inicial	Final				
1	K0+000	K0+620	1111,1696	0,15	166,68	
				Concreto	60%	100,01
				Piedra	40%	66,67

7.2.3.7. Sub base granular

Se realizó el cálculo de la cantidad de sub base granular compactada la cual tiene un espesor de 0.15m y ancho promedio variable según la sección transversal de la placa huella.

Tabla 14 Sub base granular

Tramo	Abscisa		Longitud [m]	Ancho promedio [m]	Espesor [m]	Sub Base (A) Volumen [m ³]
	Inicial	Final				
1	K0+000	PT K0+010.428	10,428	4,76	0,15	7,446
2	PT K0+010.428	K0+059.3871	46,152	5,22	0,15	36,137
3	K0+059.3871	K0+100	43,42	4,76	0,15	31,002
4	K0+100	K0+200	100	4,76	0,15	71,400
5	K0+200	K0+233.0731	33,0731	4,76	0,15	23,614
6	K0+233.0731	K0+291.2 PI-8	58,1269	5,88	0,15	51,268
7	K0+291.2	K0+300	8,8	4,76	0,15	6,283
8	K0+300	K0+400	100	4,76	0,15	71,400
9	K0+400	PT K0+458.369	58,369	4,76	0,15	41,675
10	PT K0+458.369	K0+525.471 PI-13	67,102	6,16	0,15	62,002
11	K0+525.471	K0+600	74,529	4,76	0,15	53,214
12	K0+600	K0+620	20	4,76	0,15	14,280
						469,721

Alcantarillas: La pasante hizo el cálculo y/o revisión de cantidades de excavación, relleno, concreto y acero con base a los planos para alcantarillas. Dado que la cartilla de Colombia Rural cuenta con cantidades de obra determinadas se hizo la revisión de dichas cantidades; finalmente, se tomó como cantidad la mayor del cálculo y/o revisión teniendo en cuenta el desperdicio de material.

A continuación, se presenta el cálculo tipo de cantidades de obra para una alcantarilla tipo Poceta – Aleta con longitud de tubería 6m; para la alcantarilla tipo Aleta – Aleta se duplica el cálculo de la aleta de la configuración Poceta – Aleta.

7.2.3.8. Concreto 14 Mpa (Solado)

Cálculo de concreto 14 Mpa para alcantarilla tipo poceta – aleta; con longitud de tubería de 6m.

Tabla 15 Concreto 14 Mpa Alcantarilla

Descripción	Ancho [m]	Espesor [m]	Longitud [m]	Nº	Volumen [m ³]
Placa solado inferior tubería	1,10	0,05	6,00	1,00	0,33
Viga muro aleta	4,35	0,27	0,20	1,00	0,23
Piso de cabezal y aletas	3,08	0,20	1,27	1,00	0,78
			Total	14 Mpa	1,35

7.2.3.9. Excavación

Cálculo de excavación para alcantarilla tipo poceta – aleta; con longitud de tubería de 6m.

Tabla 16 Excavación Alcantarilla

Descripción	Ancho [m]	Largo [m]	Altura [m]	No	Volumen [m3]
Poceta	2,80	2,80	2,75	1,00	21,56
Tubería	1,80	6,00	2,75	1,00	29,70
Cabezal y aleta 1	1,80	1,47	2,75	1,00	7,28
Cabezal y aleta 2	1,80	1,80	2,75	2,00	17,82
			Total	M3	76,36

7.2.3.10. Relleno

Cálculo de relleno para alcantarilla tipo poceta – aleta; con longitud de tubería de 6m.

Tabla 17 Relleno Alcantarilla

Descripción	Ancho [m]	Largo [m]	Altura [m]	No	Volumen [m3]
Poceta	1,00	1,00	2,75	1,00	2,75
Tubería mínimo	1,80	6,00	0,60	1,00	6,48
Tubería lados	0,70	6,00	2,15	1,00	9,03
Cabezal y aleta 2	1,80	1,00	2,75	2,00	9,90
			Total	M3	28,16

7.2.3.11. Concreto 21 Mpa

Cálculo de concreto 21 Mpa para alcantarilla tipo poceta – aleta; con espesor de 0.20m y tubería de 36”.

Tabla 18 Concreto 21 Mpa Alcantarilla

Descripción	Ancho o Ø [m]	Espesor [m]	Altura o Largo [m]	Nº	Volumen [m3]
Área tubería (-)	1,10	0,20	-	2,00	0,38
Área de muro	1,80	0,20	2,75	1,00	0,99
Área aleta 1	1,80	0,20	0,48	2,00	0,34
Área aleta 2	1,80	0,20	1,60	2,00	1,15
Área poceta 1	1,80	0,20	2,75	2,00	1,98
Área poceta 2	1,40	0,20	2,75	2,00	1,54
Placa poceta	1,80	0,22	1,80	1,00	0,71
Zarpa de muro	1,30	0,20	5,40	1,00	1,40
			Total	21 Mpa	7,74

7.2.3.12. Acero de refuerzo

La pasante calculó la cantidad de acero de refuerzo requerida para construir una alcantarilla tipo poceta – aleta y la comparó con la cantidad indicada en la cartilla de Colombia Rural, examinando los planos 5 y 6 de la cartilla (anexo 4). Por último, se determinó que las cantidades de la cartilla son adecuadas, y están desglosadas correctamente. Las cantidades se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 19 Cantidades de Acero de Refuerzo Calculadas

Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa						
Aletas y Muros	Acero Ø	Cantidad	Longitud [m]	L. Total [m]	W [Kg/m]	Acero [Kg]
Acero transversal muro pantalla Externo	#4 @0.22	4,00	3,27	13,08	0,99	12,95
Acero transversal muro pantalla Externo	#4 @0.22	4,00	1,82	7,28	0,99	7,21
Acero transversal muro pantalla Interno	#4 @0.22	4,00	3,47	13,88	0,99	13,74
Acero transversal muro pantalla Interno	#4 @0.22	4,00	2,02	8,08	0,99	8,00
Acero transversal aletas Ext	#4 @0.22	8,00	2,32	18,56	0,99	18,37
Acero transversal aletas Ext	#4 @0.22	10,00	3,17	31,70	0,99	31,38
Acero transversal aletas Int	#4 @0.22	8,00	2,52	20,16	0,99	19,96
Acero transversal aletas Int	#4 @0.22	10,00	3,37	33,70	0,99	33,36
Acero longitudinal aleta y muro Ext ^ Int	#3 @0.22	8,00	5,08	40,64	0,56	22,76
Acero longitudinal aleta y muro Ext ^ Int	#3 @0.22	4,00	5,79	23,16	0,56	12,97
Acero longitudinal aleta y muro Ext ^ Int	#3 @0.22	2,00	4,87	9,74	0,56	5,45
Acero longitudinal aleta y muro Ext ^ Int	#3 @0.22	2,00	2,25	4,50	0,56	2,52
Acero placa descole transversal	#4 @0.20	4,00	3,04	12,16	0,99	12,04
Acero placa descole transversal	#4 @0.20	4,00	3,48	13,92	0,99	13,78
Acero placa descole transversal	#4 @0.20	4,00	3,92	15,68	0,99	15,52
Acero placa descole transversal	#4 @0.20	4,00	4,36	17,44	0,99	17,27
Acero placa descole transversal	#4 @0.20	6,00	5,40	32,40	0,99	32,08
Acero placa descole longitudinal	#4 @0.22	26,00	2,20	57,20	0,99	56,63
Acero placa descole longitudinal	#4 @0.22	4,00	1,80	7,20	0,99	7,13
Acero placa descole longitudinal	#4 @0.22	4,00	1,40	5,60	0,99	5,54
Acero placa descole longitudinal	#4 @0.22	4,00	1,00	4,00	0,99	3,96
Acero placa descole longitudinal	#4 @0.22	4,00	0,60	2,40	0,99	2,38
Poceta	Acero Ø	Cantidad	Longitud [m]	L. Total [m]	W [Kg/m]	Acero [Kg]
Acero transversal muro posterior	#4 @0.20	9,00	2,65	23,85	0,99	23,61
Acero longitudinal muro posterior	#4 @0.25	11,00	1,70	18,70	0,99	18,51
Acero transversal muro posterior	#3 @0.20	9,00	2,55	22,95	0,56	12,85
Acero longitudinal muro posterior	#3 @0.25	11,00	1,70	18,70	0,56	10,47
Acero transversal muro anterior	#4 @0.20	6,00	1,30	7,80	0,99	7,72
Acero longitudinal muro anterior	#4 @0.25	5,00	1,70	8,50	0,99	8,42
Acero transversal muro anterior	#3 @0.20	6,00	1,30	7,80	0,56	4,37
Acero longitudinal muro anterior	#3 @0.25	5,00	1,70	8,50	0,56	4,76
Acero longitudinal placa poceta	#4 @0.25	6,00	1,40	8,40	0,99	8,32
Acero transversal placa poceta	#4 @0.20	7,00	1,40	9,80	0,99	9,70
Acero longitudinal placa poceta	#3 @0.25	6,00	1,40	8,40	0,56	4,70
Acero transversal placa poceta	#3 @0.20	7,00	1,40	9,80	0,56	5,49
Acero transversal muro lateral	#4 @0.20	12,00	2,65	31,80	0,99	31,48
Acero transversal muro lateral	#3 @0.20	12,00	2,65	31,80	0,56	17,81
Acero longitudinal muro lateral	#4 @0.25	22,00	1,20	26,40	0,99	26,14
Acero longitudinal muro lateral	#3 @0.25	22,00	1,20	26,40	0,56	14,78
TOTAL						564,13

Tabla 20 Cantidades de Acero de refuerzo cartilla de Colombia

REFUERZO VERTICAL ALETAS Y MURO				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
MURO	4	3,20	4	12,72
	4	3,00	4	11,93
	4	1,40	8	11,13
	3	1,64	8	7,35
ALETAS CARA INTERNA	4	2,26	2	4,49
	4	2,22	2	4,41
	4	2,18	2	4,33
	4	2,14	2	4,25
	4	2,10	2	4,17
	4	2,06	2	4,10
	4	2,02	2	4,02
	4	1,98	2	3,94
	4	1,94	2	3,86
	4	1,90	2	3,78
ALETAS CARA EXTERNA	4	2,30	2	4,57
	4	2,26	2	4,49
	4	2,22	2	4,41
	4	2,18	2	4,33
	4	2,14	2	4,25
	4	2,10	2	4,17
	4	2,06	2	4,10
	4	2,02	2	4,02
	4	1,98	2	3,94
	4	1,94	2	3,86
SUBTOTAL				118,99

REFUERZO FLACA DESCOLE				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
ACERO SUPERIOR (SUP) E INFERIOR (INF)	4(SUP)	3,04	2	6,04
	4(INF)	3,04	2	6,04
	4(SUP)	3,48	2	6,92
	4(INF)	3,48	2	6,92
	4(SUP)	3,92	1	3,90
	4(INF)	3,92	1	3,90
	4(SUP)	4,36	2	8,67
	4(INF)	4,36	2	8,67
	4(SUP)	5,40	4	21,47
	4(INF)	5,40	4	21,47
	4(SUP)	1,10	2	2,19
	4(SUP)	1,50	2	2,96
	4(SUP)	1,70	2	3,38
	4(SUP)	2,10	2	4,17
	4(SUP)	2,54	13	32,82
	4(INF)	1,10	2	2,19
	4(INF)	1,50	2	2,96
	4(INF)	1,70	2	3,38
	4(INF)	2,10	2	4,17
	4(INF)	2,54	13	32,82
SUBTOTAL				185,06

REFUERZO POCETA					
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg	
POCETA	4	4,24	9	37,93	
	3	3,90	9	19,66	
	4	2,06	1	2,05	
	3	1,86	1	1,04	
	4	3,34	1	3,32	
	3	2,94	1	1,65	
	4	3,48	6	20,75	
	3	5,80	6	19,49	
	4	5,90	3	17,59	
	3	4,70	3	7,90	
	4	2,28	4	9,07	
	3	2,28	4	5,11	
	4	2,08	8	16,54	
	3	2,08	8	9,32	
	4	1,54	4	6,12	
	4	1,36	4	5,41	
	4	1,28	4	5,09	
	SUBTOTAL				188,03

REFUERZO HORIZONTAL ALETAS Y MURO				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
LADO INTERNO ALETAS	3	1,94	2	2,17
	3	2,25	1	1,26
	3	4,87	1	2,73
	3	5,79	2	6,48
	3	5,08	4	11,38
LADO EXTERNO ALETAS	3	2,30	1	1,29
	3	5,02	1	2,51
	3	5,90	2	6,61
	3	5,22	4	11,69
MURO	4	3,45	8	27,60
	4	1,60	8	12,80
SUBTOTAL				86,82

La cantidad de acero de refuerzo calculada fue de 564,13 kg, mientras que la cantidad de acero de refuerzo en la cartilla es de 578,9 kg; hubo una diferencia de 14,77 kg debido a los diferentes métodos de cálculo. Finalmente, se tomó como cantidad la mayor del cálculo y/o revisión teniendo en cuenta el desperdicio de material.

Por último, se hizo un resumen de cantidades para el total de alcantarillas a construir de acuerdo a cada tipo de configuración.

Tabla 21 Resumen de Cantidades Alcantarillas

N°	-	Abscisa	Longitud Tubería [m]	Diametro ϕ	Excavación [m3]	Relleno [m3]	Coto 21mpa [m3]	Coto 14mpa [m3]	Acero [kg]
1	Poceta - Aleta	K0+002.00	6,00	36 "	76,36	28,16	7,8	1,35	578,9
2	Poceta - Aleta	K0+065.00	6,00	36 "	76,36	28,16	7,8	1,35	578,9
3	Poceta - Aleta	K0+166.00	6,00	36 "	76,36	28,16	7,8	1,35	578,9
4	Aleta - Aleta	K0+258.85	8,00	376"	89,79	40,48	7,4	2,47	781,74
5	Poceta - Aleta	K0+336.00	6,00	36 "	76,36	28,16	7,8	1,35	578,9
6	Poceta - Aleta	K0+390.00	6,00	36 "	76,36	28,16	7,8	1,35	578,9
7	Poceta - Aleta	K0+475.00	8,00	36 "	86,26	33,33	7,8	1,46	578,9
8	Poceta - Aleta	K0+533.82	6,00	36 "	76,36	28,16	7,8	1,35	578,9
9	Poceta - Aleta	K0+583.00	6,00	36 "	76,36	28,16	7,8	1,35	578,9
Total					710,57	270,93	69,8	13,38	5412,94

7.2.4. Presupuesto de obra

La pasante realizó la revisión del presupuesto de obra del contrato N° 484 – 2022 SANTANDER, detallando que el valor unitario del presupuesto no exceda el valor del presupuesto oficial de la entidad.

Los valores unitarios los ajustó la ingeniera Yaneth Avirama con base al análisis de precios unitarios (APU) regionalizados de referencia presentado por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) subdirección de planificación de infraestructura.

Finalmente, la pasante verificó que el presupuesto total de la obra se encuentra dentro del presupuesto disponible por la entidad el cual es de \$940'000.000 millones.

A continuación, se presenta el presupuesto de obra, con las actividades a realizar y el valor propuesto para la ejecución de las mismas.

Tabla 22 Propuesta económica

PROPUESTA ECONOMICA								
ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES			DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PARTICULAR	INVIAS 2013	INVIAS 2013	PARTICULAR					
SECCION 1 - ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO								
CONSTRUCCIÓN Y RECUPERACION DE ALCANTARILLAS								
1	600.2.3	600-13		Excavaciones varias en material común	m3	710.57	\$ 36.120	\$ 25.670.002
2	610.1	610-13		Releño para estructuras con material recebo	m3	270.93	\$ 63.494	\$ 17.202.429
3	630.4	630-13		Concreto Resistencia 21MPa (D)	m3	69.80	\$ 607.862	\$ 42.430.164
4	630.6	630-13		Concreto Resistencia 14MPa (F)	m3	13.30	\$ 443.614	\$ 5.909.231
5	640.1	640-13		Acero de Refuerzo Fy 420 MPa	Kg	5.412.94	\$ 7.234	\$ 39.157.206
6	661.1	661-13		Tubería de Concreto Reforzado 21 Mpa de (900mm) de diametro interior	m	58,00	\$ 648.333	\$ 37.603.314
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN Y RECUPERACION DE ALCANTARILLAS								
\$ 168.001.398								
CONSTRUCCIÓN MURO EN CONCRETO REFORZADO								
7	600.2.3	600-13		Excavaciones varias en material común	m3	242.0000	\$ 36.120	\$ 8.742.492
8	610.1	610-13		Releño para estructuras con material recebo	m3	209,00	\$ 63.494	\$ 12.698.600
9	630.4	630-13		Concreto Resistencia 21MPa (D)	m3	45,85	\$ 607.862	\$ 27.672.166
10	630.6	630-13		Concreto Resistencia 14MPa (F)	m3	4.10	\$ 443.614	\$ 1.819.637
11	640.1	640-13		Acero de Refuerzo Fy 420 MPa	Kg	2.439,00	\$ 7.234	\$ 17.643.726
SUBTOTAL MURO EN CONCRETO REFORZADO								
\$ 68.776.641								
CONSTRUCCIÓN MURO EN GAVIONES								
12	600.2.3	600-13		Excavaciones varias en material común	m3	120,00	\$ 36.120	\$ 4.335.120
13	610.1	610-13		Releño para estructuras con material recebo	m3	314,00	\$ 63.494	\$ 19.937.116
14	630.7	630-13		Concreto Resistencia 14MPa (G) Ciclopeo	m3	12,00	\$ 348.616	\$ 4.185.792
15	661.1	661-13		Gaviones de malla de alambre de acero entrelazado clase 1; recubrimiento de zinc galvanizado	m3	60,00	\$ 324.854	\$ 19.491.240
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN MURO EN GAVIONES								
\$ 47.949.268								
CONSTRUCCIÓN PLACA HUELLA EN CONCRETO								
16	600.2.3	600-13		Excavaciones varias en material común	m3	605,00	\$ 36.120	\$ 21.961.430
17	610.1	610-13		Releño para estructuras con material recebo	m3	261,40	\$ 63.494	\$ 17.667.212
18	630.4	630-13		Concreto Resistencia 21MPa (D)	m3	204,43	\$ 607.862	\$ 124.269.317
19	630.6	630-13		Concreto Resistencia 14MPa (F)	m3	55,00	\$ 443.614	\$ 24.409.770
20	630.7	630-13		Concreto Resistencia 14MPa (G) Ciclopeo	m3	166,66	\$ 348.616	\$ 58.140.651
21	640.1	640-13		Acero de Refuerzo Fy 420 MPa	Kg	19.951.63	\$ 7.234	\$ 144.330.091
22	671.1	671-13		Cuneta de concreto vaciada in situ; incluye la conformacion de la superficie de apoyo	m3	106,00	\$ 673.649	\$ 71.406.794
23	672.1	672-13		Bordillo de concreto vaciado in situ; incluye la preparacion de la superficie de apoyo	m3	1.240,00	\$ 67.916	\$ 84.215.640
24	320.1	320-13		Subbase granular clase A	m3	469,70	\$ 139.495	\$ 65.520.602
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN PLACA HUELLA EN CONCRETO								
\$ 619.241.907								
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD								
26	1P			Elementos de Bioseguridad	gl	1,00	\$ 2.620.000,00	\$ 2.620.000
SUBTOTAL ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD								
\$ 2.620.000								
SUBTOTAL OBRAS								
\$ 906.789.414								
SUBTOTAL BASICO DE OBRAS = (A) \$ 906.789.414								
OBRAS COMPLEMENTARIAS: HASTA 1% DE (A) = (B) \$ 9.067.894,14								
VALOR IVA (Consultoria, elementos de bioseguridad) (19%) = (C) \$ 333.800								
VALOR TOTAL = (A) + (B) + (C) \$ 916.191.108,54								
NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.				DESCRIPCIÓN		PORCENTAJE		
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximara por defecto al número entero				ADMINISTRACIÓN	A=	20%		
NOTA 3: El A.I.U. y su discriminación deben estar en porcentaje (%).				IMPREVISTO	I=	5%		
				UTILIDAD	U=	5%		
				TOTAL A.I.U.	A.I.U.=	30%		

JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO RL CONSORCIO VIAS RURAL 2022
CC 10,546,098 DE POPAYÁN

7.3. ELABORACIÓN DE ACTAS E INFORMES Y CONTROL DE MATERIALES PARA EL CONTRATO DE OBRA N° LP-090-2023.

Se tuvo un retraso con el cumplimiento de este objetivo debido a que se presentaron inconvenientes en el inicio de la obra, por ende, esto genero que la pasante no pudiera hacer el seguimiento adecuado al contrato de obra pública N° L-090-2023 durante el transcurso de la pasantía.





La pasante elaboró un acta parcial para el seguimiento del contrato e hizo informes mensuales de avance de obra, bajo trámites administrativos y registro fotográfico proporcionado por el Ingeniero residente Alexander Muñoz, así como el control y pedido de materiales.

7.3.1. Elaboración de actas

7.3.1.1. Acta de inicio

El contrato de obra pública N° L-090-2023 del 01 de febrero de 2023 tiene un plazo de cuatro (4) meses a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual fue revisada y aprobada por el interventor y supervisor el día 16 de mayo de 2023.

Figura 20 Acta de Inicio

	
DEPARTAMENTO DEL CAUCA MUNICIPIO DE SUCRE NIT: 817.003.440-5	
ACTA DE INICIO	
CONTRATO DE OBRA Nro.	LP-090-2023 DEL 01 DE FEBRERO DE 2023
CONTRATISTA:	CONSORCIO SUCRE 22
NIT:	901.667.156-1
REPRESENTANTE LEGAL:	JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CEDULA:	10.546.096 expedida en Popayán.
OBJETOS DEL CONTRATO:	"MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LA VIA 25CC 08 S4-1 LA BALASTRERA - PEÑA BLANCA, MUNICIPIO DE SUCRE, DEPARTAMENTO DEL CAUCA"
VALOR DEL CONTRATO:	Mil setenta y ocho millones trescientos ochenta y cuatro mil trescientos cincuenta y cuatro pesos mda/cte (\$1.078.384.354)
PLAZO EJECUCIÓN:	El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será de CUATRO (04) MESES , contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el pliego de condiciones.
CONSTANCIAS: Se deja constancia que se han reunido los requisitos legales y contractuales para iniciar el contrato.	
DECLARACIONES: 1. Las partes declaran iniciado el contrato el día dieciséis (16) de Mayo de dos mil veintitrés (2023) 2. El contrato de obra pública Nro. LP-090-2023 del 01 de febrero de 2023, según la cláusula 9, numeral 17 del mencionado contrato, el contratista declara y acepta que el diseño entregado por la entidad ha sido analizado exhaustivamente y que conoce de primera mano la totalidad de las condiciones de la obra contratada. En consecuencia, el contratista considera que el diseño entregado es idóneo y adecuado para que sea la base para la ejecución de la obra contratada por la entidad.	
FIRMANTES:	
Por el CONTRATISTA	 JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO CC 10.546.096 expedida en Popayán Representante Legal: CONSORCIO SUCRE 22 Nit: 901.667.156-1
Por la INTERVENTORIA	 ROSA MARIA CORDERO CELIS CC: 53.155.474 de Bogotá D.C Representante Legal: CONSULTORES DONOVAN S.A.S Nit: 900.644.351-9
Por la SUSPERVISIÓN	 CAMILO ERNESTO ESGUERRA LOSADA Secretario de Planeación e Infraestructura

¡UNIDOS POR SUCRE!

Fuente: Municipio de Sucre, Departamento del Cauca

7.3.1.2. Acta parcial No. 1

Durante el periodo comprendido entre el 16 de mayo al 16 de junio de 2023 se presentó una modificación contractual al contrato de obra No. LP-090-2023; se hizo un acuerdo entre contratante y contratista para modificar los valores unitarios de los siguientes ítems del presupuesto oficial del proceso No. MS-SP-LP-003-2022:

- Sub base granular clase c
- Acero de refuerzo fy 4200 Mpa (placa huella)
- Excavación varias sin clasificar
- Acero de refuerzo fy 4200 Mpa (alcantarillas de 36")

Esta modificación se hizo dado que se superaron los valores unitarios establecidos en el convenio 1769-2021 cuyo objeto es "AUNAR ESFUERZOS PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SUCRE DEPARTAMENTO DEL CAUCA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL", suscrito entre el Instituto Nacional de Vías y el municipio de Sucre – Cauca, en lo referente, se modifica el valor del contrato y en consecuencia se actualizan las garantías de amparo del contrato respecto a la cobertura en valor.

De acuerdo a la modificación No.1 al contrato de obra pública No. LP-090-2023, el valor ajustado del contrato corresponde a mil sesenta y cinco millones cuatrocientos cuarenta y seis mil doscientos noventa pesos mda/cte (\$1.065.446.290). Vea anexo 5.

La pasante elaboró el acta parcial No. 1 del avance de obra de acuerdo a las condiciones contractuales vigentes; la modificación contractual al contrato de obra No. LP-090-2023 no se tomó como modificación N° 1 en el acta parcial debido a que, la modificación solo se emplea en los casos en que se altere las cantidades de obra, en consecuencia, se toma como condición contractual vigente.

A continuación, se presenta el acta parcial No. 1 con un valor a pagar en la presente acta de \$ 55.514.365, cabe resaltar que, para la fecha del presente informe, el acta se pasó a revisión por parte del Ingeniero Camilo Ernesto Esguerra Losada y se encuentra en espera de aprobación.

Figura 21 Acta Parcial No. 1

REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA MUNICIPIO DE SUCRE NIT: 817.003.440-5		CONTRATO No. LP-090-2023 DEL 01 DE FEBRERO DE 2023	PLAZO: HASTA EL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2023	VALOR CONTRATO: MIL SESENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS MDA/CTE (\$1.065.446.290)	FECHA DE INICIO: 16/05/2023	POLIZAS ACTA No.01 CCS-100018793 CCS-100004020	ACTA PARCIAL # 1						
OBJETO: "MEJORAMIENTO DE VÍA TERCERIA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LA VÍA 25CC 08 94-1 LA BALASTRERA – PEÑA BLANCA, MUNICIPIO DE SUCRE, DEPARTAMENTO DEL CAUCA."		FECHA DE PERFECCIONAMIENTO: 1/02/2023			SEGUROS MUNDIAL POLIZAS ACTA No.01		FECHA PRESENTE ACTA 11/08/2023						
CONTRATISTA: R.L. JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO		PROCESO No. MS-SP-LP-003-2022				SEGUROS MUNDIAL							
SUPERVISOR: ING. CAMILO ERNESTO ESGUERRA LOSADA													
ITEM	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES CONTRACTUALES VIGENTES				MODIFICACION N° 1			PRESENTE ACTA		ACUMULADO		
		UND	CANT	V/UNIT	V/TOTAL	CANT	VALOR	% AVANCE	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	V/TOTAL	
CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA													
1	SUB BASE GRANULAR CLASE C	M3	630,00	\$ 146.251,54	\$ 92.138.469		\$ -			\$ -		\$ -	
2	CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D)	M3	634,00	\$ 597.934,62	\$ 379.090.546		\$ -			\$ -		\$ -	
3	CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (G)- CICLOPEO	M3	227	\$ 338.046,15	\$ 76.736.477		\$ -			\$ -		\$ -	
4	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPA	KG	21090,00	\$ 7.647,69	\$ 161.289.831		\$ -			\$ -		\$ -	
5	SELLO DE JUNTAS	ML	2800,00	\$ 3.146,15	\$ 8.809.231		\$ -			\$ -		\$ -	
CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS DE 36"													
6	EXCAVACIÓN VARIAS SIN CLASIFICAR	M3	358,00	\$ 28.208,46	\$ 10.098.629		\$ -		358,00	\$ 10.098.629	358,00	\$ 10.098.629	
7	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 Mpa.	M3	3474,00	\$ 7.647,69	\$ 26.568.083		\$ -		3474,00	\$ 26.568.083	3.474,00	\$ 26.568.083	
8	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 21 Mpa de 900 mm DE DIAMETRO INTERIOR (INCLUYE ATRAQUE CON SUB BASE	M	36,00	\$ 654.623,08	\$ 23.566.431		\$ -		36,00	\$ 23.566.431	36,00	\$ 23.566.431	
9	CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (F)	M3	1,00	\$ 442.577,69	\$ 442.578		\$ -		1,00	\$ 442.578	1,00	\$ 442.578	
10	CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D)	M3	56,00	\$ 597.934,62	\$ 33.484.338		\$ -			\$ -		\$ -	
OBRAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y/O COMPLEMENTARIAS													
11	Obras de compensación ambiental y/o complementarias			1%	\$ 5.783.053		\$ -			\$ -		\$ -	
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD													
13	Elementos de bioseguridad	GL	1,00		\$ 1.316.305		\$ -			\$ 329.076		\$ 329.076	
					SUBTOTAL	\$ 819.323.971,54	SUBTOTAL	\$ -	SUBTOTAL	\$ 61.004.797	SUBTOTAL	\$ 61.004.797	
COSTOS DIRECTOS													
						\$ 819.323.972		\$ -		\$ 61.004.797		\$ 61.004.797	
ADMINISTRACIÓN			22%		\$ 180.251.273,74		\$ -		\$ 13.421.055,37		\$ 13.421.055,37		
UTILIDAD			5%		\$ 40.966.198,58		\$ -		\$ 3.050.239,86		\$ 3.050.239,86		
IMPREVISTOS			3%		\$ 24.579.719,15		\$ -		\$ 1.830.143,91		\$ 1.830.143,91		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS			30%		\$ 245.797.191		\$ -		\$ 18.301.439		\$ 18.301.439		
VALOR IVA (Elementos de Bioseguridad) (19%)					\$ 325.127		\$ -				\$ 325.127		
TOTAL OBRA					\$ 1.065.446.290		\$ -		ACTA PARCIAL N° 1	\$ 79.306.236		\$ 79.306.236	
VALOR ANTICIPO RECIBIDO:		\$ 319.633.887		VALOR BASICO CONTRATO PRINCIPAL:		\$ 1.065.446.290							
VALOR TOTAL AMORTIZADO ACTAS ANTERIORES		\$ -		VALOR CONTRATO ADICIONAL:		\$ -							
VALOR TOTAL AMORTIZADO PRESENTE ACTA		\$ 23.791.871		VALOR TOTAL ACTUALIZADO:		\$ 1.065.446.290							
SALDO POR AMORTIZAR ANTICIPO:		\$ 295.842.016		VALOR PRESENTE ACTA :		\$ 79.306.236							
VALOR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 01:		\$ 79.306.236		VALOR EJECUTADO ACTA No 1 ACUMULADO :		\$ 79.306.236							
VALOR A PAGAR EN LA PRESENTE ACTA: CIENTO Y CINCO MILLONES QUINIENTOS CATORCE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS MDA/MCTE (\$ 55.514.365)		\$ 55.514.365		SALDO POR EJECUTAR:		\$ 986.140.054							

JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
Contratista

ING. CAMILO ERNESTO ESGUERRA LOSADA
Supervisor

Fuente: Elaboración propia a partir de la indicaciones de la Ingeniera Yaneth Avirama.

7.3.2. Informes mensuales de obra

La pasante registró los datos más relevantes sobre el progreso y el estado de la obra en informes mensuales. Los informes realizados durante el desarrollo de la pasantía se presentan a continuación:

7.3.2.1. Informe mensual de obra No. 1

Se realizó el informe mensual de obra No.1, periodo comprendido del 16 de mayo al 16 de junio de 2023.

I. Avance de las actividades programadas

Las actividades realizadas durante este periodo fueron de carácter administrativo, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

- A. Se suscribió el acta de inicio de obra con fecha de 16 de mayo de 2023.
- B. Se hizo un comité técnico No. 1, que modificó el presupuesto del contrato.
- C. Se hizo el cronograma de obra en el programa de Project.
- D. Se elaboró el Programa de Inversiones (Formato MEPI-MN1-IN-6-FR-1).
- E. Se realizó la elaboración del flujo de caja mensual y semanal.

II. Estado de la Obra

El estado de ejecución del contrato de obra se presenta a continuación:

Tabla 23 Estado de la Obra

ESTADO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	
Valor ajustado total del contrato	\$1.065.446.290
Valor ejecutado.	\$ 0
Valor total ejecutado acumulado	\$ 0
Saldo pendiente por ejecutar	\$1.065.446.290

III. Avance en tiempo del contrato

El avance acumulado del contrato en tiempo es de un (1) mes, contemplado desde el 16 de mayo al 16 de junio de 2023, lo que corresponde al 25% de avance en tiempo con respecto al plazo inicial de su ejecución.

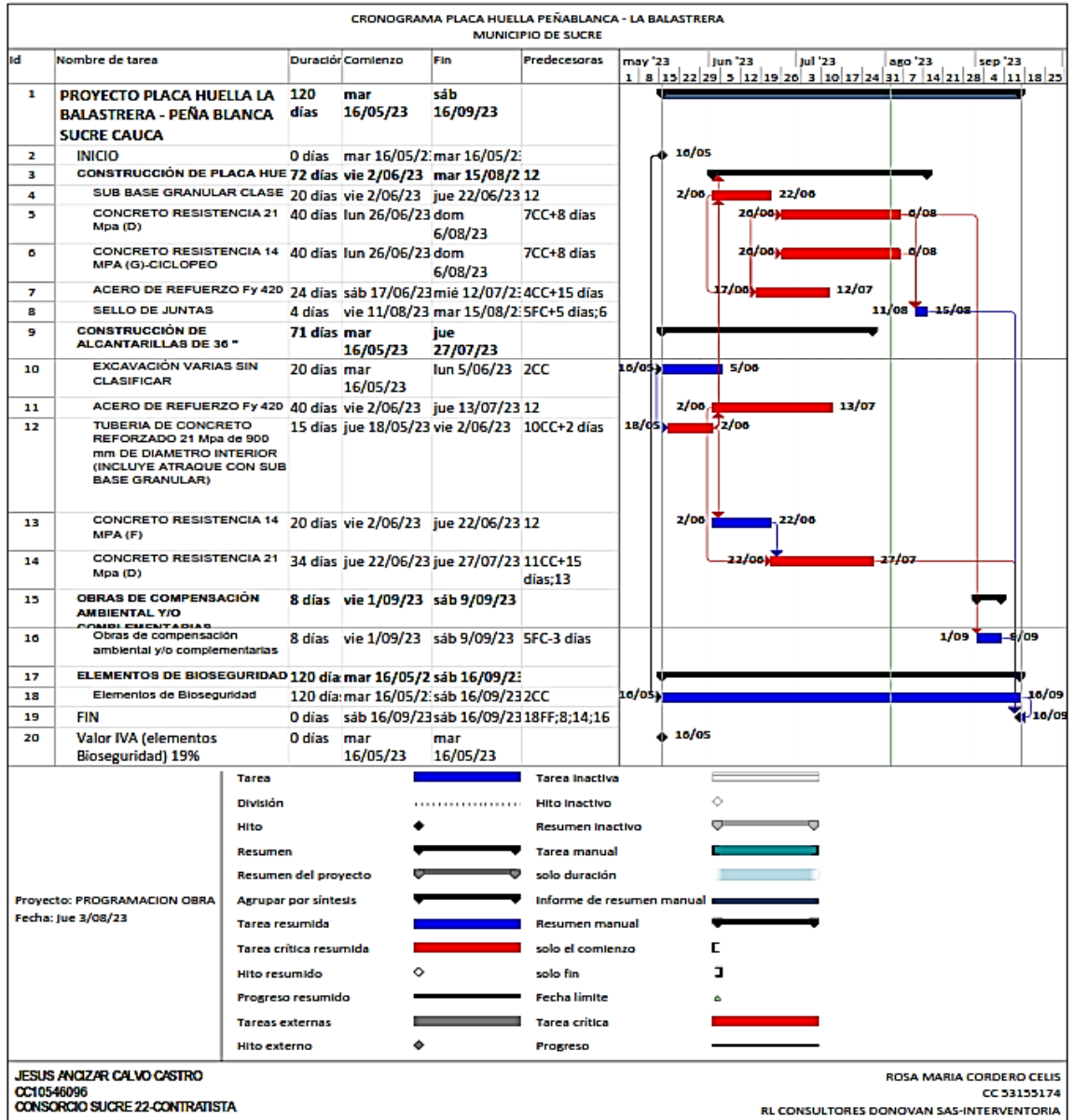
Tabla 24 Avance en tiempo del contrato

Plazo inicial	Cuatro (04) meses
Avance en tiempo:	Un (01) mes
Porcentaje de avance en tiempo:	25%
Porcentaje de obra acumulado en tiempo:	75%
Porcentaje total en tiempo:	100%

IV. Documentos administrativos

Cronograma de obra en project: La pasante elaboró el cronograma detallado de obra en el programa project manager, el cual contempla las fechas propuestas para adelantar todas las actividades requeridas en el proyecto, señalando los tiempos estimados por actividad, secuencia y procedencia, así como también, se presenta las actividades críticas indicadas en color rojo en el diagrama de Gantt.

Figura 22 Cronograma de obra Sucre



Fuente: Elaboración propia a partir de la indicaciones de la Ingeniera Yaneth Avirama.

Programa de inversión: La pasante elaboró el programa de inversión de las actividades de la obra agrupadas por grandes partidas de pago (GPP) conforme al flujo de caja mensual elaborado por la ingeniera Yaneth Avirama.

Figura 23 Programa de Inversión

CONTRATO No:		LP-090-2023 DEL 01 DE FEBRERO DE 2023						
OBJETO:		MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LA VIA 25CC 08 S4-1 LA BALASTRERA - PEÑA BLANCA, MUNICIPIO DE SUCRE, DEPARTAMENTO DEL CAUCA						
CONTRATISTA:		CONSORCIO SUCRE 22			LOCALIZACIÓN:		Ruta 25, departamento del Cauca	
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:		1100-2022		INTERVENTOR: CONSULTORES DONOVAN SAS				
GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA	(%) OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado	1	2	3	4
	Miles de pesos			\$ Valor programado				
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA	\$ Valor Ejecutado	16-jun	16-jul	16-ago	16-sep
	Miles de pesos		Miles de pesos	% Ejecutado				
Estructura de placa huella (Items 1,2,3,4,5)	933.483,92	87,64%	0,00%	87,64%	0,00%	1,12%	38,55%	47,97%
	0,00	0,00%	0,00	933.483,92	0,00%	11.978,00	410.610,45	510.895,47
Obras de drenaje (Items 6,7,8,9,10)	122.408,08	11,49%	0,00%	11,49%	4,16%	6,60%	7,33%	0,00%
	0,00	0,00%	0,00	122.408,08	44.318,91	70.282,35	7.806,81	0,00
Obras de compensacion ambiental y/o complementarias (Item 11)	7.517,97	0,71%	0,00%	0,71%	0,00%	0,00%	0,00%	0,71%
	0,00	0,00%	0,00	7.517,97	0,00	0,00	0,00	7.517,97
Elementos de Bioseguridad (Item 13)	1.711,20	0,16%	0,00%	0,16%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%
	0,00	0,00%	0,000	1.711,20	427,80	427,80	427,80	427,80
VALOR BÁSICO DE OBRA (A) - SIN IVA		1.065.121.163	100%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')		0,00	0%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES		%		4,20%	7,76%	39,32%	48,71%	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA		VALOR (Miles de Pesos)		44.746,71	82.688,15	418.845,06	518.841,24	
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES		%		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA		VALOR (Miles de Pesos)		0,00	0,00	0,00	0,00	
		%		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
		VALOR (Miles de Pesos)		0,00	0,00	0,00	0,00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la indicaciones de la Ingeniera Yaneth Avirama.

Flujo de caja mensual: Se especifica la inversión mensual necesaria para el desarrollo de cada una de las actividades en un periodo de tiempo determinado.

Figura 24 Flujo de Caja

ITEM	VALOR	% SOBRE LA OBRA	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4	
			% MESUAL SOBRE EL VALOR	DESEMBOLSO MENSUAL	% MESUAL SOBRE EL VALOR	DESEMBOLSO MENSUAL	% MESUAL SOBRE EL VALOR	DESEMBOLSO MENSUAL	% MESUAL SOBRE EL VALOR	DESEMBOLSO MENSUAL
CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA										
SUB BASE GRANULAR CLASE C	\$ 119.780.010	11,24%		\$ -	10%	\$ 11.978.001	55%	\$ 65.879.006	35%	\$ 41.923.004
CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D)	\$ 492.817.710	46,25%		\$ -		\$ -	40%	\$ 197.127.084	60%	\$ 295.690.626
CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (G)-CICLOPEO	\$ 99.757.420	9,36%		\$ -		\$ -		\$ 39.302.968	60%	\$ 59.854.452
ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPA	\$ 209.676.780	19,68%		\$ -		\$ -	50%	\$ 104.838.390	50%	\$ 104.838.390
SELLO DE JUNTAS	\$ 11.452.000	1,07%		\$ -		\$ -	25%	\$ 2.863.000	75%	\$ 8.589.000
CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS DE 36"										
EXCAVACIÓN VARIAS SIN CLASIFICAR	\$ 13.128.218	1,23%	39%	\$ 5.120.005	61%	\$ 8.008.213		\$ -		\$ -
ACERO DE REFUERZO Fy 4200 Mpa.	\$ 34.538.508	3,24%	30%	\$ 10.361.552	60%	\$ 20.723.105	10%	\$ 3.453.851		\$ -
TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 21 Mpa de 900 mm DE DIAMETRO INTERIOR (INCLUYE ATRAQUE CON SUB BASE GRANULAR)	\$ 30.636.360	2,88%		\$ 15.318.180	50%	\$ 15.318.180		\$ -		\$ -
CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (F)	\$ 575.351	0,05%	80%	\$ 460.281	20%	\$ 115.070		\$ -		\$ -
CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D)	\$ 43.529.640	4,09%	30%	\$ 13.058.892	60%	\$ 26.117.784	10%	\$ 4.352.964		\$ -
OBRAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y/O COMPLEMENTARIAS										
Obras de compensación ambiental y/o complementarias	\$ 7.517.969	0,71%		\$ -		\$ -		\$ -	100%	\$ 7.517.969
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD										
Elementos de Bioseguridad	\$ 1.711.197	0,16%	25%	\$ 427.799	\$ 0	\$ 427.799	\$ 0	\$ 427.799	\$ 0	\$ 427.799
TOTAL OBRAS	\$ 1.065.121.163,00	99,97%		\$ 44.746.709		\$ 82.688.152		\$ 418.845.062		\$ 518.841.240
VALOR IVA (Consultoría, elementos de bioseguridad) (19%) = (C)	\$ 325.127,00	0,03%	25%	\$ 81.282	25%	\$ 81.282	25%	\$ 81.282	25%	\$ 81.282
VALOR TOTAL = (A) + (B) + (C)	\$ 1.065.446.290,00	100,00%		\$ 44.827.991		\$ 82.769.434		\$ 418.926.343		\$ 518.922.522

Fuente: Elaboración propia a partir de la indicaciones de la Ingeniera Yaneth Avirama.

7.3.2.2. Informe mensual de obra No. 2

Se realizó el informe mensual de obra No.2, periodo comprendido del 16 de junio al 16 de julio de 2023.

I. Avance de las actividades programadas

Las actividades realizadas durante este periodo fueron de carácter administrativo, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

- A. Se tramitó la actualización y aprobación de las pólizas correspondientes, conforme a la fecha del acta de inicio.
- B. Se avanzó con la revisión y aprobación de documentos como el plan de inversión del anticipo y contrato fiduciario.
- C. Se avanzó con la elaboración y revisión del plan de calidad.

II. Estado de la obra

El estado de ejecución del contrato de obra se presenta a continuación:

Tabla 25 Estado de la Obra

ESTADO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	
Valor inicial total del contrato	\$1.065.446.290
Valor ejecutado.	\$ 0
Valor total ejecutado acumulado	\$ 0
Saldo pendiente por ejecutar	\$1.065.446.290

III. Avance en tiempo del contrato

El avance acumulado del contrato en tiempo es de dos (2) meses, contemplados desde el 16 de mayo al 16 de julio de 2023, lo que corresponde al 50% de avance en tiempo con respecto al plazo inicial de su ejecución.

Tabla 26 Avance en tiempo del contrato

Plazo inicial	Cuatro (04) meses
Avance en tiempo:	dos (02) meses
Porcentaje de avance en tiempo:	50%
Porcentaje de obra acumulado en tiempo:	50%
Porcentaje total en tiempo:	100%

IV. Documentos administrativos

Póliza: Se presenta la póliza de seguro de cumplimiento y seguro de responsabilidad civil extracontractual tramitadas en la COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

Figura 25 Póliza de Seguro de Cumplimiento



seguros mundial
tu compañía siempre

NIT 866.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA REGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS S A
Date: 2023.05.31 17:35:49 -05:00

Código de Seguridad: p-RnkqHnC0Nr5QmsFsv4/Q==

COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO 2855600 FAX 2851220 - WWW.SEGUROS.MUNDIAL.COM.CO

MEDIO DE MODIFICACION DE PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO
ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1062
VERSIÓN CLASULADO 00-04-2021-1317-P-05-PPSIC2000000000-0001

No. PÓLIZA	CCS-100018793	No. ANEXO	1	No. CERTIFICADO	100096354	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	31/05/2023	SUC. EXPEDIDORA	CEN CALI SUR
VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS		VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE	
00:00 Horas Del	01/02/2023	24:00 Horas Del	21/09/2023			N/A	N/A
						N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO SUCRE 22	No. DOC. IDENTIDAD	901.667.156-1
DIRECCIÓN	BKR TORRES DEL RIO AP 582 TO C	TELÉFONO	3164823813
ASEGURADO	MUNICIPIO DE SUCRE	No. DOC. IDENTIDAD	817.003.448-5
DIRECCIÓN	CR 2 NO 1-19 BR CENTRO	TELÉFONO	3147652311
BENEFICIARIO	MUNICIPIO DE SUCRE	No. DOC. IDENTIDAD	817.003.448-5
DIRECCIÓN	CR 2 NO 1-19 BR CENTRO	TELÉFONO	3147652311

OBJETO DE CONTRATO

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO Y DE ACUERDO AL ACTA DE INICIO DEL 16 DE MAYO DE 2023 Y AL MODIFICATORIO NO. 01 DEL 17 DE MAYO DE 2023, SE ACLARA EL VALOR ASEGURADO Y LA VIGENCIA DE LOS AMPAROS DE LA PÓLIZA. LAS DEMAS CONDICIONES NO MODIFICADAS EN EL PRESENTE ANEXO CONTINÚAN VIGENTES.
GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO NO. LP-896-2023, CUYO OBJETO ES EL MEJORAMIENTO DE VIA TERCERARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LA VIA 25CC 00 54-1 LA BALASTRERA - PEÑA BLANCA, MUNICIPIO DE SUCRE, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

EL TOMADOR AFIANZADO DE LA PRESENTE PÓLIZA ES:
INTEGRANTE 1 - JESUS ANCIZAR CALVO CC: 10546996 (PART. 90,0 %)
INTEGRANTE 2 - YANETH STELLA AVIRAMA CC: 1061720974 (PART. 10,0 %)

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADAS	VALOR PRIMAS
CUMPLIMIENTO	00:00 Horas Del 17/05/2023	24:00 Horas Del 21/09/2024	186.544.629,00	57.973,55
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	00:00 Horas Del 17/05/2023	24:00 Horas Del 21/09/2024	319.633.887,00	173.920,64
PRESTACIONES SOCIALES	00:00 Horas Del 17/05/2023	24:00 Horas Del 21/09/2023	159.816.943,50	77.638,53
ESTABILIDAD DE LA OBRA	00:00 Horas Del 21/09/2023	24:00 Horas Del 21/09/2023	213.889.258,00	-4.057,70
TOTAL ASEGURADO			\$ 799.884.717,50	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN	PRIMA BRUTA	\$
JAVIER PAZ SUAREZ Y CIA LTDA SUS ASESORES	AGENCIAS	100,00	\$	304.875,82
			DESCUENTOS	\$
			EXTRA PRIMA	\$
			PRIMA NETA	\$ 304.875,82
			GASTOS EXR	\$ 0,00
			IVA	\$ 57.926,25
			TOTAL A PAGAR	\$ 362.802,07

COMPAÑIA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LIDER	CERTIF. LIDER	% PARTICIPACIÓN

CONVENIO DE PAGO DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 31/05/2023

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO OBLICENAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTORIDAD DE SEGUROS, VERIFICANDO A PRODUCTOS MUNDIAL SEGUROS COMO ES EL CÓDIGO DE SEGURO QUE ENCUENTRAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL, TAMBIÉN PUEDES LLAMAR A LA LÍNEA NACIONAL 01 8000 111 935 - 327 47 12/13

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA. DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1048 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, LA HORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODICERÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑIA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENCADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.

EN SU CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTA EXPRÉSAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTA ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTECIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑIA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASÍ COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.



Firma Autorizada - Compañía Mundial Seguro S.A.



TOMADOR


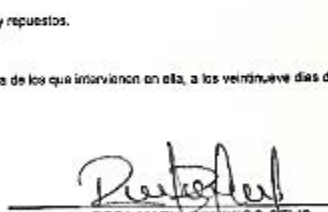
Lineas de Atención al Cliente:

- Nacional: 01 8000 111 935
- Bogotá: 327 4712 - 327 4713

Fuente: Compañía Mundial de Seguros S.A.



Plan de inversión de anticipo y contrato fiduciario: Se presenta el plan de inversión de anticipo para adquirir insumos básicos necesarios para el desarrollo de las actividades programadas; y se ostenta el contrato fiduciario.

Figura 27 Plan de Inversión de Anticipo

REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA MUNICIPIO DE SUCRE NIT : 817.003.440-6			
A. DATOS GENERALES			
CONTRATO DE OBRA	: LP-090-2023		
CONTRATISTA	: CONSORCIO SUCRE 22 NIT: 901.657.156-1 R.L: JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO C.C: 10.546.095 expedida en Popayán.		
OBJETO	: "MEJORAMIENTO DE VIA TERCARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LA VIA 25CC 08 54-1 LA BALASTRERA - PEÑA BLANCA, MUNICIPIO DE SUCRE, DEPARTAMENTO DEL CAUCA"		
VALOR	: MIL SESENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS MDA/CTE. (\$1,065,445,290).		
ANTICIPO	: \$ 319.633.887,00		
PLAZO	: El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será de CUATRO (04) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el pliego de condiciones.		
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	: No. 108 del 21 DE ENERO DEL 2023 por valor de (\$ 1.080.000.000)		
OBJETO INTERVENTORIA	: "INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CAUCA DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" LOTE 9"		
CONTRATO DE INTERVENTORIA	: 1100 DE 2022.		
REPRESENTANTE LEGAL	: CONSULTORES DONOVAN S.A.S. NIT. 900.644.351-9 R.L: ROSA MARIA CORDERO CELIS C.C: 53.155.174 expedida en Bogotá D.C		
VALOR	: MIL SETECIENTOS CUARENTA MILLONES TRESCIENTOS TRECE MIL CIENTO VEINTE PESOS M/CTE (\$1.740.313.120), IVA INCLUIDO.		
PLAZO	: HASTA 31 DE OCTUBRE DE 2023.		
B. DATOS ESPECÍFICOS			
No.	DESCRIPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
1	Pago de salarios y jornales	\$ 35.159.727,57	11,0%
2	Compra de equipos y repuestos	\$ 31.983.388,70	10,0%
3	Transporte y alquiler de maquinaria	\$ 79.808.471,75	25,0%
4	Compra de materiales y accesorios	\$ 143.835.249,15	45,0%
5	Gastos de administración	\$ 28.767.049,83	9,0%
TOTAL		\$ 319.633.887,00	100%
NOTAS			
a) Los porcentajes se leman sobre el 100% del valor del anticipo en retenciones			
b) Sólo se permite un máximo de diez por ciento (10%) para compra de equipo nuevo y repuestos.			
Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervinieron en ella, a los veintinueve días del mes de mayo del 2023			
 JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO 10.546.095 expedida en Popayán. R.L: CONSORCIO SUCRE 22 NIT: 901.657.156-1 Contratista		 ROSA MARIA CORDERO CELIS 53.155.174 expedida en Bogotá D.C R.L: CONSULTORES DONOVAN S.A.S. NIT. 900.644.351-9 Interventoría	

Fuente: Entidad contratante

Figura 28 Contrato Fiduciario

	CONSULTORES DONOVAN SAS
9004644351-9	DON-1100-INV-156-2023
Bogotá, D. C., 27 de junio de 2023	
Señores:	
ACCION SOCIEDAD FIDUCIARIA S.A. Popayán	
REFERENCIA: Contrato de Interventoría N. 1100 de 2022 cuyo objeto es. "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CAUCA DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" LOTE 9"	
ASUNTO: APROBACIÓN DEL FIDECOMISO ANTICIPO CONSORCIO SUCRE 22	
Cordial Saludo,	
En calidad de representante legal de CONSULTORES DONOVAN SAS identificado con Nit 9004644351-9, me permito manifestar que conozco y acepto los términos del "CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL FIDEICOMISO ANTICIPO CONSORCIO SUCRE 22", que será celebrado entre los señores: JESÚS ANCIZAR CALVO CASTRO identificado con CC 10.546.096 y YANETH STELLA AVIRAMA PAZ identificada con CC. 1.061.720.074 (integrantes del Consorcio Sucre 22), en calidad de Fideicomitentes y ACCION Sociedad Fiduciaria S.A. en calidad de Fiduciario, para la administración del anticipo, según el contrato de obra No. LP-090-2023 del 1 de febrero de 2023.	
Agradecemos la atención prestada, cualquier inquietud no dude en comunicarse con nosotros	
Cordialmente; CONSULTORES DONOVAN SAS	
 ROSA MARIA GÓBERDO CELIS Representante Legal	
c.c Archivo interventoria	

Fuente: Interventoría - Consultores Donovan SAS

Plan de calidad: El plan de calidad especifica los requerimientos que deben ser aplicados al proyecto para realizar el trabajo bajo condiciones seguras, se preserve el medio ambiente, se brinde bienestar a los trabajadores y se cumpla con los requisitos legales vigentes en materia de salud ocupacional, ambiental y los que apliquen y se encuentra con base a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018.

7.3.2.3. Informe mensual de obra No. 3

Se realizó el informe mensual de obra No.3, periodo comprendido del 16 de julio al 16 de agosto de 2023.

I. Avance de las actividades programadas

En el transcurso del periodo se ejecutaron las siguientes actividades de obra:

SECCIÓN – ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD

- ✚ *Elementos de Bioseguridad:* Se tiene un porcentaje de avance del 0,04%, y se tiene un déficit por materializar del 0,08% con respecto al programa de inversión.

SECCIÓN – CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS DE 36”

- ✚ *Excavación varias sin clasificar:* Se tiene un porcentaje ejecutado del 1,23%, dentro del cual se materializó en un 100%.

Se ejecutaron excavaciones de diferente material para la construcción de las alcantarillas de 36” en las abscisas K0+032, K0+216, K0+302, K0+400, K0+499, K0+711, con un total de 358 m3 de excavación acumulado.

Figura 29 Excavación Varias sin Clasificar



Fuente: Mejoramiento de vía terciaria, Sucre, Cauca

- ✚ *Tubería de concreto reforzado 21 Mpa de 900 mm de diámetro interior (Incluye atraque con sub base granular):* Se tiene un porcentaje ejecutado del 2,88%, dentro del cual se materializó en un 100%.

Se colocó la tubería de concreto reforzado de 21 Mpa en línea recta siguiendo la pendiente del terreno para recolectar y descargar la escorrentía a través de la estructura.

Figura 30 Tubería de Concreto



Fuente: Mejoramiento de vía terciaria, Sucre, Cauca

- ✚ **Concreto resistencia de 14 Mpa (F):** Se tiene un porcentaje ejecutado del 0,05%, dentro del cual se materializó en un 100%.

Se dispuso de una capa en concreto simple de 14 Mpa para nivelación y limpieza en el fondo de la excavación.

Figura 31 Solado de Limpieza



Fuente: Mejoramiento de vía terciaria, Sucre, Cauca

- ✚ **Acero de Refuerzo F_y 420 Mpa:** Se tiene un porcentaje ejecutado del 3,24%, dentro del cual se materializó en un 100%.

Se colocó el acero de refuerzo tanto de las pocetas como de las aletas de acuerdo a los aspectos considerados en el diseño.

Figura 32 Acero de refuerzo



Fuente: Mejoramiento de vía terciaria, Sucre, Cauca

Teniendo en cuenta los porcentajes anteriormente mencionados, hasta la fecha de corte del presente informe se alcanzó un valor total ejecutado acumulado de 7,44%, equivalente al \$79.306.236 del valor total del contrato.

En la siguiente tabla se presenta la relación detallada del avance de este periodo de las actividades de obra agrupadas en grandes partidas de pago (GPP):

Tabla 27 Avance de obra ejecutada

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos
Estructura de placa huella (Items 1,2,3,4,5)	933.483,92	87,64%	0,00%
	0,00	0,00%	0,00
Obras de drenaje (Items 6,7,8,9,10)	122.408,08	11,49%	7,40%
	0,00	0,00%	78.878,44
Obras de compensacion ambiental y/o complementarias (Item 11)	7.517,97	0,71%	0,00%
	0,00	0,00%	0,00
Elementos de Bioseguridad (Item 13)	1.711,20	0,16%	0,04%
	0,00	0,00%	427,799
TOTAL OTROS ITEMS			
VALOR BÁSICO DE OBRA (A) - SIN IVA	1.065.121,163	100%	79.306,236
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	0,00	0%	7,44%

II. Estado de la obra

El estado de ejecución del contrato de obra se presenta a continuación:

Tabla 28 Estado de la Obra

ESTADO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	
Valor inicial total del contrato	\$1.065.446.290
Valor ejecutado	\$ 79.306.236
Valor total ejecutado acumulado	\$ 79.306.236
Saldo pendiente por ejecutar	\$ 986.140.054

III. Seguimiento Programado Vs Ejecutado

Tabla 29 Seguimiento programado vs Ejecutado

Porcentaje Programado Acumulado	51,29%
Porcentaje Ejecutado Acumulado	7,44%
Porcentaje de Avance o Atraso Acumulado	43,85%

IV. Avance en tiempo del contrato

El avance acumulado del contrato en tiempo es de tres (3) meses, contemplados desde el 16 de mayo al 16 de agosto de 2023, lo que corresponde al 75% de avance en tiempo con respecto al plazo inicial de su ejecución.

Tabla 30 Avance en tiempo del contrato

Plazo inicial	Cuatro (04) meses
Avance en tiempo:	tres (03) meses
Porcentaje de avance en tiempo:	75%
Porcentaje de obra acumulado en tiempo:	35%
Porcentaje total en tiempo:	100%

7.3.3. Control y pedido de materiales de obra

La pasante hizo el control y pedido de materiales haciendo cotizaciones de material, y realizó el control de los materiales llevando un inventario con la ayuda de la herramienta EXCEL.

Materiales: Se hizo un inventario de los materiales necesarios para el desarrollo de la obra con las cantidades estimadas de cada material y el presupuesto para el gasto de los mismos, además, se realizó el control del saldo o costo final resultante del valor total que se estima gastar y lo que ya se ha adquirido.

Tabla 31 Materiales de Obra







MATERIALES									
Código del producto	Nombre del producto	Und	Cantidad total	Entrada	Déficit	Valor unitario	Valor total	Gasto	Saldo
1	Cemento	Sacos	5.460	200	5.260	\$ 29.500	\$ 161.070.000	\$ 5.900.000	\$ 155.170.000
2	Acero 1/4" - 6.4mm	kg	589	0	589		\$ -	\$ -	\$ -
3	Acero 3/8" - 9.5mm	kg	20.988	521	20.467	\$ 12.800	\$ 268.646.400	\$ 6.668.800	\$ 261.977.600
4	Acero 1/2" - 12.7mm	kg	2.987	2987	0	\$ 28.000	\$ 83.636.000	\$ 83.636.000	\$ -
5	Subbase Granular Clase C	m3	630	0	630		\$ -	\$ -	\$ -
6	Grava	m3	706	48	658	\$ 80.000	\$ 56.480.000	\$ 3.840.000	\$ 52.640.000
7	Arena	m3	456	36	420	\$ 36.057	\$ 16.441.992	\$ 1.298.052	\$ 15.143.940
8	Piedra	m3	91	0	91		\$ -	\$ -	\$ -
9	Tubos de concreto	ml	36	36	0	\$ 380.000	\$ 13.680.000	\$ 13.680.000	\$ -
10	Sello Juntas	ml	2.800	0	2.800		\$ -	\$ -	\$ -

Entrada de material: Se hizo el registro de los pedidos de materiales de obra a proveedores como Ferro Hierros y Construcciones Isabel con las cantidades adquiridas, el valor y la fecha de compra.

Tabla 32 Entrada de Materiales







Entradas de stock (Compras)					
Año 2023					
Código del producto	N° Factura	Nombre del producto	Fecha	Valor (\$)	Entradas
1	2448	Cemento	07/17/2023	5.900.000	200
6	1056	Grava	07/17/2023	3.840.000	48
7	1056	Arena	07/17/2023	1.298.052	36
9	414	Tubos de concreto	07/18/2023	13.680.000	36
4	2447	Acero 1/2" - 12.7mm	07/20/2023	18.452.000	659
3	2447	Acero 3/8" - 9.5mm	07/20/2023	3.635.200	284
4	2460	Acero 1/2" - 12.7mm	07/22/2023	22.428.000	801
3	2460	Acero 3/8" - 9.5mm	07/22/2023	3.033.600	237
4	2468	Acero 1/2" - 12.7mm	07/25/2023	21.812.000	779
4	2468	Acero 1/2" - 12.7mm	07/27/2023	20.944.000	748

Salida de material: Se realizó el registro de la salida de los materiales disponibles, indicando la fecha de salida del material, la cantidad del mismo y el residente quien recibió los materiales para el desarrollo de la obra.

Tabla 33 Salida de Materiales



Salidas de stock (Gasto)					
Año 2023					
Código del Producto	Descripción	Fecha	Vía	Usuario / Recibió	Salidas
1	Cemento	07/17/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	6
6	Grava	07/17/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	1
7	Arena	07/17/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	2
9	Tubos de concreto	07/18/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	12
9	Tubos de concreto	07/19/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	12
9	Tubos de concreto	07/20/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	12
4	Acero 1/2" - 12.7mm	07/21/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	461
3	Acero 3/8" - 9.5mm	07/21/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	238
4	Acero 1/2" - 12.7mm	07/24/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	460
3	Acero 3/8" - 9.5mm	07/24/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	249
4	Acero 1/2" - 12.7mm	07/25/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	539
4	Acero 1/2" - 12.7mm	07/27/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	738
4	Acero 1/2" - 12.7mm	07/28/2023	Sucre - Cauca	Residente Alexander Muñoz	789

Inventario de materiales: Se hizo el control de los materiales de obra, conforme a la entrada y salida de estos, en consecuencia, se tuvo un soporte de los materiales disponibles para el desarrollo de la obra para no incurrir en retrasos por falta de material.

Tabla 34 Inventario general de materiales



Control de inventario general en Almacén						
Año 2023						
Código del Producto	Descripción	Cantidad total	Entradas	Salidas	Saldo total de stock	Estado
1	Cemento	5460	200	6	194	Suficiente stock
3	Acero 3/8" - 9.5mm	20988	521	487	34	Poco stock
4	Acero 1/2" - 12.7mm	2987	2987	2987	0	Sin stock
6	Grava	706	48	1	47	Suficiente stock
7	Arena	456	36	2	34	Poco stock

8. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la pasantía se adquirieron conocimientos importantes para la vida profesional, y se cumplió con los objetivos planteados; se hicieron registros de manera continua sobre las actividades desarrolladas con el acompañamiento de la ingeniera a cargo.

Los procesos de contratación pública fueron complejos de realizar ya que si se llegaba a cometer algún error en la conformación de la propuesta, esta podría ser rechazada, por lo que en lo posible se debe leer detalladamente los pliegos de condiciones y se debía elaborar los formatos de manera clara y concisa conforme a los datos de la empresa para entregar una propuesta idónea.

Fue de vital importancia revisar cada uno de los cálculos de cantidades de obra, ya que, un error de cálculo podría conllevar a grandes pérdidas durante el desarrollo de la obra, aunque lamentablemente la cuantificación tiene muchas complicaciones para lograr que sea precisa, se calcularon cantidades lo más precisas posibles para el desarrollo de la obra.

Se realizaron actividades administrativas como el control y pedido de materiales de obra, informes mensuales de obra y actas de obra; pese a que se tuvo inconvenientes para hacer el seguimiento adecuado al contrato de obra pública N° L-090-2023, se aprendió a manejar el programa de Project Manager para la elaboración del Cronograma de obra, así como también a realizar trámites administrativos que son de vital importancia para la vida profesional.

Al adquirir responsabilidades frente a las actividades realizadas en el desarrollo de la pasantía, se aprendió a tener mayor capacidad para enfrentar distintos problemas del mundo laboral, de manera que, se pudo llegar a tomar decisiones con la mayor brevedad posible para no generar pérdidas o retrasos en obra, en consecuencia, se adquirió la capacidad de tener mayor seguridad para realizar labores teniendo una gran experiencia durante el desarrollo de la pasantía.

9. BIBLIOGRAFÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL. “Resolución FIC-820 de 2014 (Reglamento de Trabajo de Grado en la Facultad de Ingeniería Civil)”. Popayán: Universidad del Cauca, {En línea} {14 de octubre de 2014} disponible en: (<http://portal.unicauca.edu.co/versionP>).

UNIVERSIDAD DEL CAUCA, “Acuerdo No. 027 de 2012, sobre reglamentación del Trabajo de Grado en los pregrados”. Popayán, Ciudad Universitaria, {En línea} {25 de julio de 2012} disponible en: (<https://www.unicauca.edu.co/versionP/documentos/acuerdos/acuerdo-no-027-de-2012>).

COLOMBIA COMPRA EFICIENTE. Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública. Bogotá D.C, Modificada mediante circular Externa No. 14 de 2014. 19P.

COLOMBIA COMPRA EFICIENTE. Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación. Bogotá D.C, Versión M-DVRHPC-05. 33P.

COLOMBIA RURAL. Obras menores de drenaje y estructuras viales “Programa Colombia Rural”. Instituto Nacional de Vías – INVIAS. Capítulo 4 Alcantarillas y Capítulo 8 Pavimentos, 2019.

10. ANEXOS

- Anexo 1. Certificado de cumplimiento de horas exigidas por la Universidad.
- Anexo 2. Datos para el Cálculo de la Capacidad Residual.
- Anexo 3. Propuesta Proceso No. SVLPOB0009-23.
- Anexo 4. Planos Acero de Refuerzo para Alcantarillas.
- Anexo 5. Presupuesto Oficial Ajustado, Sucre – Cauca.

Anexo 1. Certificado de cumplimiento de horas exigidas por la Universidad.

INGENIERÍA INTEGRAL COLOMBIANA
INGECOL SAS

NIT:900802510-1
Popayán, Cauca

Popayán, 11 de agosto de 2023

La empresa INGENIERÍA INTEGRAL COLOMBIANA INGENECOL SAS identificada con número de NIT. 900802510-1 certifica que la estudiante KAREN GISSELA DAZA MEZA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.006.948.991 expedida en Mocoa, Putumayo, comenzó su práctica profesional el 19 de abril de 2023 y culminó con éxito su pasantía en nuestra empresa, cumpliendo las TRESCIENTAS OCHENTA Y CUATRO (384) horas, realizadas en 16 semanas exigidas por la Universidad del Cauca.

En constancia, se firma en la ciudad de Popayán – Cauca, a los once (11) días del mes de agosto de 2023.



ING. JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
Representante Legal
C.C. 10.546.096 de Popayán, Cauca

CEL: 316 4823313 EMAIL: JACALVOCASTRO@GMAIL.COM
TORRES DEL RIO APTO. 502 BLOQUE G - POPAYÁN

Anexo 2. Datos para el Cálculo de la Capacidad Residual.

CAPACIDAD RESIDUAL

Se presentan los datos necesarios para el cálculo de la capacidad residual de cada uno de los participantes, cabe resaltar que, en caso de no cumplimiento se estudió la posibilidad de presentarse en consorcio, de tal manera que entre las partes se logre corresponder a las exigencias previstas en los pliegos de condiciones. A continuación, se presentan los datos de los participantes relevantes para la conformación de las propuestas.

1. JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO:

Estado de resultados: Estado de resultados integrales para el periodo comprendido entre el 01 de enero y 31 de diciembre del año 2019.

- Ingresos actividades ordinarias: \$ 3.363.069.813

Índice de liquidez: Certificado en el RUP

- Índice de liquidez: 2,70

Certificación de contratos para acreditación de experiencia: Valor de los contratos ejecutados actualizado al SMMLV vigente año 2023.

- Valor de contratos ejecutados: \$ 52.011.116.596,80

Capacidad técnica: Profesionales vinculados mediante los soportes de ley que existen para contrataciones.

- Jesus Ancizar Calvo Castro, Ingeniero Civil con No. de matrícula profesional 19202-35292 CAU.
- Jose Gabriel Calvo Castro, Ingeniero Civil con No. de matrícula profesional 19202-42339 CAU.

Contratos en ejecución: Saldo de contratos en ejecución que podrían afectar el compromiso del objeto de un contrato de obra.

- 1: Contrato No. 484-2022 – Municipio de Santander de Quilichao
- 2: Contrato No. 224-2022 – Municipio de Corinto
- 3: Contrato No. 20220947 – Municipio de Florencia
- 4: Contrato No. LP-090-2023 – Municipio de Sucre
- 5: Sin Contrato - Gobernación del Huila (Sin contrato firmado hasta la presente fecha de presentación de este documento)

2. YANETH STELLA AVIRAMA PAZ

Estado de resultados: Estado de resultados integrales para el periodo comprendido entre el 01 de enero y 31 de diciembre del año 2021.

- Ingresos actividades ordinarias: \$ 50.400.000

Índice de liquidez: Certificado en el RUP

- Índice de liquidez: 10,56

Certificación de contratos para acreditación de experiencia: Valor de los contratos ejecutados actualizado al SMMLV vigente año 2023.

- Valor de contratos ejecutados: \$ 82.824.000

Capacidad técnica: Profesionales vinculados mediante los soportes de ley que existen para contrataciones.

- Yaneth Stella Avirama Paz, Ingeniera Civil con No. de matrícula profesional 19202-193522 CAU.

Contratos en ejecución: Saldo de contratos en ejecución que podrían afectar el compromiso del objeto de un contrato de obra.

- 1: Contrato No. 20220947 - Municipio de Florencia
- 2: Contrato No. LP-090-2023 - Municipio de Sucre
- 3: Sin Contrato - Gobernación del Huila (Sin contrato firmado hasta la presente fecha de presentación de este documento)

3. GEMA INGENIERÍA INC S.A.S.

Estado de resultados: Estado de resultados integrales para el periodo comprendido entre el 01 de enero y 31 de diciembre del año 2021.

- Ingresos actividades ordinarias: \$ 6.280.120.350

Índice de liquidez: Certificado en el RUP

- Índice de liquidez: 6,48

Certificación de contratos para acreditación de experiencia: Valor de los contratos ejecutados actualizado al SMMLV vigente año 2023.

- Valor de contratos ejecutados: \$ 132.923.048.020

Capacidad técnica: Profesionales vinculados mediante los soportes de ley que existen para contrataciones.

- Edward Joel Álvarez Navarro, Ingeniero Civil con No. de matrícula profesional 021037-0597512 ATL.

Contratos en ejecución: Saldo de contratos en ejecución que podrían afectar el compromiso del objeto de un contrato de obra.

- Contrato 1: Resolución SJ No. 149 de 2023 – Alcaldía Municipal de Facatativá
- Contrato 2: Resolución No. 000897 de 2023 – Municipio de Valledupar

SVLPOB0009-23

FORMATO 1

FORMATO 1

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Señores
GOBERNACIÓN DEL HUILA
Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva-Huila
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de contratación No. SVLPOB0009-23, en adelante el "proceso de contratación"

Objeto: "MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila"

Estimados señores:

JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO en mi calidad de representante legal de CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23 en adelante el "proponente", manifiesto, bajo la gravedad del juramento que:

1. Estoy autorizado para suscribir y presentar la oferta y para suscribir el contrato si resulto adjudicatario del proceso de contratación de la referencia.
2. En caso de que la oferta me sea adjudicada suscribiré el contrato objeto del proceso de contratación en la fecha prevista para el efecto en el cronograma contenido en los documentos del proceso.
3. Conozco los documentos del proceso, incluyendo adendas, y acepto los requisitos en ellos contenidos. Dentro de los documentos presentados a la entidad conozco los ítems, la descripción, las unidades y cantidades establecidas en el Formulario 1.
4. Conozco las leyes de la República de Colombia que rigen el proceso de contratación.
5. Tengo conocimiento acerca de las características y condiciones del sitio de ejecución del proyecto, por lo que asumo la responsabilidad de su revisión con la presentación de esta oferta.
6. Conozco el sitio donde se ejecutará el contrato y asumo los riesgos previsible inherentes al mismo, así como aquellos asignados en el pliego de condiciones.
7. La información contenida en todos los documentos de la oferta es veraz y asumo total responsabilidad frente a la entidad cuando los datos suministrados sean falsos o contrarios a la realidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el Código Penal y demás normas concordantes.
8. Ni los integrantes del proponente plural, ni los socios de la persona jurídica que represento, ni yo nos hallamos incurso en causal alguna de conflicto de interés, inhabilidad o incompatibilidad de las señaladas en la Constitución y en la Ley.
9. Ni los integrantes del proponente plural, ni los socios de la persona jurídica que represento, ni yo nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar, ni nos encontramos incurso en ninguno de los conflictos de intereses para participar establecidos en la ley.

10. En caso de llegar a conocer que los integrantes del proponente plural, los socios de la persona jurídica que representó o yo nos encontramos incurso en alguna inhabilidad o conflicto de interés sobreviniente, contemplados en la normativa vigente, nos comprometemos a informar de manera inmediata tal circunstancia a la entidad, para que tome las medidas pertinentes. Este compromiso lo adquirimos en total independencia de la etapa procesal en que se encuentre el proceso de contratación (precontractual, contractual y/o post contractual).
11. Ni los integrantes del proponente plural, ni los socios de la persona jurídica que represento (se exceptúa las sociedades anónimas abiertas), ni a mí, se nos ha declarado responsables judicialmente por actos de corrupción, la comisión de delitos de peculado, concusión, cohecho, prevaricato en todas sus modalidades, y soborno transnacional, lavado de activos, enriquecimiento ilícito, entre otros, de conformidad con la ley penal colombiana y los tratados internacionales sobre la materia, así como sus equivalentes en otras jurisdicciones.
12. Ni los integrantes del proponente plural, ni los socios de la persona jurídica que represento, ni yo estamos incurso en la situación descrita en el numeral 1 del artículo 38 de la ley 1116 de 2006.
13. Conozco el Anexo denominado "pacto de transparencia" relacionado en el pliego de condiciones y me comprometo a darle estricto cumplimiento.
14. Los recursos destinados al proyecto son de origen lícito y no hemos participado en actividades delictivas, así como no hemos recibido recursos o facilitado actividades contrarias a la ley.
15. Al momento de la presentación de la oferta, ni mis representados ni yo nos encontramos incurso en alguna de las causales de rechazo señaladas en la sección 1.15 del Documento Base.
16. Si se me adjudica el contrato me comprometo a constituir las garantías requeridas y a suscribir estas y aquel dentro de los términos señalados para ello.
17. La oferta está constituida por todos los Formatos, Formularios, Anexos y Matrices requeridos en los documentos del proceso aplicables al proponente y documentos de soporte presentados.
18. La oferta fue elaborada teniendo en cuenta todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la oferta y suscripción del contrato, en tanto además conozco el lugar donde se ejecutará el contrato, y en consecuencia, no presentaré reclamos con ocasión de pago de tales gastos.
19. Declaro que me informaré de todas las etapas y decisiones del proceso de contratación, consultando el Sistema Electrónico Para la Contratación Pública; y en caso de que me deban comunicar o notificar alguna decisión, autorizo a la entidad para que lo haga al correo electrónico indicado al final de este documento.

[Incluir para procesos de contratación adelantados por SECOP II]

Acepto que se comuniquen y notifiquen las decisiones surgidas en el proceso de contratación, a través del usuario del SECOP II, de acuerdo con el Manual de Uso y Condiciones de la plataforma del SECOP II, y el artículo 56 de la Ley 1437 de 2011.

20. Declaro que: [Marque con una X la característica aplica al proponente]

El proponente es:	Persona natural__ Persona jurídica nacional ____ Persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia____ Sucursal de sociedad extranjera ____ Unión temporal ____ Consorcio <input checked="" type="checkbox"/> _ Otro__												
Grupo empresarial:	El proponente o alguno de los miembros del proponente plural pertenece a un grupo empresarial: sí__ no <input checked="" type="checkbox"/> _ Nombre del grupo empresarial: _____ En caso de que la respuesta anterior sea afirmativa, la participación en el grupo empresarial es en calidad de: Matriz ____ Subordinada ____ Subsidiaria ____ Filial ____ Otro (indicar cuál) _____												
Composición de la persona jurídica:	El proponente cotiza en bolsa: sí__ no <input checked="" type="checkbox"/> _ Composición accionaria del proponente o de las personas jurídicas que integran el proponente plural (lo anterior no aplica para las sociedades anónimas abiertas): <p style="text-align: center;">GEMA INGENIERIA INC S.A.S</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Porcentaje participación</th> <th style="text-align: center;">NIT, Cédula o Documento de Identificación</th> <th style="text-align: center;">Nombre o Razón social del Accionista</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70%</td> <td style="text-align: center;">28.371.416</td> <td>LILIANA MORALES MOLANO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15%</td> <td style="text-align: center;">901.026.593-7</td> <td>BETCON INGENIERIA S.A.S</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15%</td> <td style="text-align: center;">900.322.485-5</td> <td>TECNIVIAS & CONSTRUCCIONES S.A.S ANTES (CONING-CONSTRUCCION Y OBRAS DE INGENIERIA CIVIL S.A.S.)</td> </tr> </tbody> </table>	Porcentaje participación	NIT, Cédula o Documento de Identificación	Nombre o Razón social del Accionista	70%	28.371.416	LILIANA MORALES MOLANO	15%	901.026.593-7	BETCON INGENIERIA S.A.S	15%	900.322.485-5	TECNIVIAS & CONSTRUCCIONES S.A.S ANTES (CONING-CONSTRUCCION Y OBRAS DE INGENIERIA CIVIL S.A.S.)
Porcentaje participación	NIT, Cédula o Documento de Identificación	Nombre o Razón social del Accionista											
70%	28.371.416	LILIANA MORALES MOLANO											
15%	901.026.593-7	BETCON INGENIERIA S.A.S											
15%	900.322.485-5	TECNIVIAS & CONSTRUCCIONES S.A.S ANTES (CONING-CONSTRUCCION Y OBRAS DE INGENIERIA CIVIL S.A.S.)											

21. Incluir numeral cuando la oferta contiene información reservada] La oferta contiene información reservada en los siguientes folios [Incluir los folios o el número de folios donde se encuentra la información reservada] de acuerdo con la Ley [Incluir la norma que le otorga el carácter de reservado]
22. Autorizo que la entidad consulte la información comercial o financiera pertinente para el proceso de contratación, bajo el entendido que la entidad debe guardar confidencialidad sobre la información sujeta a reserva.
23. Recibiré notificaciones del contrato en:

Persona de contacto	JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO		
Dirección y ciudad	Torres del rio apto 502 bloque c-Popayán		
Teléfono	3164823313	Celular	3164823313
Correo electrónico	JACALVOCASTRO@GMAIL.COM		

24. [En caso de que el proceso de contratación se adelante a través del SECOP II deberá incluirse lo siguiente:] He leído y acepto lo establecido en el Manual de Uso y Condiciones de la plataforma del SECOP II.
25. Me comprometo a cumplir todos los items relacionados con el "Formulario 1 - Presupuesto oficial" en caso de resultar adjudicatario.

Atentamente,

Nombre del proponente: CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23
Nombre del representante legal: JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
C. C. No. 10.546.096 de Popayán
Matrícula profesional No. 19202-35292 CAU
Dirección de correo Torres del rio apto 502 bloque c-Popayán
Correo electrónico jacalvocastro@gmail.com
Ciudad: Popayán



JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CC 10.546.096
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23

FORMATO 2 – CONFORMACIÓN DE PROponente PLURAL			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-FM-03	Página	1 de 2
Versión No.	3		

Proceso de contratación: N° SVLPOB0009-23.

FORMATO 2A — DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO

Señores
GOBERNACIÓN DEL HUILA
 Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva-Huila
 Ciudad

REFERENCIA: Proceso de contratación No. **SVLPOB0009-23** en adelante el "Proceso de Contratación"

Objeto: "MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila"

Estimados señores:

Los suscritos, JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO, EDWARD JOEL ALVAREZ NAVARRO Y YANETH STELLA AVIRAMA PAZ debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO, GEMA INGENIERIA INC S.A.S y YANETH STELLA AVIRAMA PAZ, respectivamente, manifestamos por medio de este documento, que hemos convenido asociarnos en consorcio, para participar en el proceso de contratación y, por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. El consorcio está integrado por los siguientes miembros:

Nombre del integrante	Compromiso (%) ⁽¹⁾
JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO C.C. 10.546.096	60%
GEMA INGENIERIA S.A.S NIT: 901.465.370-4 R.L EDWARD JOEL ALVAREZ NAVARRO C.C. 1.051.674.890	30%
YANETH STELLA AVIRAMA PAZ C.C 1.061.720.074	10%


(1) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de compromiso de los integrantes, debe ser igual al 100%.

2. El Consorcio se denomina **CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23**
3. El objeto del consorcio es ejecutar el objeto del presente proceso.
4. La duración del consorcio es la duración del contrato y un año adicional.
5. La responsabilidad de los integrantes del Consorcio es solidaria en el cumplimiento de las obligaciones y de las sanciones que se deriven de la ejecución del contrato.


6. El representante del consorcio es JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO identificado con C. C.No. 10.546.096 de Popayán, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del Contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.
7. El representante suplente del consorcio es YANETH STELLA AVIRAMA PAZ identificada con C. C. No. 1.061.720.074 de Popayán, quien está expresamente facultada para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.
8. El Señor JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO acepta su nombramiento como representante legal del CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23.
9. En caso de resultar adjudicatario, la facturación del Proponente la realizará: CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23.
10. El Domicilio del consorcio es:

Dirección de correo: Torres del Rio, Apto 502 Torre C.
 Dirección electrónica: Jacalvocastro@gmail.com
 Teléfono: 316 482 33 13
 Ciudad: Popayán

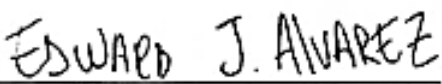
En constancia, se firma en Popayán los 25 días del mes de abril de 2023.



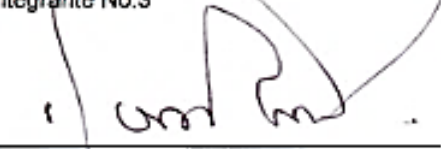
 JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
 C.C. 10.546.096 de Popayán
 Integrante No.1



 YANETH STELLA AVIRAMA PAZ
 C.C 1.061.720.074 de Popayán
 Integrante No.2



 GEMA INGENIERIA INC S.A.S.
 NIT: 901.465.370-4
 R.L EDWARD JOEL ALVAREZ NAVARRO
 C.C. 1.051.674.890
 Integrante No.3



 JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
 C.C. 10.546.096 de Popayán
 R.L. Consorcio VIAS DEL HUILA 23



 YANETH STELLA AVIRAMA PAZ
 C.C 1.061.720.074 de Popayán
 Representante Suplente

No. de Orden	Número consecutivo del contrato adjudicado en el RUP (para personas naturales o jurídicas domiciliadas con sucursal en Colombia)	EXPERIENCIA REQUERIDA (que cumple con este contrato)	Entidad Contratante	Contrato o Resolución		CONTRATO EJECUTADO IDENTIFICADO CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS		FORMAS DE EJECUCIÓN		Fecha de Integrante que aporta experiencia	Fecha de indicación (Día-mes-año)	Fecha de Terminación (Día-mes-año)	VALOR TOTAL DEL CONTRATO EN SMMLV		VALOR TOTAL DEL CONTRATO EN SMMLV AJUSTADO POR EL PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
				No.	Objeto	CONTRATO EJECUTADO IDENTIFICADO CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS	LCUT, OTRA	%	VALOR TOTAL REPORTADO EN EL RUP (para personas naturales o jurídicas domiciliadas con sucursal en Colombia)				VALOR TOTAL DEL CONTRATO EN SMMLV (de conformidad con el proceso de conversión de moneda establecido en los pliegos de condiciones para personas naturales o jurídicas sin domicilio o sucursal en Colombia)		
1	36	Acredita Experiencia General y Experiencia Específica	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y DEPARTAMENTO DE CORDOBA	562-2014	Construcción de pavimento tipo para los corredores viales estratégicos congresionales que comunican las cabeceras urbanas y troncales en los municipios del medio y bajo departamento de Córdoba.	72448 72411	C	60%	GEMAL INGENIERIA S.A.S. (Contrato celebrado por accionista)	30/09/2014	14/09/2016	77643.23	NO APLICA	46097.13	
2	39	Experiencia General y Experiencia Específica	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	1190-2013	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE LA VÍA DE LA ZONA DE LA TRAMPA COMPRENDIDO ENTRE EL PR. 002+303.0 V. EL 002+303.0 V.	72448 72411	C	40%	JESUS ANCEZAR CALVO CASTRO	07/09/2013	28/04/2017	7984.72	NO APLICA	3197.99	
													TOTAL:	49795.04	

LA INFORMACIÓN INCLUIDA EN ESTE FORMATO ES DE RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.
 No. de Orden: El número de contrato adjudicado en el RUP. Este debe ser diligenciado únicamente por los proponentes que se encuentran obligados a tener RUP, otros si está obligado se deberá señalar el número consecutivo donde se encuentra ubicado el contrato en el RUP.
 Porcentaje de Participación: El porcentaje de participación que se acordó al contratista.
 Nota No. 1: EN EL CASO DE CONTRATOS SUSCRITOS EN CONSORCIO UNIÓN TEMPORAL U OTRA MODALIDAD DE ASOCIACIÓN CONSIDERAR LO ESTABLECIDO EN EL PLEGO DE CONDICIONES.
 Nota No. 2: EN EL CASO DE CONTRATOS SUSCRITOS EN CONSORCIO UNIÓN TEMPORAL U OTRA MODALIDAD DE ASOCIACIÓN CONSIDERAR LO ESTABLECIDO EN EL PLEGO DE CONDICIONES.
 Nota No. 3: LOS VALORES CONSIGNADOS DEBEN EXPRESARSE EN PESOS COLOMBIANOS.
 Nota No. 4: PARA LA ACREDITACIÓN DEL CRITERIO DE EXPERIENCIA SE TOMARÁN ÚNICAMENTE HASTA EL MÁXIMO DE CONTRATOS DEFINIDOS EN LA MATRIZ DE EXPERIENCIA.
 Nota No. 5: PARA PROponentES PLURALES SE DEBE INFORMAR QUE INTEGRANTE APORTA LA EXPERIENCIA.
 Nota No. 6: EL VALOR TOTAL SE CALCULA DE CONFORMIDAD CON LO INDICADO EN EL PLEGO DE CONDICIONES.
 Nota No. 7: PARA LOS CONTRATOS FACTURADOS EN MONEDA DIFERENTE AL PESO COLOMBIANO, DEBE PRESENTARSE UN CUADRO DE CONVERSIÓN DE VALORES DE MONEDA EXTRANJERA DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA SECCIÓN DE MONEDA DEL PLEGO DE CONDICIONES.
 Nota No. 8: LOS PROponentES SIN SUCURSAL O DOMICILIO EN COLOMBIA DEBEN INCLUIR LOS CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA CADA UNO DE LOS CONTRATOS APORTADOS.

CARACTERÍSTICAS DEL FORMATO 3 - Experiencia
 Las casillas del Formato 3 - Experiencia deben ser diligenciadas conforme a lo siguiente:
 Número de orden: Se refiere al número de contratos adjudicados para acreditar la experiencia que como mínimo se deberá presentar en (1) contrato y como máximo seis (6) contratos.
 Número consecutivo del informe del contrato adjudicado en el RUP: Esta casilla se diligenciará únicamente por los proponentes que se encuentran obligados a tener RUP, otros si está obligado se deberá señalar el número consecutivo donde se encuentra ubicado el contrato en el RUP.
 Experiencia: Se refiere a la experiencia que se acredita con el contrato adjudicado. Esta debe diligenciarse en la casilla de la experiencia general o específica del contrato.
 Entidad contratante: El nombre de la persona natural o jurídica, pública o privada, con la cual se celebra el contrato.
 Contrato o resolución: Se deberá diligenciar el número del contrato o la resolución de la adjudicación del contrato y, además la descripción del objeto contractual.
 Contrato ejecutado identificado con el clasificador de bienes y servicios: Se deberá diligenciar el código que coincide con los códigos requeridos por la entidad en el numeral 3.3.3 CLASIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EL CLASIFICADOR DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS.
 Formas de ejecución: El proponente deberá indicar si el contrato se ejecutó de las siguientes formas: (i) Unión Temporal (UT); (ii) Unión Temporal (UT); (iii) Bajo cualquier otra modalidad de asociación (Otra). Además, se deberá indicar el porcentaje de participación de la persona que ejecutó el contrato.
 Integrante de la estructura plural que se está presentando: Identificar el contrato que se aporta, cual es el integrante de la estructura plural que se está presentando.
 Valor total reportado en el RUP: Indicar el valor total del contrato que se encuentra registrado en el RUP. De acuerdo con la Nota No. 3 los valores consignados deben expresarse en pesos colombianos.
 Valor total del contrato en SMMLV: Esta casilla se debe diligenciar los proponentes que no tienen RUP e incluirán el valor total del contrato en SMMLV. Además, se deberá diligenciar este formato en pesos colombianos.

De acuerdo con la sección 3.3.2 del Documento Base, la no presentación de este Formato o su indolencia diligenciamiento no será un motivo para rechazar al proponente. Si el Proponente no aporta el "Formato 3 - Experiencia" la Entidad tendrá en cuenta para la evaluación los ses (6) contratos aportados por mayor valor. El "Formato 3 - Experiencia" consigna la experiencia que se está aportando, pero no acredita la experiencia del proponente. Si el proponente aporta el RUP con la información de su experiencia relacionada, o aporta los contratos de experiencia que tiene a su nombre, se deberá acreditar la experiencia, a pesar de no aportar o diligenciar indebidamente el "Formato 3 - Experiencia".

NOTA: Toda la información suministrada por el proponente deberá ser veraz y estará sujeta a verificación de acuerdo con lo estipulado en estos pliegos de condiciones.



Cálculo de la Capacidad Residual del Proponente

Proponente	GEMA INGENIERIA SAS US ANCIZAR CALVO CASTNETH STELLA AVIRAMA PAZ			
Capacidad organizacional	\$ 6.280.120.350	\$ 3.363.069.813	\$ 377.066.000	
Capacidad técnica	20	20	20	
Capacidad financiera	40	40	35	
Experiencia	120	120	60	
Saldo de Contratos en Ejecución	\$ 825.589.685	\$ 2.560.916.873	\$ 133.544.724	
Cálculo	\$ 10.478.626.945	\$ 3.492.608.790	\$ 300.081.176	
Capacidad Residual del Proponente	\$ 14.271.316.911			

Cálculo de la Capacidad Residual del Proceso de Contratación

Presupuesto estimado del Proceso de Contratación	\$ 5.046.678.081
Capacidad Residual del Proceso de Contratación	\$ 3.532.674.657

Cumplimiento de la Capacidad Residual

El Proponente cumple la Capacidad Residual? SI CUMPLE

FORMATO 6 – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-FM-07	Página	1 de 1
Versión No.	3		

SVLPOB0009-23

**FORMATO 6
PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**

**ARTICULO 9 LEY 828 DE 2003
(PERSONAS NATURALES)**

Yo YANETH STELLA AVIRAMA PAZ identificada con C.C. 1.061.720.074 de Popayán, en condición de persona natural, y como independiente, ha cumplido de forma oportuna y completa con los aportes y demás obligaciones legales que corresponden respecto del sistema de seguridad social cuando a ello ha habido lugar, en cuanto a salud, pensiones y riesgos laborales.

Además, que a la fecha no cuento con empleados vinculados mediante contrato laboral por lo tanto no se encuentra obligado a aportar al sistema de parafiscales Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Sena y Cajas de Compensación Familiar, de esta manera a la fecha se encuentra a paz y salvo y al día por estos conceptos.

En constancia de lo anterior firmo este documento el día 25 de abril de 2023.

Atentamente,

YANETH STELLA AVIRAMA PAZ
CC 1.061.720.074 de Popayán

SVLPOB0009-23

**FORMATO 6
PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**

**ARTICULO 9 LEY 828 DE 2003
(PERSONAS NATURALES)**

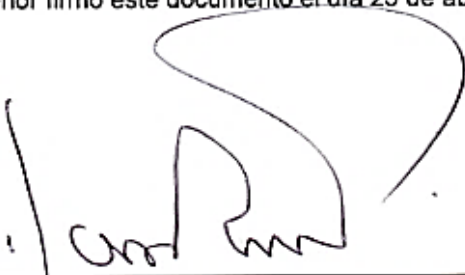
Yo JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO, identificado con cedula de ciudadanía 10.546.096 de Popayán, en calidad de contratista persona natural, por medio del presente documento me permito CERTIFICAR bajo la GRAVEDAD DE JURAMENTO que he cumplido durante los últimos seis meses y anteriores con las obligaciones derivadas de afiliación y pagos con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, cuando a ello haya dado lugar.

Yo JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO, identificado con cedula de ciudadanía 10.546.096 de Popayán, en calidad de contratista persona natural, por medio del presente documento me permito CERTIFICAR bajo la GRAVEDAD DE JURAMENTO que tengo vinculados mediante contrato laboral tres (3) empleados personas naturales que devengan menos de 10 SMMLV por lo tanto no estoy obligado como patrono a aportar al sistema de parafiscales Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena, de acuerdo a la reforma tributaria Ley 1819 de 2016 que adiciono el artículo 114-1 del Estatuto Tributario.

Además, durante los últimos seis (6) meses he cumplido con las obligaciones derivadas a la vinculación laboral (salarios, prestaciones sociales, y los aportes parafiscales a cajas de compensación familiar) y estoy a paz y salvo y al día por todo concepto.

En constancia de lo anterior firmo este documento el día 25 de abril de 2023

Atentamente,



JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CC 10.546.096 de Popayán

**FORMATO 6
PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**

**ARTÍCULO 50 LEY 789 DE 2002
(PERSONAS JURÍDICAS)**

LAURITH JULIETH ROMERO BELILLA identificada con C.C. 1.065.624.093, y con tarjeta profesional No. TP. 283293-T de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de Revisor Fiscal de **GEMA INGENIERIA INC S.A.S.** identificada con NIT 901.465.370 - 4, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Barranquilla, luego de examinar de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, bajo la gravedad de juramento, certifico el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción (*artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983*), pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados a partir de la fecha de cierre del presente procedimiento de selección. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Conforme el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, bajo la gravedad de juramento, manifiesto que la compañía **GEMA INGENIERIA INC S.A.S.** se encuentra exonerada del pago de los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional del Aprendizaje (SENA), del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y las cotizaciones al Régimen Contributivo de Salud, las sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, correspondientes a los trabajadores que devenguen, individualmente considerados, menos de diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

En constancia, se firma en **Soledad**, Atlántico, a los 25 días del mes de abril de 2023.



LAURITH JULIETH ROMERO BELILLA
Revisor Fiscal
C.C. 1.065.624.093
TP. 283293-T

FORMATO 7
FACTOR DE CALIDAD
FORMATO 7A— PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

Señores
GOBERNACIÓN DEL HUILA
Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva-Huila
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. SVLPOB0009-23, en adelante el "Proceso de Contratación"

Objeto: "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DE LOS MUNICIPIOS DE GUADALUPE, SUAZA Y TARQUI DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA"

Estimados señores:

JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO en mi calidad de representante legal de CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23 en adelante el "Proponente" manifiesto expresamente bajo la gravedad de juramento, el compromiso de implementar, a nuestro costo y riesgo, un programa de gerencia de proyectos con el fin de garantizar la ejecución efectiva y eficaz del proyecto objeto de la referencia.

Para ello, en caso de resultar adjudicatario del citado proceso, dispondremos de un profesional en las áreas de la ingeniería o la arquitectura que cumpla con el perfil requerido por la Entidad.

Para tal efecto se asignarán los recursos técnicos y humanos necesarios.

Atentamente,

Nombre del Proponente	CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23
Nombre del representante legal	JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
C. C. No.	10.546.096 de Popayán
Dirección	Torres del Rio, Apto 502 torre C, Popayán
Correo electrónico	jacalvcastro@gmail.com
Ciudad:	Popayán



JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CC 10.546.096
CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23

**FORMATO 7B—DISPONIBILIDAD Y CONDICIONES FUNCIONALES DE LA
MAQUINARIA DE OBRA**

Señores
GOBERNACIÓN DEL HUILA
Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva-Huila
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. SVLPOB0009-23, en adelante el "Proceso de Contratación"

Objeto: "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DE LOS MUNICIPIOS DE GUADALUPE, SUAZA Y TARQUI DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA"

Estimados señores:

JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO en mi calidad de representante legal de CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23 en adelante el "Proponente", manifiesto expresamente bajo la gravedad de juramento, el compromiso de utilizar en la obra maquinaria con una antigüedad menor a veinte (20) años, según su función. En caso de que la maquinaria haya sido repotenciada, los veinte (20) años cuentan desde la fecha de repotenciación de la maquinaria.

Atentamente,

Nombre del Proponente	CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23
Nombre del representante legal	JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
C. C. No.	10.546.096 de Popayán
Dirección	Torres del Rio, Apto 502 torre C, Popayán
Correo electrónico	jacalvocastro@gmail.com
Ciudad:	Popayán



JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CC 10.546.096
CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23

FORMATO 7C—PLAN DE CALIDAD

Señores
GOBERNACIÓN DEL HUILA
Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva-Huila
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. SVLPOB0009-23, en adelante el "Proceso de Contratación"

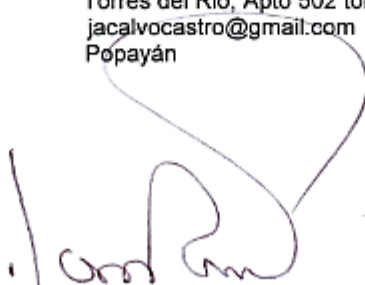
Objeto: "MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila"

Estimados señores:

JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO en mi calidad de Representante Legal de CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23 en adelante el "Proponente", manifiesto expresamente bajo la gravedad de juramento, el compromiso de presentar un Plan de Calidad específico para el proyecto, elaborado bajo el enfoque de un modelo de aseguramiento o gestión de la calidad conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018.

Atentamente,

Nombre del Proponente	CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23
Nombre del Representante Legal	JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
C. C. No.	10.546.096 de Popayán
Dirección	Torres del Río, Apto 502 torre C, Popayán
Correo electrónico	jacalvocastro@gmail.com
Ciudad	Popayán



JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CC 10.546.096
CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23

FORMATO 8 — VINCULACIÓN DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD
(Criterio de asignación de puntaje)

Señores
GOBERNACIÓN DEL HUILA
Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva-Huila
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. SVLPOB0009-23
Objeto: "MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias mediante la construcción de placa huella en sitios críticos de los municipios de Guadalupe, Suaza y Tarqui del Departamento del Huila"

Estimados señores:

JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO identificado con cedula de ciudadanía No. 10.546.096 de Popayán, en mi condición de persona natural certifico que el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal a la fecha de cierre del Proceso de Contratación es el que se relaciona a continuación:

Número total de trabajadores vinculados a la planta de personal	Número de personas con discapacidad en la planta de personal
3	1

El proponente para acreditar el número de personas con discapacidad en su planta de personal, deberá aportar el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del Proceso de Contratación.

En constancia, se firma en Popayán, a los 25 días del mes de abril de 2023.



JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CC 10.546.096
CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23

SVLPOB0009-23

FORMATO 9 – PUNTAJE DE INDUSTRIA NACIONAL

FORMATO 9A – PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

Señores
GOBERNACIÓN DEL HUILA
Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva-Huila
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. SVLPOB0009-23, en adelante el "Proceso de contratación"

Objeto: "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DE LOS MUNICIPIOS DE GUADALUPE, SUAZA Y TARQUI DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA"

Estimados señores:


JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO en mi calidad de representante legal de CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23 en adelante el "Proponente", presento ofrecimiento optando por el puntaje por apoyo a la industria nacional por la prestación de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Manifiesto bajo la gravedad del juramento que en caso de resultar adjudicatario para la ejecución del objeto contractual destinaré un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el cuarenta por ciento (40 %) del total del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

Para el cumplimiento de esta obligación, tendrá que verificarse la nacionalidad del personal, para lo que deberá presentarse alguno de los documentos previstos en el numeral 4.3.1.1 del documento base de las personas con las cuales se cumple el porcentaje de personal no inferior al cuarenta por ciento (40 %). Adicionalmente, el Contratista, a partir de iniciar la ejecución del contrato, deberá allegar mensualmente una declaración expedida por su representante legal en la que conste que mantiene el porcentaje de personal nacional y adjuntar el soporte de la vinculación laboral o por prestación de servicios de ese personal.

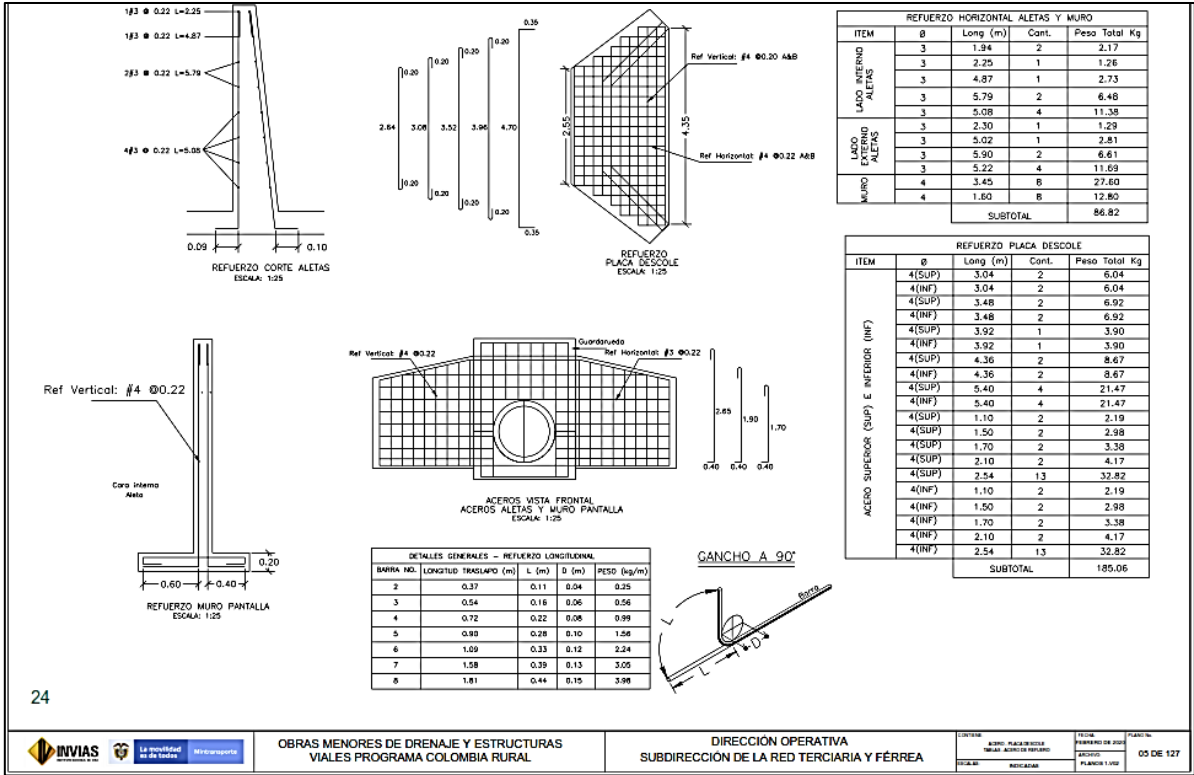
Atentamente,

Nombre del Proponente	CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23
Nombre del representante legal	JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
C. C.	10.546.096 de Popayán
Dirección de correo	Torres del rio Apto 502 bloque c - Popayán
Correo electrónico	jacalvcastro@gmail.com
Ciudad	Popayán



JESUS ANCIZAR CALVO CASTRO
CC 10.546.096
CONSORCIO VIAS DEL HUILA 23

Anexo 4. Planos Acero de Refuerzo para Alcantarillas.



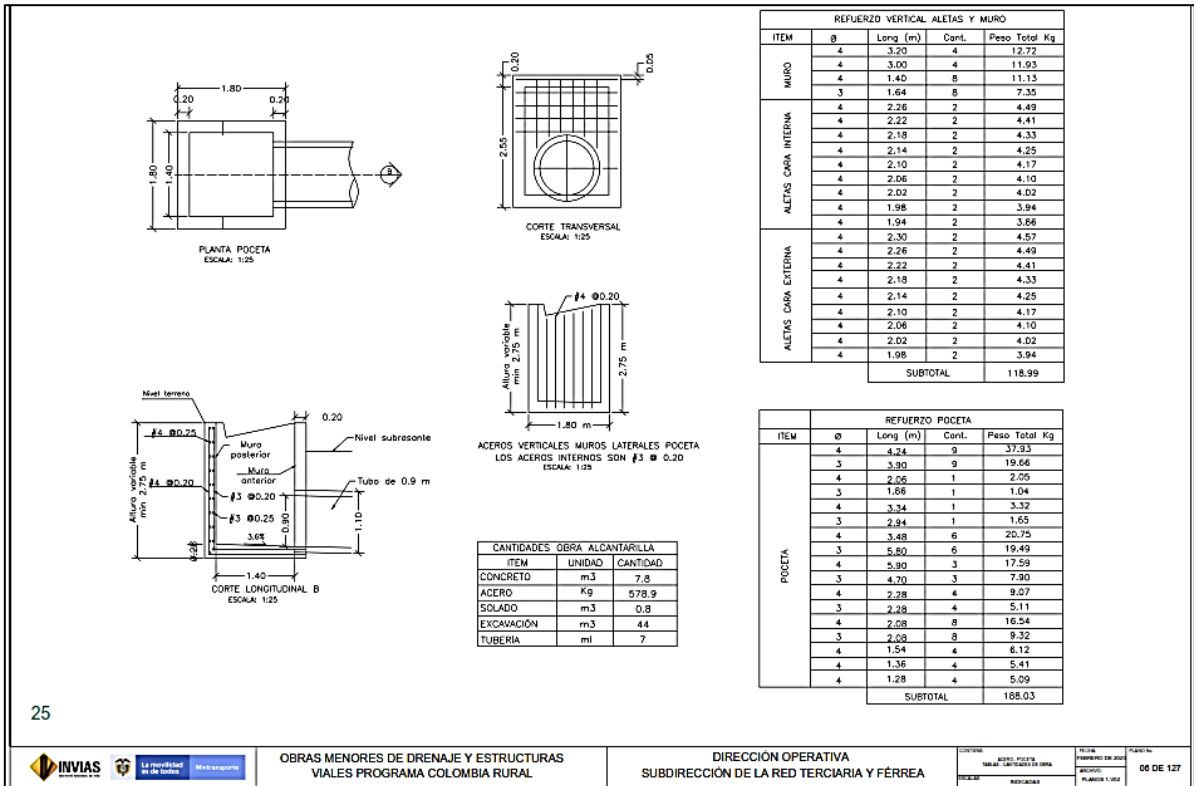
24



OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS
VIALES PROGRAMA COLOMBIA RURAL

DIRECCIÓN OPERATIVA
SUBDIRECCIÓN DE LA RED TERCIARIA Y FÉRREA

CONTRATO: ACERO PARA REFORZAR MUROS ACEROS PARA REFORZAR PLACAS DE CEMENTO
FECHA: 15/05/2018
FOLIO: 08 DE 127



25



OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS
VIALES PROGRAMA COLOMBIA RURAL

DIRECCIÓN OPERATIVA
SUBDIRECCIÓN DE LA RED TERCIARIA Y FÉRREA

CONTRATO: ACERO PARA REFORZAR MUROS ACEROS PARA REFORZAR PLACAS DE CEMENTO
FECHA: 15/05/2018
FOLIO: 08 DE 127

Anexo 5. Presupuesto Oficial Ajustado, Sucre – Cauca.

MUNICIPIO DE SUCRE		REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA MUNICIPIO DE SUCRE NIT: 817.003.440-5						
En consecuencia, el presupuesto oficial se discrimina de la siguiente manera:								
Tabla 1. Modificación número 1 al contrato de obra pública nro. LP-090-2023.								
SECCIÓN 1 - ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO								
N°	ITEM DE PA-GO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTI-DAD	VALOR UNI-TARIO	VALOR TOTAL
		GENE-RAL	PARTICU-LAR					
CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA								
1	1.1	320.2		SUB BASE GRANULAR CLASE C	m³	630.00	\$190,127.00	\$119,780,010.00
2	1.2	630.4		CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D)	m³	634.00	\$777,315.00	\$492,817,710.00
3	1.3	630-7		CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (G)-CICLOPEO	m³	227.00	\$439,460.00	\$99,757,420.00
4	1.4	640.1		ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPA	kg	21,090.00	\$9,942.00	\$209,676,780.00
5	1.5	466.1.P		SELLO DE JUNTAS	ml	2,800.00	\$4,090.00	\$11,452,000.00
SUBTOTAL								\$ 933,483,920.00
CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS DE 36"								
6	2.1	600,1,1		EXCAVACION VARIAS SIN CLASIFI-CAR	m³	358.00	\$36,671.00	\$13,128,218.00
7	2.2	640.1		ACERO DE REFUERZO Fy 4200 Mpa.	m³	3,474.00	9,942.00	\$34,538,508.00
8	2.3	661,1P		TUBERIA DE CONCRETO REFOR-ZADO 21 Mpa de 900 mm DE DIAME-TRO INTERIOR (INCLUYE ATRAQUE CON SUB BASE GRANULAR)	m	36.00	\$851,010.00	\$30,636,360.00
9	2.4	630.6		CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (F)	m³	1.00	\$575,351.00	\$575,351.00
10	2.5	630.4		CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D)	m³	56.00	\$777,315.00	\$43,529,640.00
Subtotal								\$ 122,408,077.00
OBRAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y/O COMPLEMENTARIAS								
11	1P			Obras de compensación ambiental y/o complementarias			1.00%	\$7,517,969.00
SUB-TOTAL								\$ 7,517,969.00
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD								
13	1P			Elementos de Bioseguridad	GL		1.00	\$1,711,197.00
SUB-TOTAL								\$1,711,197.00
SUBTOTAL BASICOS OBRAS (A)								\$1,085,121,163.00
VALOR IVA (elementos de Bioseguridad) (19%) =B								\$325,127.00
VALOR TOTAL = A+B								\$1,065,446,290.00
(AIU = 30%, I = 3%, U = 5%, A=22%)								