

INFORME FINAL DE PASANTÍA EMPRESARIAL, APOYO COMO INGENIERO
AUXILIAR EN LA EMPRESA PROYECTAR S.A.S. PARA LA ELABORACIÓN,
EJECUCIÓN, CONTROL Y CIERRE DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL



ESLEIDER ROJAS AREVALO



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO META

2024

INFORME FINAL DE PASANTÍA EMPRESARIAL, APOYO COMO INGENIERO
AUXILIAR EN LA EMPRESA PROYECTAR S.A.S. PARA LA ELABORACIÓN,
EJECUCIÓN, CONTROL Y CIERRE DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL

ESLEIDER ROJAS AREVALO

Informe de práctica presentado como opción de grado para optar por el título profesional de
Ingeniero Civil

Asesor Universidad:

Mg. JUAN MANUEL SALGADO DÍAZ

Magíster en Ingeniería civil

Asesor Empresa:

Ing. JOHAN SEBASTIAN TORRES LINARES

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO META

2024

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Rodrigo GARCÍA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. LUIS FERNANDO DÍAZ CRUZ

Decano de la Facultad de Ingeniería Civil

Contenido

	Pág.
1. Introducción.....	7
2. Perfil de la Empresa.....	8
3. Marco Normativo	9
4. Actividades Realizadas.....	10
5. Análisis DOFA	36
5.1. Análisis Empresa	36
5.2. Análisis Personal	37
6. Aportes	38
7. Lecciones Aprendidas	39
8. Recomendaciones	40
9. Síntesis.....	41
10. Bibliografía.....	42

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Cronograma de actividades	11
Tabla 2: Aportes del estudiante	38

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1: Análisis DOFA Empresa	36
Figura 2: Análisis DOFA Personal	37

1. Introducción

La ingeniería civil está envuelta en diferentes campos y las empresas no solo desarrollan actividades de construcción sino también en calidad de interventoría o consultoría. Sea cual sea la modalidad, se deben cumplir diferentes estándares y procesos que inician desde la licitación pública, desarrollo del contrato y finalmente la liquidación.

Dentro de los contratos existen diferentes procesos como modificaciones, adiciones, suspensiones o cobros parciales, cada proceso tiene diferentes condiciones para que puedan ser aceptados tanto como interventoría (si es necesario), como supervisión. Estas condiciones se sustentan en memorias de cantidades, planos y diseños, estudios y visitas de campo, donde se identifique la necesidad en función del proceso.

De este modo, la actividad principal de la pasantía que se expone en el informe, es el control, desarrollo y revisión de estos procesos, como apoyo de ingeniería civil para la empresa PROYECTAR INGENIERIA, CONSULTORIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S en calidad de contratista, interventoría o consultoría, también se describen las actividades realizadas para dar cumplimiento a este rol y finalmente se abordan los conocimientos que se han adquirido a lo largo de la pasantía junto a recomendaciones para la empresa y futuros pasantes.

2. Perfil de la Empresa

PROYECTAR INGENIERIA, CONSULTORIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S como sus siglas lo indican, es una Sociedad por Acciones Simplificadas, conformada aproximadamente hace 6 años y se enfoca en la ejecución de obras civiles, entre las que están escenarios deportivos, obras de acueducto y alcantarillado y construcciones convencionales. También desarrolla proyectos como interventoría y consultoría técnica. Tiene un equipo bien consolidado y conoce el medio, por lo tanto, siempre puede dar respuesta rápida a imprevistos y situaciones.

En el tiempo que se desarrolló la pasantía, PROYECTAR desarrolló 4 obras de construcción, 1 proyecto de consultoría técnica y 2 interventorías, actualmente cuenta con su oficina en Villavicencio.

3. Marco Normativo

- Resolución 100-37-088 DE 2023 – Precios de referencia AIM (Agencia para la infraestructura del Meta).
- Resolución 330 de 2017 “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS título B.
- Norma Colombiana Sismo Resistente NSR-10
- Acuerdo 49 de 2000 "Por el cual se desarrolla el artículo 61 del capítulo 7 de conservación documentos el reglamento general de archivos sobre "condiciones de edificios y locales destinados a archivos”.
- Ley 80 de 1993, por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales.

4. Actividades Realizadas

En la empresa PROYECTAR INGENIERIA, CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S cumpliendo con el rol de auxiliar de ingeniería civil, el cual tiene como objetivo la elaboración de diseños básicos, planos constructivos, redacción de documentos técnicos, informes, memorias de cantidades y todas aquellas labores asistenciales en el campo de la Ingeniería, bajo la supervisión del profesional responsable, con el fin de avanzar en el diseño y la construcción de los proyectos que requiere la Empresa se desarrollaron las siguientes actividades a modo de resumen:

- Dar asistencia en estudios técnicos y básicos, anteproyectos, proyectos y presupuestos de las obras, siguiendo las instrucciones emitidas por los profesionales encargados.
- Elaboración, revisión, corrección y/o modificación de planimetría correspondiente en cada proyecto a ejecutar, empleando diferentes softwares como AutoCAD, ArcMap, Excel, Project, entre otros.
- Elaboración, revisión y/o modificación de informes mensuales, informes de modificación e informes de cobros parciales de los diferentes proyectos que requiere la empresa.
- Elaboración, revisión y/o modificación de memorias de cantidades, APU's, presupuestos y actas de mayores y menores cantidades, teniendo en cuenta las diferentes actividades de obra estipuladas en cada proyecto.
- Apoyo en el seguimiento y cumplimiento de los diferentes contratos en ejecución, en base a visitas técnicas, acompañamientos y revisión en campo.

A continuación, se detalla semana por semana las actividades realizadas durante la pasantía empresarial y su respectiva evidencia:

Tabla 1.
Cronograma de actividades

Fecha	Descripción	Objetivo Propuesto	Evidencia
<p>12-15 de dic 2023</p>	<p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realizó la visita a campo con equipo topográfico, para hacer localización y replanteo del cabezal de descarga y pozo de inspección 11. Se adelantaron actividades respecto al informe de modificatoria No2 y el balance de cantidades de mayores y menores respecto al informe topográfico. Se sacó permiso ambiental respecto a la tala del árbol y se inició con la excavación respectiva para la instalación de la tubería y la construcción del cabezal y pozo.</p> <p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Se realizó el cronograma de actividades para el proyecto y algunos ajustes a lo largo de la semana, se realizó un contrato comercial de servicios con otra empresa para desempeñar las actividades de obra.</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se realizó el oficio de la solicitud de ampliación No2 a la suspensión No4.</p>	<p>Realizar acompañamiento técnico en campo para realizar localización y replanteo. Además de ajustes a informes, cronogramas y realización de oficios.</p>	

Tabla 1. Continuación

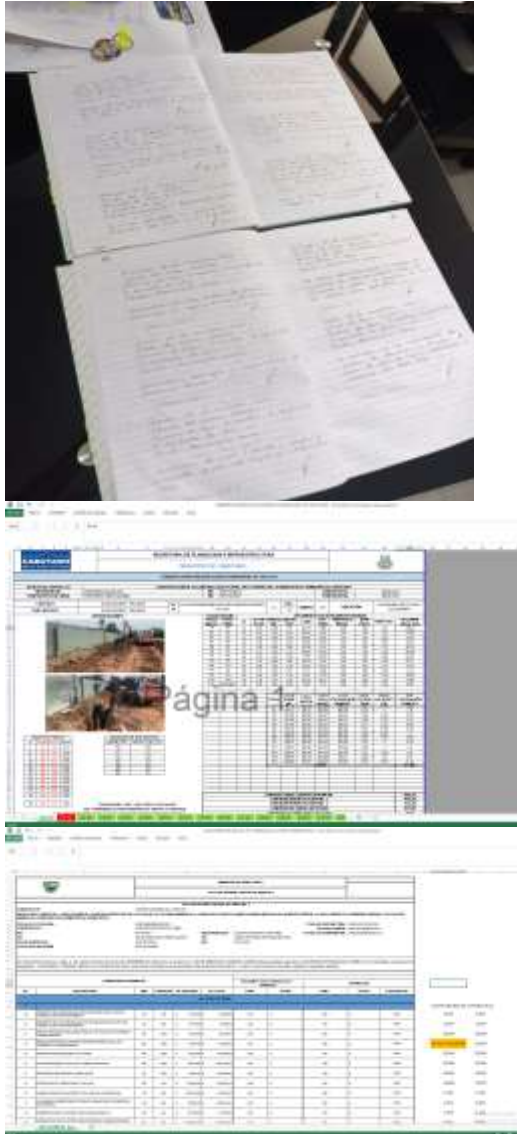
<p>18-22 de dic 2023</p>	<p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realizó bitácora de las actividades realizadas mes septiembre – noviembre y se hizo la relación de las fechas de muestras de morteros para expedir los certificados de calidad de las mezclas utilizadas y de los diferentes materiales utilizados. Se realizan actividades de informes de obra y actas para radicar el cobro parcial.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realizó bitácora de las actividades realizadas octubre - noviembre y se hizo la relación de las fechas de muestras de morteros para expedir los certificados de calidad de las mezclas utilizadas y de los diferentes materiales utilizados. Se realizan actividades de informe parcial y actas para radicar el cobro parcial. Se realizan los informes mensuales de obra de octubre y noviembre.</p> <p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realiza el informe mensual No4 del proyecto y se hacer correcciones al informe de modificación de las cantidades obtenidas mediante el informe de topografía. Se hacen ajustes a las memorias de cantidades de la modificatoria y</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se hacen ajustes al oficio de la solicitud de ampliación No2 a la suspensión No4.</p>	<p>Realizar cobro parcial para proyectos de Uribe-Meta y actualizar informes de proyecto de alcantarillado pluvial</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación

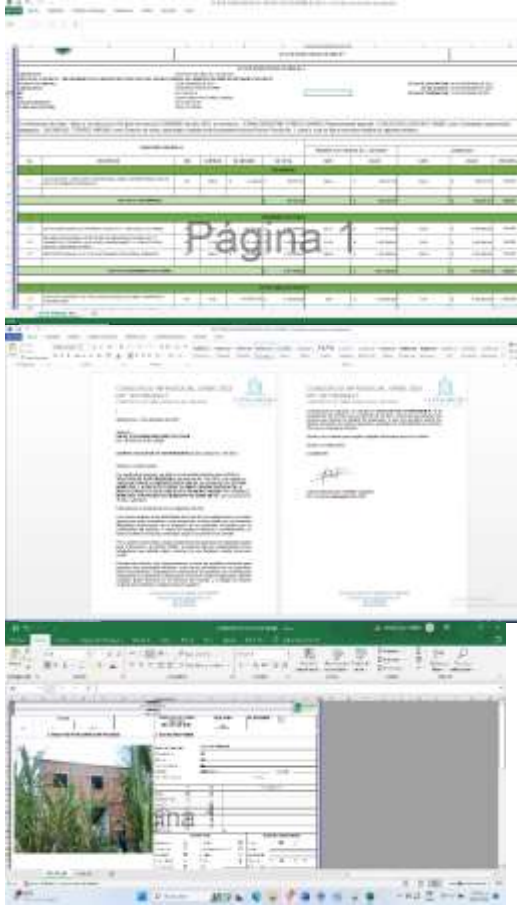
<p>26-29 de dic 2023</p>	<p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realiza la revisión y ajuste de las memorias de cantidades de la modificatoria No2.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza la actualización de la bitácora de obra. Se realiza el oficio de suspensión No1 del proyecto.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza la actualización de la bitácora de obra, informe de SST y relación de planillas de trabajadores para pago de seguridad social. Revisión del acta de pago parcial con memorias de cantidades y se realiza el oficio de suspensión No1 del proyecto. Se hace una actualización de las actas de vecindad como parte de los entregables para el cobro parcial.</p> <p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Se realizan actas de comité de las diferentes reuniones que se hicieron.</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se realiza la relación de los profesionales necesarios en una tabla en Excel de acuerdo al contrato.</p>	<p>Realizar cobro parcial para proyectos de Uribe-Meta y realizar modificatoria No2 de alcantarillado pluvial</p>	
------------------------------	---	---	--

Tabla 1. Continuación

<p>02-05 de ene 2024</p>	<p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realiza la creación de APU's para ítems no previstos presentados en la modificatoria.</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se organiza la documentación necesaria para la radicación de permisos ante Corporinoquia y se hace un oficio solicitando la documentación faltante a la Alcaldía de La Primavera Vichada.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se hace la revisión y corrección de informes mensuales de ejecución de obra.</p> <p>INTERVENTORÍA INTERCUBIERTAS VILLAVICENCIO – META: Se realiza el acompañamiento técnico al SENA sede El hachón para verificación de medidas y plan de trabajo.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación


<p>08-12 de ene 2024</p>	<p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Se hizo la visita a obra para verificar el avance de la misma y llevar suministro de tubería metálica para cerramiento.</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Organización de documentación e impresión para radicación en físico.</p> <p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Organización de documentación e impresión para foliación de carpetas. Se hace la visita de obra para verificar el avance de la misma, toma de medidas y verificación del cumplimiento del cronograma establecido.</p>	<p>Visita de obra alcantarillado pluvial para verificación de avance y apoyo administrativo a las demás obras</p>	 <p>The image on the right is a composite of three parts. The top part is a photograph of a construction site where several workers in safety gear are standing on a dirt path. The bottom-left part is a screenshot of a spreadsheet with multiple columns and rows, some highlighted in green. The bottom-right part is another screenshot of a spreadsheet, similar to the one on the left, also with some green highlights.</p>
------------------------------	--	---	---

Tabla 1. Continuación


<p>15–19 de ene 2024</p>	<p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se realiza un oficio para citar a un comité a la interventoría y a la Entidad supervisora, para tratar temas relevantes al avance del proyecto y la documentación faltante para radicar los permisos. Se hace un oficio de solicitud de documentación a la alcaldía para avanzar en la organización de la documentación.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza un oficio para citar a un comite a la Entidad supervisora para socializar el tema de la modificatoria del proyecto. Posterior a la reunión se hace el acta de comité y se avanza en la realización de las sábanas de mayores y menores cantidades y ajustes a las memorias de cantidades. Por último, se realiza un oficio para solicitar el reinicio anticipado de la suspensión de actividades.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza el oficio de solicitud para el reinicio anticipado de la suspensión del proyecto.</p> <p>ESAP: Se realiza la comparativa de precios 2021 – 2023 frente al AIM y se realiza el cuadro comparativo en Excel de precios.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación


<p>22-26 de ene 2024</p>	<p>CONSORCIO VICHADA CTO No. 1088 - 2019: Se realiza la revisión del contrato de obra con el fin de revisar los entregables que debe aportar cada Alcaldía de acuerdo al proceso de consultoría y solicitar la suspensión indefinida del proyecto hasta que se subsanen los requerimientos para poder continuar.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza el ajuste a las actas de fijación de precios y de memorias de cantidades para la modificatoria del proyecto. Se realiza el oficio de justificación de cambio de cubierta para presentar a la entidad y posterior se hace el oficio de solicitud de suspensión No2 al contrato de obra.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: se hace el oficio de solicitud de suspensión No2 al contrato de obra. Se hace el apoyo a la interventoría para la realización del acta de comité y por último se hacen algunas correcciones al informe de avance obra del mes de diciembre</p> <p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realizan los informes de avance de obra para mes de noviembre y diciembre.</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se realiza el oficio de solicitud de ampliación No 3 de la suspensión No4 del contrato de consultoría.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	 <p>The image contains three screenshots of software interfaces. The top screenshot shows a dashboard with various data points and a small image. The middle screenshot shows a grid of smaller images or thumbnails. The bottom screenshot is a detailed spreadsheet or data entry form with multiple columns and rows, and the text 'Página 1' is visible at the bottom.</p>
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación

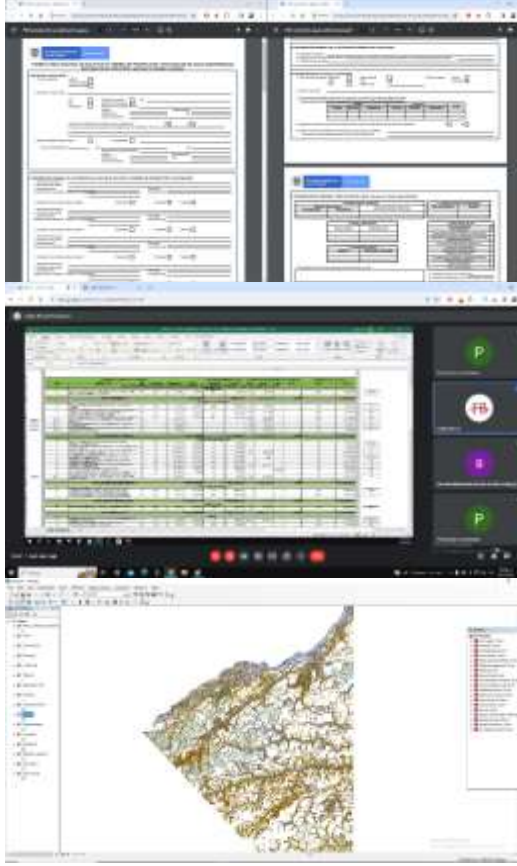
<p>29-02 de feb 2024</p>	<p style="text-align: center;">UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se realiza el llenado de formularios y formatos CYC-FOR para radicación de permisos ambientales de Exploración y prospección de aguas subterráneas y Concesión de aguas subterráneas. Se maneja la plataforma del IGAC para obtención de planchas de y hace manejo de programa como ArcMAP y AutoCAD para la obtención de planos. Finalmente se hace una solicitud de documentación faltante a la Alcaldía de la Primavera.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza un comité de reunión con la Entidad para tratar temas de modificatoria y posible adición de presupuesto al contrato de obra. Se realiza la creación de APU's para ítems nuevos no previstos sacados del AIM con formato de la Entidad y se realiza ajustes a las memorias de cantidades de ítems no previstos. Finalmente se realiza el oficio de solicitud de comité para tratar el tema del cambio de cubierta incluido en la modificatoria.</p>	<p style="text-align: center;">Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	 <p>The image contains three screenshots of software applications. The top screenshot shows a complex web-based form with multiple sections and input fields, likely for environmental permits. The middle screenshot shows a spreadsheet application with a grid of data, possibly for budgeting or project management. The bottom screenshot shows a 3D topographic map or terrain model, likely used for site analysis or planning.</p>
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación

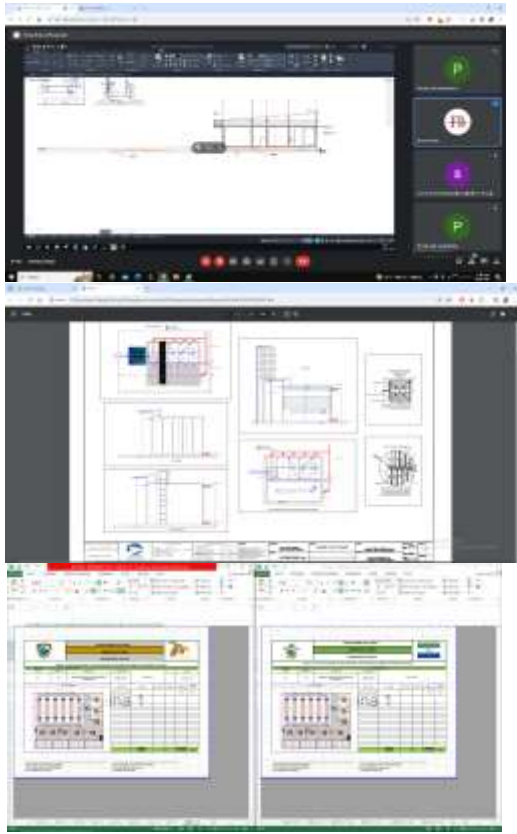
<p>05-09 de feb 2024</p>	<p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Obtención de planchas del IGAC y manejo de programas para actualización de planos. Actualización de información requerida para radicación de permisos ambientales ante Coporinoquia.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza la corrección de la solicitud de suspensión NO2 indicada por la Entidad. Se lleva a cabo el comité con la supervisión para socializar el tema de cambio de cubierta y de la modificatoria. Además se realiza el cambio de los formatos de memorias de cantidades y APU's debido al cambio de administración.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza la corrección de la solicitud de suspensión NO2 indicada por la Interventoría. Además se realiza el cambio de los formatos de memorias de cantidades y APU's debido al cambio de administración. Se revisan las facturas de insumos y se compara con la bitácora para corroborar que lo que se esté cobrando en realidad si se haya utilizado. Por último se realiza la revisión, modificación y creación de memorias y APU's para la modificatoria.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación


<p>12-16 de feb 2024</p>	<p>UNIDADES SANITARIAS URIBE – META: Se hace la comparativa de precios actualizados 2021-2023 por unidad sanitaria con precios AIM en una tabla realizada en Excel</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se realiza la organización de documentación para la Autorización sanitaria que se radica ante la secretaria de salud que incluye informes, planos y estudios. Se hace un oficio a la alcaldía municipal solicitando la documentación faltante.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se hace la corrección de memorias de cálculo y APU's y el cambio de formatos por cambio de administración</p> <p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Se realiza el ajuste al cronograma por medio del programa Project y se realiza el oficio de solicitud de prórroga No1 para el contrato de obra.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se continua con el cambio de formatos de memorias y APU's por el cambio de administración</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación


<p>19-23 de feb 2024</p>	<p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se continua con el cambio de formatos de memorias de cantidades y APU's por el cambio de administración del municipio. Además se realiza el oficio de solicitud de ampliación No.2 a la suspensión No.2 del contrato de obra pública. Por último se hace la creación de APU's de nuevos ítems no previsto teniendo en cuenta el AIM.</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Se realizó la solicitud de documentación a la alcaldía municipal para radicación de documentación faltante ante Corporinoquia.</p> <p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Actualización de bitácoras respecto a los informes mensuales de avance de obra de los meses de noviembre y diciembre. Revisión acta de recibo final y comparativa con el acta de modificatoria.</p> <p>INTERVENTORIA INTERVIVIENDAS URIBE - META: Acompañamiento técnico a la interventoría Interviviendas de la visita realizada en la Vereda el Edén del municipio de la Uribe, para verificar el estado de las viviendas y brindar asesoramiento técnico a los beneficiarios frente al proyecto.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras y visita a Uribe para socialización de proyecto de mejoramiento de viviendas.</p>	
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación

<p>26-01 de mar 2024</p>	<p>INTERVENTORIA INTERVIVIENDAS URIBE - META: Se realizó el acta de visita a la vereda el Edén donde se expresan las diferentes actividades que se realizaron y también los compromisos adquiridos durante la visita por parte de la interventoría y del contratista de obra. De acuerdo a los compromisos adquiridos se hace el presupuesto básico para el mejoramiento de vivienda que incluye planos realizados en AutoCAD.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza un comité de reunión con la Entidad para socializar la entrega de informes para pago parcial y de la modificatoria, se hacen ajustes a los informes de conformidad con las indicaciones que hace la Entidad. Por último, se hace la solicitud de prórroga para el contrato de obra por la inclusión y ejecución de los nuevos ítems no previstos en la modificatoria.</p> <p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realizan las actas de vecindad de cierre de las 120 casas involucradas en el proyecto para entregables de liquidación. Además, se realiza el cronograma en Project teniendo en cuenta los informes mensuales de avance de obra.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación


<p>04-08 de mar 2024</p>	<p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realiza la actualización de bitácora de los meses de Julio, Agosto y septiembre, además se realizan ajustes al informe de liquidación. Se hace el cambio de formatos de memorias de cantidades y APU's por el cambio de administración del municipio y se hace un informe de daños a las estructuras ya terminadas. Por último se hace la solicitud de una visita presencial a la interventoría y supervisión.</p> <p>INTERVENTORIA INTERVIVIENDAS URIBE - META: Se continúa con la realización del presupuesto de mejoramiento de obra y la realización de planos como parte de los compromisos adquiridos.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza la revisión de las actas de recibo y pago parcial del proyecto. Además se realiza la actualización de la bitácora de obra, respecto a los avances presentados en los informes. Por último se realiza la solicitud de prórroga No1 del contrato de obra por un periodo de 30 días calendario.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Corrección última al informe parcial de cobro y realización de acta de entrega de documentación para radicar ante la Entidad de supervisión.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación


<p>11-15 de mar 2024</p>	<p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Se realiza la revisión de la documentación faltante y entrega de la misma para tramites de aportes parafiscales.</p> <p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: Revisión de informe de cobro parcial por parte del contratista Consorcio GM-014, que incluye informe SST, informe de topografía y informe mensual No.3</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Realización de oficio de solicitud de plancha catastral para actualización de información del proyecto.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza tabla de las actividades únicamente del área eléctrica y adicionalmente una tabla con precios de mano de obra, herramienta menor y equipos.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza tabla de las actividades únicamente del área eléctrica y adicionalmente una tabla con precios de mano de obra, herramienta menor y equipos.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	 <p>The image on the right is a vertical composite of three photographs. The top photo shows a close-up of a computer spreadsheet with various colored cells (green, yellow, blue). The middle photo shows a person in a white lab coat sitting at a desk, looking at papers. The bottom photo shows a technical drawing or form with a grid and handwritten text, possibly a project schedule or cost breakdown.</p>
------------------------------	---	--	---

Tabla 1. Continuación


<p>18-22 de mar 2024</p>	<p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza el cálculo de medidas para compra de materiales de cubierta, una respectiva actualización de precios de mano de obra y finalmente el oficio de solicitud de suspensión No.3</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza el cálculo de medidas para compra de materiales de cubierta, muro de cerramiento y una respectiva actualización de precios de mano de obra.</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Reunión con Abogado especialista en derecho predial para aclaración de requisitos de documentación de permisos de construcción</p> <p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: Apoyo a la interventoría para la revisión de la solicitud de suspensión No.1 y se continua la revisión de informes</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación

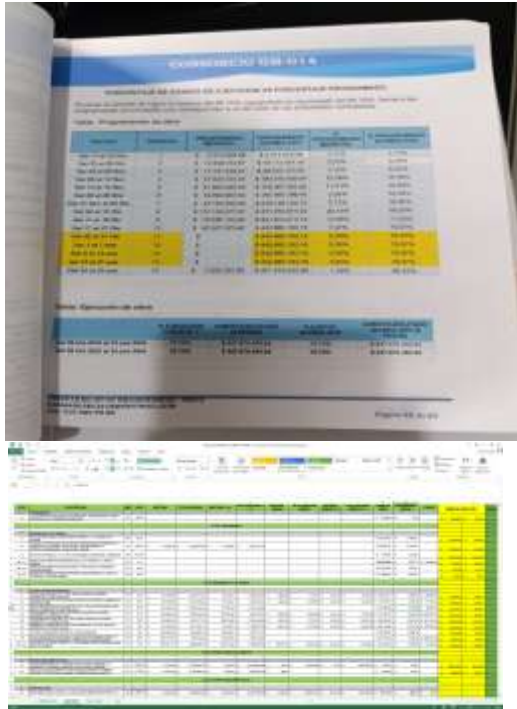
<p>26-27 de mar 2024</p>	<p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: se continua la revisión de informes de cobro parcial, con memorias y sabana de cantidades</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Se realiza el cálculo de medidas para compra de materiales de cubierta y una respectiva actualización de precios de mano de obra</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza el cálculo de medidas para compra de materiales de cubierta, muro de cerramiento y una respectiva actualización de precios de mano de obra.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación



<p>01-05 de abr 2024</p>	<p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: se continua la revisión de informes de cobro parcial, con memorias y sabana de cantidades. Finalmente se hace una visita de campo para corroborar medidas de campo con las cobradas.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Se realiza el oficio de solicitud de suspensión No.3, adicional se realiza comité para socialización de puntos importantes con secretaria de planeación</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
<p>08-12 de abr 2024</p>	<p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: se continua la revisión de informes de cobro parcial, con memorias de cantidades Y corrección de las mismas y sabana de cantidades. Finalmente se hace una visita de campo para corroborar medidas de campo con las cobradas.</p> <p>INTERVENTORIA INTERVIVIENDAS RURALES CTO No. 361-2023: Apoyo a la interventoría para revisión de memorias de cantidades y presupuestos</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	

Tabla 1. Continuación

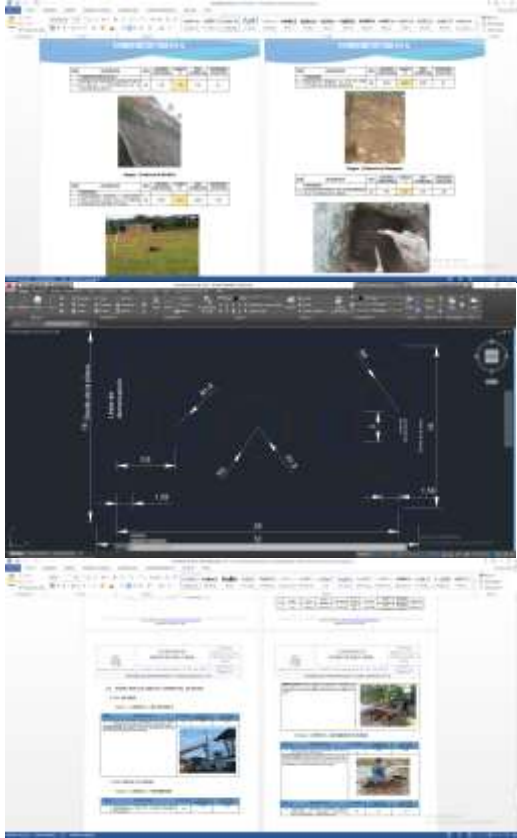
<p>15-19 de abr 2024</p>	<p>CONSORCIO GM-014 CTO No. 342-2023: Corrección de informe de cobro parcial, teniendo en cuenta las correcciones de las memorias de cantidades y medidas tomadas en campo.</p> <p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Elaboración plano de líneas de demarcación en AutoCAD para pintura en tráfico pesado. Realización de formato de contrato comercial de servicios a partir del realizado anteriormente. Finalmente, realización de oficio de solicitud de suspensión No.3</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Corrección de informes mensuales 1 y 2, tanto de obra como de interventoría.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación

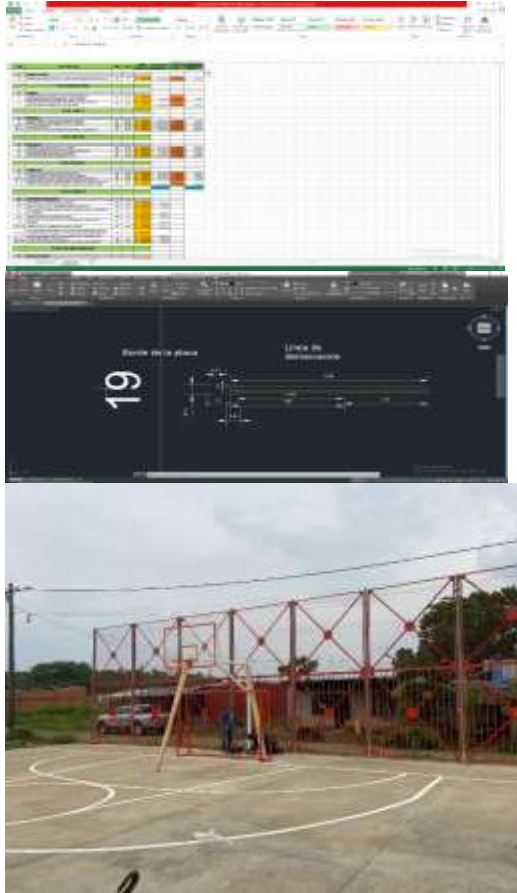
<p>22-26 de abr 2024</p>	<p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Se realiza plano en AutoCAD para ubicación de canchas de baloncesto y se hace oficio de solicitud de aclaración de lineamientos de canchas y la radicación de pólizas. Finalmente, visita de campo para supervisar instalación de las canchas.</p> <p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: Organización e impresión de documentación.</p> <p>CONSORCIO TUBOS LA DIANA CTO No. 186 - 2023: Realización de tabla de requerimientos de información para proceso de liquidación de obra.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación

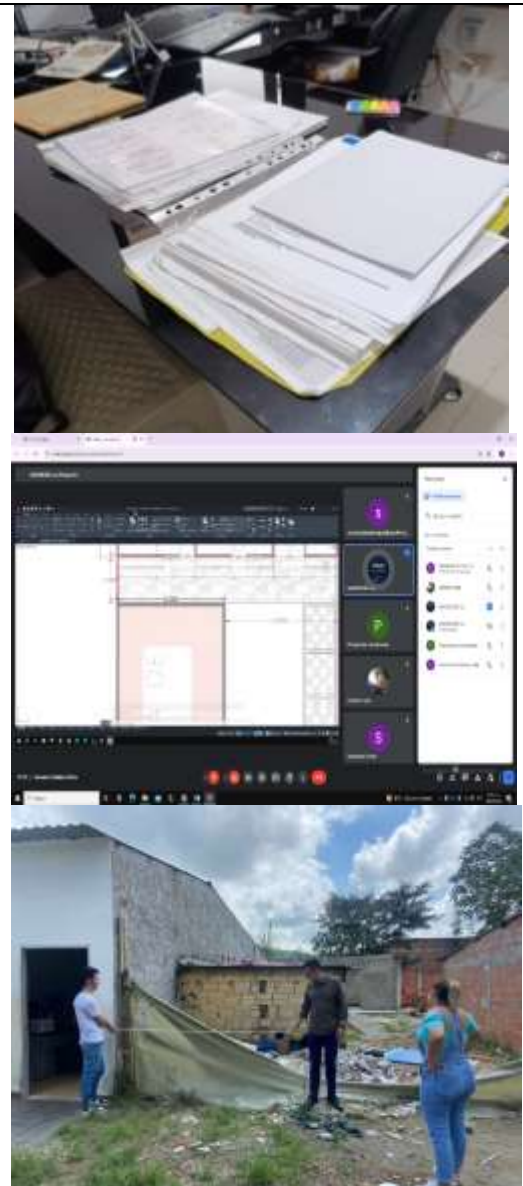
<p>29-03 de may 2024</p>	<p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Organización de documentación de obra e interventoría, corrección de informe mensual de interventoría a obra #2 y comité de reunión para socializar la modificación y adición de los proyectos en la Uribe Meta.</p> <p>INTERVENTORIAS INTERVIVIENDAS Y INTERPLACAS: Oficios de solicitud de comités de reunión virtual.</p> <p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: Visita de obra placa deportiva Yavia.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Visita de obra y socialización de puntos importantes para la adición.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación

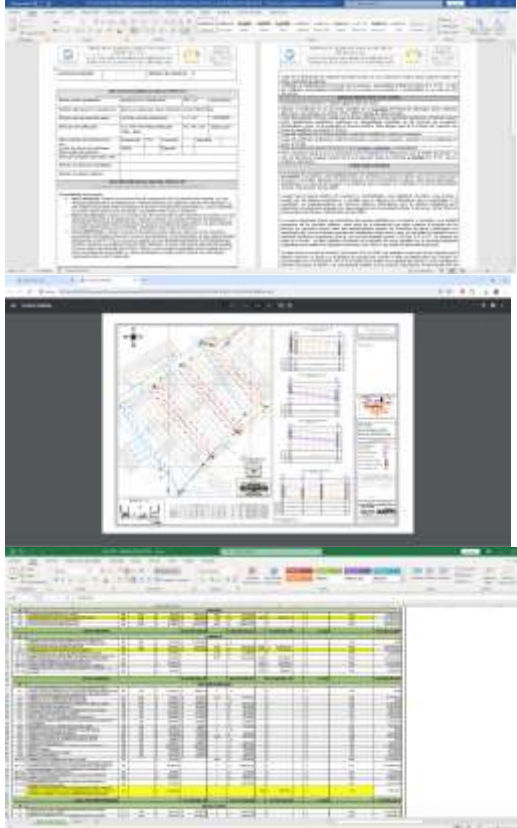
<p>06-10 de may 2024</p>	<p>ALCANTARILLADO URIBE – META: Revisión de documentación y llenado formato de solicitud de disponibilidad inmediata de servicios públicos. Finalmente, se realizó rotulo para planos de topografía.</p> <p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Apoyo a la realización de la adición para el proyecto, que incluye sabana de mayores y menores cantidades, APU’S e informes.</p> <p>INTERVENTORIA INTERVIVIENDAS RURALES CTO No. 361-2023: Revisión de presupuestos de cada uno de los presupuestos para los mejoramientos.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	 <p>The image contains three screenshots of software applications. The top screenshot shows a document editor with a form and text. The middle screenshot shows a GIS map with various colored polygons and lines. The bottom screenshot shows a spreadsheet with multiple columns and rows, some highlighted in yellow.</p>
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación

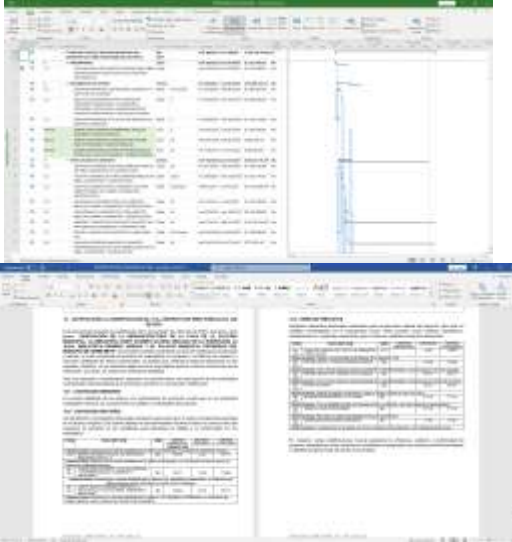
<p>14-17 de may 2024</p>	<p>CONSORCIO ARCHIVO URIBE CTO No. 345 - 2023: Actualización de la bitácora de obra y reprogramación de obra en Project.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Revisión y corrección de memorias de cantidades de la adición y también al informe respectivamente.</p> <p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Visita de obra para toma de medidas y revisión de detalles constructivos.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación

<p>20-24 de may 2024</p>	<p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Búsqueda de información sobre juntas de dilatación para placas deportivas y visita a obra para revisión de trabajos de reparación y pintura de demarcación.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Actualización de la bitácora de obra y reprogramación de obra en Project. Ajustes a la sabana de adición y memorias de cantidades</p> <p>UNION TEMPORAL MICROACUEDUCTO VICHADA CTO No. 1115 - 2021: Realización de oficio de solicitud de ampliación No.6 a la suspensión No.4</p> <p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: Revisión modificatoria de placas Paratebueno por parte de consorcio GM-014, incluye sabana de mayores y menores cantidades y memorias de cantidades</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	---	--	--

Tabla 1. Continuación


<p>27-31 de may 2024</p>	<p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: Realización de modelo 3D en AutoCAD para verificar cantidades mayores de la modificación del proyecto.</p> <p>CONSORCIO INFRASOCIAL URIBE CTO No. 329 - 2023: Actualización de reprogramación de obra en Project. Ajustes a la sabana de adición y memorias de cantidades</p> <p>INTERVENTORIA INTERPLACAS CTO No. 359-2023: Realización de oficio de interventoría de solicitud de suspensión No.3 al cto de obra 342 de 2023 y al cto de interventoría No. 359 de 2023.</p> <p>LICITACIONES PÚBLICAS: Cierre de licitación pública del contrato LP-01-2024 “CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE VIDA SENSORIAL EN EL MUNICIPIO DE CHIPAQUE CUNDINAMARCA – PRIMERA ETAPA EN DESARROLLO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. ICCU 1220 DE 2023” en el municipio de Chipaque – Cundinamarca. Llenado de formatos para presentación de propuesta de licitación pública del contrato 24000845 H4 2024 “REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA LADO AIRE Y LADO TIERRA DEL AEROPUERTO DE SAN MARTIN”</p>	<p>Realizar licitaciones de obra para ejecutar obras y apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Continuación

<p>4-7 de jun 2024</p>	<p>ALCANTARILLADO URIBE – META: Revisión de documentación y corrección del formato de solicitud de disponibilidad inmediata de servicios públicos.</p> <p>ALCANTARILLADO PLUVIAL PRIMAVERA - VICHADA: Comparativa de precios 2020 del presupuesto para alcantarillado pluvial con la actual lista de precios 2023.</p> <p>CONSORCIO PLACA PARATEBUENO CTO No. SA-MC-OP-06-2023: Visita placa deportiva Paratebueno para entrega final y acta de recibo.</p>	<p>Apoyo técnico y administrativo a las diferentes obras</p>	
<p>11-12 de jun 2024</p>	<p>PROYECTAR INGENIERIA, CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.: Organización de información física y digital de los proyectos</p>	<p>Organizar toda la información ajustada durante la pasantía, tanto física como digital.</p>	

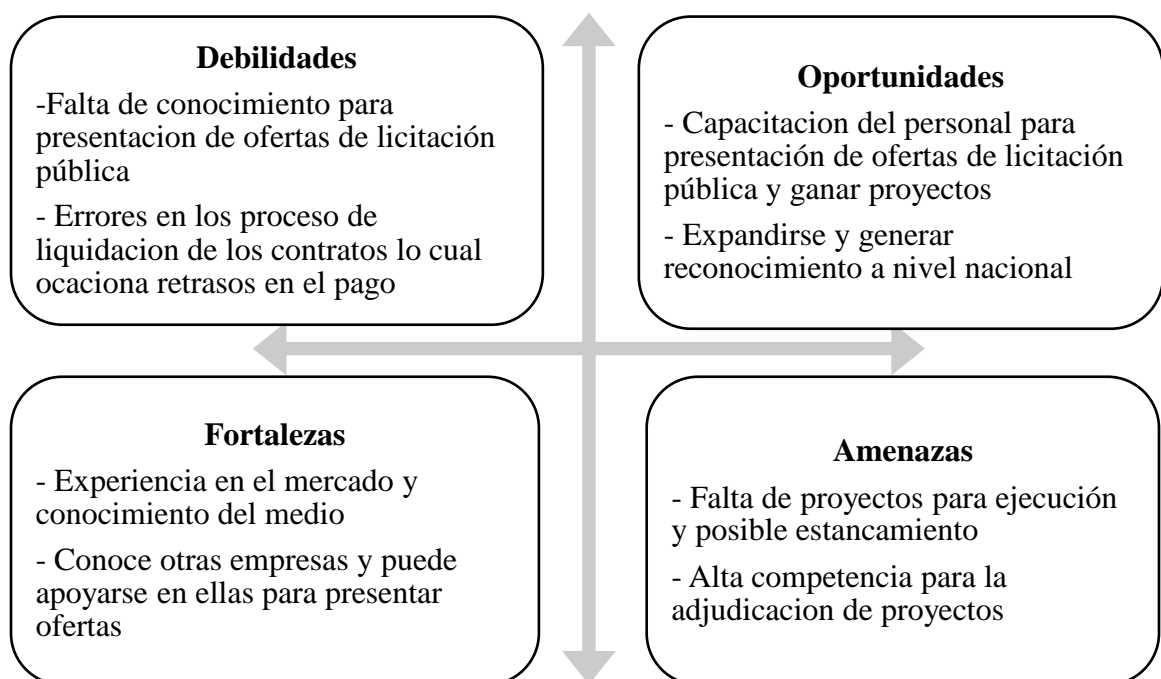
5. Análisis DOFA

5.1. Análisis Empresa

Durante las pasantías realizadas en la empresa PROYECTAR INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S. y a través de las actividades realizadas se puede evidenciar los diferentes procesos que se llevan en la ingeniería civil, y que como toda empresa se presentan oportunidades y se tienen fortalezas, pero también existen debilidades y amenazas que afectan negativamente a la empresa.

Figura 1.

Análisis DOFA Empresa

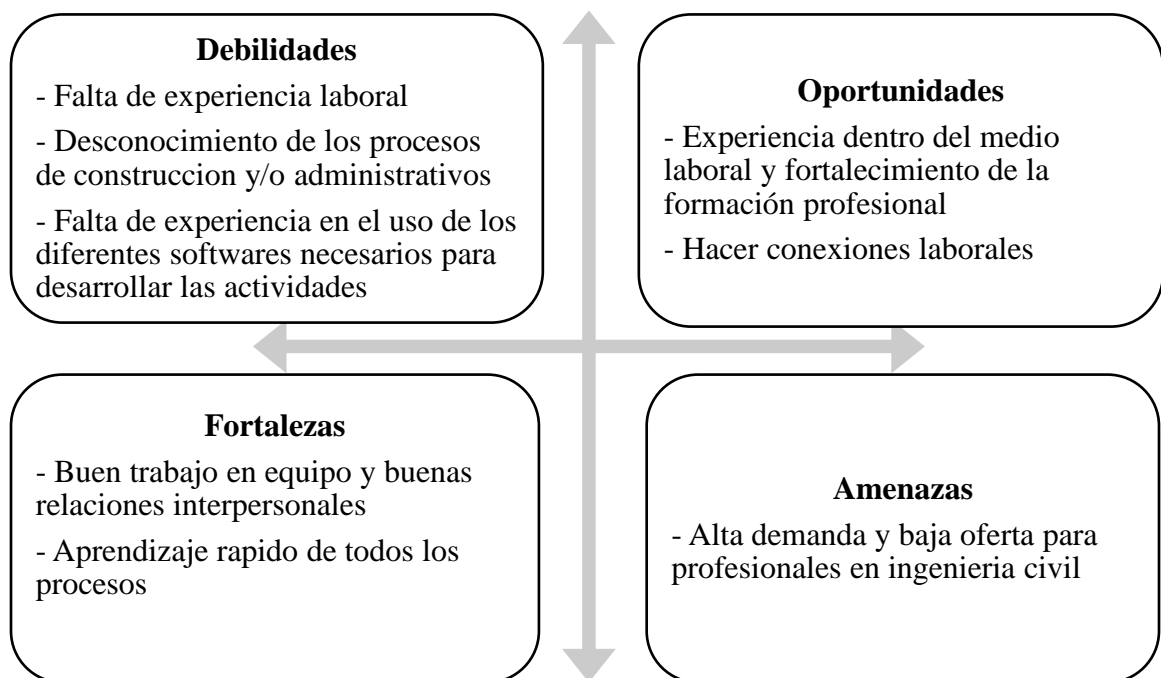


5.2. Análisis Personal

Es de vital importancia hacer un análisis del proceso que se llevó a cabo en la pasantía y reconocer cada uno de los aspectos aprendidos y así mismo entender las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades presentadas a lo largo de la estancia en la empresa.

Figura 2.

Análisis DOFA Personal



6. Aportes

Tabla 2.

Aportes del estudiante

Aspecto	Descripción	Impacto
Administrativo	Organización de la información y archivo de los proyectos ejecutados	Gracias a esta tarea la empresa cuenta con la información organizada tanto de manera física como digital y puede acceder a ella cuando desee
Técnico	Plantilla de rotulo para presentación de planos	Con este aporte la empresa puede presentar todos los planos y diseños de manera que no deban hacer un rotulo nuevo para cada plano y se mantenga un estilo de presentación.
Técnico / Administrativo	Plantilla para formato de acta de reunión y acta de visita	Gracias a este aporte la empresa puede presentar sus actas de reunión o comités de forma más ordenada y manteniendo un estilo de presentación.

7. Lecciones Aprendidas

Durante la pasantía realizada en la Empresa, se llevaron a cabo varias actividades que permitieron obtener conocimiento técnico y profesional dentro del campo de la ingeniería y a nivel personal, a continuación, se relaciona algunas de estas lecciones aprendidas:

- Redacción y realización de documentación técnica, tales como informes y oficios enviados a las diferentes entidades supervisoras de las diferentes obras.
- Se fortaleció el tema de manejo de diferente software como son AutoCAD, Project, Excel y ArcMap, el cual se ha implementado para el desarrollo de los entregables.
- Gracias al acompañamiento de los profesionales se aprendió a realizar sabanas de mayores y menores cantidades, manejo de memorias de cantidades, creación de APU, presupuesto y listados de actividades de obra.
- En las diferentes visitas realizadas se aprendió sobre procesos constructivos, tanto en proyectos de alcantarillado y acueducto, como en la construcción básica civil.
- Conocimiento de los procesos administrativos en la contratación de obra pública como contratista, interventoría o consultoría.

También se enfocó en el proceso de cobros parciales, teniendo en cuenta cada uno de los entregables solicitados para dicho proceso, tales como, informe de cobro parcial, informe SST, sabana, memorias de cantidades, APU'S, Seguridad social, pólizas y en general todo el componente que debe llevar la carpeta para poder efectuar dichos cobros. Dado que la empresa no solo lleva proyectos como contratista, sino también en calidad de interventoría o consultoría, pude conocer más a fondo todos los procesos que en general uno podría desarrollar como ingeniero civil dentro de la contratación pública.

Finalmente, se tuvo un acercamiento a los procesos de licitación pública y sus entregables como parte de los pliegos de condición, diligenciamiento de formatos y composición del componente jurídico, todo esto gracias al acompañamiento de los profesionales y compañeros de la empresa que siempre estuvieron dispuestos a brindar asesoría y resolver dudas a lo largo de la pasantía.

8. Recomendaciones

Teniendo en cuenta el tiempo prestando apoyo en las diferentes actividades de ejecución y control de obra, consultoría e interventoría de la empresa, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Optimización de la organización de la información, implementando el almacenamiento digital para fácil acceso a dicha información.
- Realizar capacitaciones en cuanto a realización de documentación técnica y manejo de software de acuerdo a los servicios prestados por la empresa para que se tenga mejor rendimiento en los diferentes proyectos.
- De acuerdo a las visitas técnicas realizadas de avance de obra es importante implementar estrategias para realizar un mejor control de los insumos, materiales, equipos y maquinaria comprados y/o alquilados para evitar desperdicios y sobrecostos en las obras.
- Se evidencia falta de personal capacitado para procesos de licitación pública, siendo que se debe recurrir a terceros para concretar dichos procesos.
- Con relación al anterior punto, es importante realizar un portafolio de experiencia de todos los proyectos ejecutados para facilitar los procesos de contratación pública.
- La empresa viene en constante crecimiento y es importante tener una identidad que resalte, por ende, es influyente que la empresa se represente en toda la dotación entregada, tanto en oficina como en el desarrollo de las obras.

9. Síntesis

Una vez finalizada la pasantía en **PROYECTAR INGENIERIA, CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.** y las respectivas actividades propuestas por la empresa, se evidencia un crecimiento profesional importante. Todos los conocimientos adquiridos durante esta etapa forman parte importante de las bases como ingeniero civil, que ayudan a desenvolverse en el medio laboral y abren una nueva ventana de oportunidades al tener un poco de experiencia siendo que el encontrar trabajo para recién egresados es una tarea algo complicada.

Esta experiencia permite conocer los diferentes procesos que se llevan dentro de la ingeniería civil y permite considerar otros puntos de vista de las condiciones laborales, estas actividades laborales se dividen en construcción, interventoría o consultoría y que el proceso de adjudicación de estos proyectos se hace mediante licitación pública. Otra cosa importante aprendida durante la pasantía, es el proceso de cobros parciales que son necesarios sobre todo cuando el presupuesto es limitado y se debe tener un flujo de caja. Para estos cobros se debe pasar cierta documentación que debe ser revisada por interventoría o directamente por la supervisión y una vez aprobada, pasa por revisión jurídica y finalmente hacienda.

Finalmente, este periodo fue bien fundamental para la culminación de la carrera profesional, ya que involucró la obtención de nuevas experiencias, con la aplicación de conocimientos y junto al acompañamiento de los profesionales, se llegó a la mejora personal y profesional, para abrir camino a una nueva etapa.

10. Bibliografía

- Agencia para la infraestructura del Meta (2023). Resolución 100-37-088 de 2023. Por medio de la cual se actualiza y se adopta el listado de precios de referencia para la contratación de las actividades de obras civiles en la Agencia para la Infraestructura del Meta AIM. <https://aim-meta.gov.co/index.php/documentos/resoluciones#256-rs-088-de-2023>
- Alcaldía Municipal de Uribe – Meta (2024). Plan de Desarrollo 2024-2027. <http://www.uribe-meta.gov.co/tema/planes/plan-de-desarrollo>
- Alcaldía Municipal de Paratebueno – Cundinamarca (2024). Proyectos en ejecución vigencia 2024. <https://www.paratebueno-cundinamarca.gov.co/tema/proyectos-en-ejecucion>
- Colombia Compra Eficiente (2015) Información general de Secop II. <https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii>