

PASANTÍA EMPRESARIAL:
APOYO EN LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS EN CONCRETO RÍGIDO PARA
LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE Y EL RETORNO DEPARTAMENTO
DEL GUAVIARE



CRISTIAN FABIAN SUAREZ GALINDO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO

2025

PASANTÍA EMPRESARIAL
APOYO EN LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS EN CONCRETO RÍGIDO PARA
LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE Y EL RETORNO DEPARTAMENTO
DEL GUAVIARE

CRISTIAN FABIAN SUAREZ GALINDO

Informe de práctica presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil

Aprobado por:

Ing. Mg. ALFONSINA BOCANEGRA GÓMEZ

Ingeniera Industrial

Magíster en Dirección y Gestión de Proyectos

Tutor de Universidad

Ing. JAIRO ALONSO HENAO GALLEGO, E.S

Tutor Empresa

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

VILLAVICENCIO

2025

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGUO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, 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

Dedicatoria

Dedico este logro, con profundo agradecimiento, a quienes han sido un pilar fundamental no solo en este logro académico sino además a lo largo de muchos aspectos más de mi vida.

A mis padres y a mi hermana, por su amor constante, su apoyo incondicional y por enseñarme con el ejemplo el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mi pareja, por su compañía, comprensión y aliento en los momentos más exigentes del proceso.

A los padres de mi pareja, por su generosidad, palabras de ánimo y respaldo sincero que también han sido parte de este recorrido.

A mis compañeros de estudio, por compartir el desafío, por el trabajo en equipo y por enriquecer esta etapa con aprendizaje conjunto y solidaridad.

Este logro no es solo personal: es también el reflejo del acompañamiento, la confianza y el compromiso de cada uno de ustedes. Gracias por ser parte de este capítulo tan importante en mi vida.

Contenido

	Pág.
Resumen	8
Abstract.....	9
1. Introducción.....	10
2. Perfil de la empresa	11
3. Marco normativo	14
4. Actividades realizadas	15
5. Análisis DOFA	25
5.1. Análisis empresa	25
5.2. Análisis personal	26
6. Aportes	27
7. Lecciones aprendidas	29
8. Recomendaciones	31
9. Síntesis.....	32
Bibliografía.....	33

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Marco Normativo del Proyecto.....	14
Tabla 2. Cronograma de Actividades.....	15
Tabla 3. Aportes del estudiante.....	27
Tabla 4. Lecciones Aprendidas	29

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Logo empresa Construcat S.A.S.....	11
Figura 2. Maquinaria de Construcat S.A.S.	12
Figura 3. Materiales de Construcat S.A.S.....	12
Figura 4. Matriz DOFA Empresa	25
Figura 5. Matriz DOFA personal	26

Resumen

El presente informe tiene como finalidad describir las actividades realizadas y experiencia adquirida durante el periodo de pasantías como un estudiante de ingeniería civil, desarrolladas en el marco de la Interventoría Técnica, Jurídica, Financiera y Ambiental para la Pavimentación de Vías Urbanas en Concreto Rígido en los municipios de San José del Guaviare y El Retorno, así como en la Interventoría Técnica, Jurídica, Financiera y Ambiental para las obras de intervención correctiva para mitigar el riesgo por el periodo invernal del año 2024, mediante la construcción obras para mitigación de la socavación en la margen derecha de la ribera del río Guaviare aguas abajo, desde la zona Centro y 20 de Julio en el municipio de San José del Guaviare – Fase 2 Guaviare.

La estructura del informe se presenta de forma clara y ordenada describiendo las actividades asignadas, con el fin de evidenciar las funciones y responsabilidades cumplidas durante este periodo. Así mismo, se describen los aportes y recomendaciones realizados por el estudiante, como muestra del valor agregado ofrecido durante el desarrollo de las actividades y el mejoramiento de procesos similares a futuro. Se analizan las lecciones aprendidas, como habilidades y conocimientos adquiridos durante el desarrollo del ejercicio práctico. Cada uno de estos apartados cumple una función fundamental para la comprensión del alcance de las pasantías, evaluando el crecimiento tanto profesional como personal del pasante.

Palabras Clave: Práctica empresarial, Pavimentación, Vías urbanas, Mitigación, Socavación.

Abstract

The purpose of this report is to describe the activities carried out and the experience acquired during the internship period as a Civil Engineering student, developed within the framework of the Technical, Legal, Financial, and Environmental Supervision for the Pavement of Urban Roads in Rigid Concrete in the municipalities of San José del Guaviare and El Retorno, as well as in the Technical, Legal, Financial, and Environmental Supervision of corrective intervention works to mitigate the risk during the 2024 rainy season, through the construction of erosion control works on the right bank of the Guaviare River downstream, from the Centro and 20 de Julio areas in the municipality of San José del Guaviare – Phase 2 Guaviare.

The structure of this report is presented in a clear and organized manner, describing the assigned activities in order to highlight the functions and responsibilities fulfilled during this period. Likewise, the contributions and recommendations made by the student are described as evidence of the added value provided during the development of the activities and for the improvement of similar processes in the future. The lessons learned are also analyzed, including the skills and knowledge acquired throughout the practical exercise. Each of these sections plays a fundamental role in understanding the scope of the internship, evaluating both the professional and personal growth of the intern.

Key Word- Professional internship, Paving, Urban roads, Mitigation, Scour.

1. Introducción

El presente informe tiene como finalidad describir las actividades realizadas y experiencia adquirida durante el periodo de pasantías como un estudiante de ingeniería civil, desarrolladas en el marco de la Interventoría Técnica, Jurídica, Financiera y Ambiental para la Pavimentación de Vías Urbanas en Concreto Rígido en los municipios de San José del Guaviare y El Retorno, así como en la Interventoría Técnica, Jurídica, Financiera y Ambiental para las obras de intervención correctiva para mitigar el riesgo por el periodo invernal del año 2024, mediante la construcción obras para mitigación de la socavación en la margen derecha de la ribera del río Guaviare aguas abajo, desde la zona Centro y 20 de Julio en el municipio de San José del Guaviare – Fase 2 Guaviare”.

Las pasantías tuvieron como objetivo principal fortalecer los conocimientos técnicos adquiridos durante el periodo de formación académica, por medio de la aplicación práctica en campo en relación a proyectos de infraestructura vial y mitigación de riesgos por periodos invernales.

La estructura del informe se presenta de forma clara y ordenada describiendo las actividades asignadas, con el fin de evidenciar las funciones y responsabilidades cumplidas durante este periodo. Así mismo, se describen los aportes y recomendaciones realizados por el estudiante, como muestra del valor agregado ofrecido durante el desarrollo de las actividades y el mejoramiento de procesos similares a futuro. Se analizan las lecciones aprendidas, como habilidades y conocimientos adquiridos durante el desarrollo del ejercicio práctico. Cada uno de estos apartados cumple una función fundamental para la comprensión del alcance de las pasantías, evaluando el crecimiento tanto profesional como personal del pasante.

2. Perfil de la empresa

La empresa CONSTRUCAT S.A.S es una empresa que realiza la ejecución y supervisión de proyectos de ingeniería civil ubicada en el municipio de San José del Guaviare, dedicada a la construcción de vías urbanas, brindando soluciones para el desarrollo de obras, trabajando por medio de consorcios y uniones temporales.

Figura 1.

Logo empresa Construcat S.A.S



Nota. Adaptado de documentos contractuales de la empresa Construcat S.A.S.

Para el desarrollo de estas actividades cumplen requerimientos relacionados con la planificación, diseño, ejecución y finalmente el mantenimiento de vías y otros proyectos de mitigación. La empresa se encuentra conformada por un equipo de ingenieros, técnicos y administrativos con una gran capacitación y compromiso por la entrega de obras que generen una solución al mejoramiento de la movilidad en la comunidad. Igualmente, cuenta con la maquinaria adecuada, en óptimas condiciones gracias al mantenimiento periódico y revisión establecidos por la normativa vigente, así como con los materiales requeridos para la ejecución de las actividades, los cuales cumplen con los estándares de calidad.

Figura 2.

Maquinaria de Construcat S.A.S.



Nota. Adaptado de documentos contractuales de la empresa Construcat S.A.S.

Figura 3.

Materiales de Construcat S.A.S.



Nota. Adaptado de documentos contractuales de la empresa Construcat S.A.S.

En la empresa CONSTRUCAT S.A.S se brindó el apoyo en el desarrollo de la Interventoría Técnica, Jurídica, Administrativa, Financiera y Ambiental para la Pavimentación de vías urbanas en concreto rígido para los municipios de San José del Guaviare y el Retorno, departamento del Guaviare, con una duración de cinco (5) meses. Durante esta Interventoría se ofreció en apoyo técnico en la supervisión, control y seguimiento de las actividades ejecutadas en la obra de pavimentación de la Calle 11 entre la Carrera 19 y 20 y la Carrera 22 entre la Calle 09 y 10 del Municipio de San José del Guaviare y la Carrera 11 entre la Calle 9 y 13 del Municipio del Retorno de forma que se asegure el cumplimiento de los estándares de calidad, seguimiento a las normativas técnicas y las especificaciones contractuales. A su vez, se brindó apoyo en la Interventoría Técnica, Jurídica, Financiera y Ambiental para las obras de intervención correctiva para mitigar el riesgo por el periodo invernal del año 2024, mediante la construcción obras para mitigación de la socavación en la margen derecha de la ribera del río Guaviare aguas abajo, desde la zona Centro y 20 de Julio en el municipio de San José del Guaviare – Fase 2 Guaviare”, entre las abscisas K0+570 y K1+400 que tendrá una duración de (12) doce meses. Durante el desarrollo de las pasantías se cumplieron las siguientes funciones y responsabilidades:

Realizar la supervisión a las actividades ejecutadas en las obras “Pavimentación de vías urbanas en concreto rígido para los municipios de San José del Guaviare y el Retorno departamento del Guaviare” y “Construcción de obras de intervención correctiva para mitigar el riesgo por el periodo invernal del año 2024, mediante la construcción obras para mitigación de la socavación en la margen derecha de la ribera del río Guaviare aguas abajo, desde la zona Centro y 20 de Julio en el municipio de San José del Guaviare – Fase 2 Guaviare”, verificando el cronograma y la correcta ejecución del proceso constructivo.

Apoyar la elaboración de informes técnicos de los avances de obra que se presentan de manera mensual a la supervisión.

Participar en las reuniones de obra y a su vez, coordinar los comités con el equipo de las contratistas, la interventoría y la supervisión una vez al mes.

Realizar la recopilación de evidencia fotográfica y los registros de actividades de obra diarios realizados en campo en las obras.

3. Marco normativo

A continuación, se muestra la parte normativa requerida para los proyectos de ingeniería civil llevados a cabo en el transcurso de la pasantía empresarial para la empresa CONSTRUCAT S.A.S entre el 28/11/2024 al 28/05/2025.

Tabla 1.
Marco Normativo del Proyecto

NORMA	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Ley 80 de 1993	Régimen General de Contratación Estatal.	(Congreso de Colombia, 1993)
Ley 1150 de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.	(Congreso de Colombia, 2007)
Decreto 1082 de 2015	Régimen reglamentario de la contratación pública.	(Congreso de Colombia, 2015)
INVIAS Art. 320	Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.	(INVIAS, 2013)
INVIAS Art. 330	Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.	(INVIAS, 2013)
INVIAS Secc. 550 - 560	Obras de drenaje y estructuras de contención.	(INVIAS, 2013)
NTC 6107	Señalización vertical de calles y carreteras. dispositivos deformables portátiles y fijos para señalización vial – Requisitos generales.”	(INCONTEC, 2015)

4. Actividades realizadas

A continuación, se presenta el cronograma de actividades generales desarrolladas por semana, las cuales permitieron el cumplimiento de las funciones asignadas por la empresa, con los respectivos soportes y evidencias. Las pasantías están comprendidas entre el 28/11/2024 al 28/05/2025.

Tabla 2.

Cronograma de Actividades

<i>Fecha</i>	<i>Descripción</i>	<i>Evidencias</i>
Semana 1 28/11/2024 30/11/2024	Durante este periodo se realizó la etapa de inducción y socialización seguido de un recorrido por la obra de pavimentación. Igualmente, se realizó la revisión de documentos contractuales del proyecto.	
Semana 2 02/12/2024 07/12/2024	En este lapso se realizó la supervisión de las actividades de demolición mecánica de andenes, placas y sardineles en concreto rígido, excavación de 76 ml, replanteo de 76 ml, solado de 76 ml e instalación de tubería de PVC de 16 de 72 ml”.	
Semana 3 09/12/2024 14/12/2024	En el transcurso de este tiempo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de tubería de PVC de 16” de 72 ml”, encofrado y vaciado de 14 cajas de inspección, instalación y compactación de 91 m3 de relleno, instalación y compactación de la base.	

Tabla 2*Continuación*

<i>Fecha</i>	<i>Descripción</i>	<i>Evidencias</i>
Semana 4 16/12/2024 21/12/2024	Durante este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de 538 m ² de pavimento en concreto hidráulico MR – 42, instalación de acero de refuerzo, ubicación de los ejes, desencofrado, encofrado, revisión de parrilla de refuerzo y toma de niveles.	
Semana 5 23/12/2024 28/12/2024	En este intervalo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de 104 ml de sardinel fundido In Situ de 3000 PSI, revisión de medidas de diseño de los sardineles, la instalación de 136 ml de encofrado, revisión de pavimento y la instalación de 92 m ³ de relleno (morado).	
Semana 6 30/12/2024 04/01/2025	En este lapso se realizó la supervisión de las actividades de instalación de encofrado de 75 ml para sardinel, la instalación de 92 m ³ de relleno (morado), replanteo e instalación de base de 70 ml y la instalación de 70 ml de cuneta revestida en concreto con espesor de 10 Cm.	

Tabla 2*Continuación*

Fecha	Descripción	Evidencias
Semana 7 06/01/2025 11/01/2025	En el transcurso de este tiempo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de concreto de 3000 PSI para sardinel separador de 175 ml, instalación de base granular clase A de 253 m3, ubicación de ejes en la vía, verificación de dimensiones de sardinel, instalación de pavimento en concreto hidráulico MR – 42 D de 300 m2, encofrado para andén, encofrado de 50 ml para concreto e instalación de andén de 60 m2.	
Semana 8 13/01/2025 18/01/2025	Durante este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de 111 m2 de andén con concreto de resistencia de 3000 PSI, instalación de encofrado de 72 ml para calzada, instalación de relleno y la siembra de individuos sobre el separador de la vía, instalación de 60 ml de encofrado para sardinel fundido In Situ, demolición de placa fisurada, instalación de pavimento en concreto hidráulico MR – 42, encofrado para sardinel de empalme en curva, instalación de acero de refuerzo para sardinel de empalme en curva y la instalación de tapas de las cajas de inspección de agua lluvia.	
Semana 9 20/01/2025 25/01/2025	En esta etapa se realizó la supervisión de las actividades de instalación de andén en concreto de 3000 PSI de 48 m2, instalación de sardinel fundido In Situ de 3000 PSI de 122 ml, instalación de pavimento en concreto hidráulico MR – 42 de 462 m2, muestras del concreto utilizado para el sardinel, instalación y compactación de relleno (morado) y la instalación de encofrado para sardinel de 60 ml.	

Tabla 2

Continuación

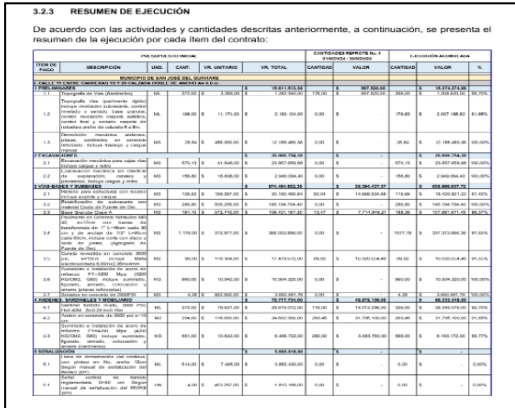
Fecha	Descripción	Evidencias
Semana 10 27/01/2025 01/02/2025	En este lapso se realizó la supervisión de las actividades de instalación de sardinel fundido In Situ de 3000 PSI de 122 ml, replanteo para cuneta de 70 ml, jornada de aseo y recolección de residuos de construcción y demolición, instalación de cuneta revestida en concreto de 3000 PSI de 55 ml, encofrado para los extremos del sardinel del separador, instalación de concreto para los extremos del sardinel separador. Se realizó el apoyo al área administrativa para la revisión del informe mensual de obra.	
Semana 11 03/02/2025 08/02/2025	Durante este periodo se realizó el apoyo administrativo y técnico del proyecto. En el área administrativa se verificó y aprobó el informe mensual de obra. En campo, se realizó la supervisión de las actividades de instalación de las señales verticales de tránsito con un diámetro de 60 Cm, instalación de cuneta revestida en concreto de 3000 PSI de 189 ml y replanteo de 122 ml para cuneta, instalación de la base para la cuneta.	
Semana 12 10/02/2025 15/02/2025	Durante esta duración se realizó la supervisión de las actividades de replanteo para andén de 187 ml, instalación y compactación de la base para el andén, instalación de concreto para andén de 3000 PSI de 227 m2, instalación de encofrado para sardinel sobre el separador de 60 ml y la instalación de sardinel fundido In Situ de 3000 PSI de 60 ml.	

Tabla 2*Continuación*

Fecha	Descripción	Evidencias
Semana 13 17/02/2025 22/02/2025	En este intervalo se realizó la supervisión de las actividades de encofrado para sardinel sobre el separador de 58 ml, instalación y compactación de 86 m3 de base, instalación de sardinel fundido In Situ en concreto de 3000 PSI de 58 ml, instalación de la señalización vertical de tránsito.	
Semana 14 24/02/2025 28/02/2025	Durante este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de acero de refuerzo FY= 4200 Mpa (4200kg/m2. G60) en las placas de empalme, en las placas de las curvas, instalación de pavimento en concreto hidráulico MR – 42 de 532 m2, instalación de encofrado para sardinel de 75 ml, instalación de concreto de 3000 PSI de 151 ml, instalación de base y malla electrosoldada para cunetas.	
Semana 15 03/03/2025 08/03/2025	A lo largo de este tiempo se realizó la inducción del nuevo proyecto correspondiente al contrato de Interventoría No. 1826 de 2024. Igualmente, se da inicio a la supervisión de las actividades ejecutadas en obra como la excavación de 4 anclajes inferiores, instalación de concreto ciclópeo de 3000 psi proporción 60% concreto 40% piedra, registro de actas de gestión comunitaria bajo la dirección de la profesional social, instalación de acero # 6 y el descargue de material rocoso en el nuevo punto de acopio.	

Tabla 2*Continuación*

Fecha	Descripción	Evidencias
Semana 16 10/03/2025 15/03/2025	A lo largo de esta fase se realizó la supervisión de las actividades de instalación de acero de refuerzo # 6 para dos anclajes superiores y uno inferior, el cargue de roca al plancho para trasiego, recolección de residuos de material vegetal, instalación manual de roca, instalación mecánica de roca, excavación de dos anclajes superiores, tala y poda de árboles.	
Semana 17 17/03/2025 22/03/2025	Durante este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación mecánica de roca, retiro de material vegetal hasta el punto de acopio final, instalación de acero de refuerzo # 6 y vaciado de concreto para anclaje inferior, excavación para dos anclajes superiores, descargue de material rocoso, tala y retiro de 2 árboles secos que interfieren con el desarrollo de las actividades, demolición de 10 ml de andén. Se realizó una reunión de carácter informativo con temas de interés para la comunidad de la zona de intervención del proyecto.	
Semana 18 24/03/2025 29/03/2025	Durante esta semana se realizó la supervisión de las actividades de localización topográfica de los anclajes, instalación mecánica de roca, instalación manual de roca, instalación de malla triple torsión sobre el talud, descargue de material rocoso en el punto de acopio y la entrega de elementos de seguridad al personal. Se realizó una visita por parte de un funcionario de la Corporación para el desarrollo sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (CDA) el cual le da seguimiento a la tala y poda que se ha realizado en la zona.	

Tabla 2*Continuación*

<i>Fecha</i>	<i>Descripción</i>	<i>Evidencias</i>
Semana 19 31/03/2025 05/04/2025	En este intervalo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de malla triple torsión sobre el talud, instalación Manual de roca, instalación mecánica de roca, retiro de Residuos de Manejo Especial (RME), replanteo de 20 ml, retiro de material vegetal e instalación de 180 m2 de geotextil tejido.	
Semana 20 07/04/2025 12/04/2025	Durante este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de malla triple torsión sumergida y sobre el talud, instalación manual de roca, instalación mecánica de roca sumergida, retiro de material vegetal, replanteo y encofrado para construcción de escaleras, instalación de geotextil y finalmente la recolección de actas de gestión comunitaria en compañía del profesional social.	
Semana 21 14/04/2025 19/04/2025	En este intervalo se realizó la supervisión de las actividades de instalación manual de roca, instalación de la escalera, instalación de malla triple torsión sobre el talud, figurado del acero de refuerzo para la escalera usando varilla corrugada de ½ pulg y 3/8 pulg para los flejes, instalación mecánica de roca sumergida, tensado de malla triple torsión mediante una guaya encauchetada de media pulgada e instalación de geotextil tejido.	

Tabla 2*Continuación*

Fecha	Descripción	Evidencias
Semana 22 21/04/2025 26/04/2025	En este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación mecánica de roca sumergida, instalación de malla triple torsión sobre el talud, tensado de malla triple torsión mediante guaya encauchetada de media pulgada, instalación de geotextil tejido, instalación manual de roca, descargue de material rocoso, instalación de acero de refuerzo para la escalera y excavación de gaviones.	
Semana 23 28/04/2025 03/05/2025	Durante este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación manual de roca, recibido de malla galvanizada para gaviones, instalación de parrilla de acero de refuerzo para la escalera, instalación de relleno para corona y andén, instalación de roca sumergida para el dique, excavación y replanteo para gaviones, instalación de malla triple torsión sobre el talud, construcción de 15 gaviones, extensión de tubería PVC de 4" para aguas lluvias, instalación de geotextil, excavación sobre conglomerado y la demolición de placa en concreto reforzado.	
Semana 24 05/05/2025 10/05/2025	Durante esta semana se realizó la supervisión de las actividades de excavación para la construcción de sumidero # 1 y # 2, excavación para la tubería del sumidero # 1, demolición de canal tipo cajón en concreto reforzado, instalación de malla triple torsión, construcción gaviones, instalación de solado para sumidero # 1, armado de acero de refuerzo para sumidero # 1, instalación de encofrado y concreto para el sumidero # 1 y finalmente la toma de muestras cilíndricas.	

Tabla 2*Continuación*

Fecha	Descripción	Evidencias
Semana 25 12/05/2025 17/05/2025	A lo largo de este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de encofrado y tubería de PVC para el sumidero # 2, construcción de gaviones, instalación de concreto para una escalera, tomas de muestras cilíndricas del concreto utilizado para la escalera, instalación de concreto para el sumidero # 2, limpieza de box culvert, replanteo para instalación de segunda fila de gaviones, replanteo y encofrado para la reparación de 10 ml de sardinel, excavación y verificación de niveles para el sumidero # 4, excavación e instalación de acero de refuerzo para sumidero # 3, instalación de concreto para el sumidero # 3 y finalmente la instalación de acero de refuerzo y tubería de 16 " en PVC para el sumidero # 4.	
Semana 26 19/05/2025 24/05/2025	Durante este periodo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de concreto para una escalera, pruebas de slump aleatorias a la mezcla de concreto para la escalera, realce de 1.20 m de altura a caja de inspección del box culvert, repicado de piedra para instalación manual y construcción de gaviones, retiro de residuos de manejo especial, demolición de placa de concreto, armado de estructura de acero de refuerzo para la batea que se va a construir donde se realizó la demolición de la placa de concreto, instalación de concreto para la batea, instalación de acero de refuerzo de 4 ml de cuneta y el terminado de gaviones de la segunda fila.	

Tabla 2*Continuación*

<i>Fecha</i>	<i>Descripción</i>	<i>Evidencias</i>
Semana 27 26/05/2025 28/05/2025	En el transcurso de este tiempo se realizó la supervisión de las actividades de instalación de acero de refuerzo para el realce de los muros del box culvert, instalación de geotextil tejido, instalación manual de roca, mejoramiento de las vías de acceso a la zona de intervención del proyecto, instalación de rejillas de los sumideros, instalación de malla electrosoldada y concreto de 3000 PSI para la reparación de 10 ml de cuneta e instalación y compactación de morado.	

5. Análisis DOFA

5.1. Análisis empresa

El análisis DOFA permite realizar una visión de los aspectos internos y externos de la situación actual de la empresa CONSTRUCAT S.A.S, destacando las áreas de fortaleza y oportunidades que se pueden aprovechar y entender las amenazas y debilidades para actuar de manera estratégica frente a estas situaciones.

Figura 4.

Matriz DOFA Empresa



5.2. Análisis personal

El análisis DOFA personal en el ámbito de las pasantías de ingeniería civil permite determinar el desarrollo profesional del estudiante, identificando las cualidades que se tiene para ofrecer, lo que falta por mejorar, lo que se puede aprovechar y los desafíos a los que se debe enfrentar.

Figura 5.

Matriz DOFA personal



6. Aportes

Durante este periodo de pasantías en la empresa CONSTRUCAT S.A.S, el ingeniero civil Jairo Alonso Henao Gallego quien desempeña funciones de tutor y jefe en la empresa realizo la supervisión de las diferentes responsabilidades y actividades asignadas en las pasantías que permitieron aplicar conocimientos adquiridos en la Universidad Santo Tomás generando así un impacto positivo en la empresa, proporcionando así apoyo a la supervisión, control de calidad y optimización del proyecto.

Realizar las pasantías en la empresa CONSTRUCAT S.A.S no solo genera beneficios al estudiante en su formación profesional, sino que también genera múltiples aportes a la empresa y al desarrollo del proyecto. A continuación, se presentan algunos de los principales aportes:

Tabla 3.

Aportes del estudiante

Aspecto	Descripción	Impacto
Administrativo	Los informes mensuales de interventoría se realizan con una prioridad mensual dentro de los primeros cinco (5) días del mes siguiente. Este informe tiene como finalidad realizar la trazabilidad de las actividades mensuales ejecutadas en obra y plasmadas tanto en el cronograma como en el contrato de obra.	El desarrollo de informes mensuales de interventoría permite realizar una descripción del avance de las actividades ejecutadas en obra de manera clara y ordenada, permitiendo realizar un análisis de los valores programados y ejecutados del contrato tanto de obra como de Interventoria.
Administrativo	Los oficios de citación a comité de obra se realizan con cuatro días hábiles anteriores al comité. En este oficio se especifica el día, hora y lugar del comité, los temas a tratar y finalmente los actores participantes del comité.	Los oficios que se realizan permiten informar y dar constancia de la información de gran importancia a tratar por los actores participantes del proyecto.

Tabla 3.*Continuación*

Aspecto	Descripción	Impacto
Técnico	El reporte del estado actual de la obra se realiza por medio de un control en campo de las actividades ejecutadas en campo, tomando apuntes de las cantidades ejecutadas y un registro fotográfico de estas mismas actividades establecidas en el contrato.	El reporte del estado actual de la obra es esencial en los proyectos para entregar obras que cumplan los estándares de calidad, transparencia y cumplimiento de las especificaciones técnicas.
Técnico	Se realiza el reporte del Control del Clima durante la ejecución de actividades en Obra a diario y de diez (10) horas, en donde se especifica la condición climática (Soleado, Nublado, Lluvias Leves y Lluvias Intensas.	El reporte del Control del Clima permite llevar un registro de las condiciones climáticas presentes durante la ejecución de las actividades y determinar las dificultades para el desarrollo de las mismas.
Social	Los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el Plan de Manejo de Tránsito se verifican de acuerdo a los avances presentados en los informes mensual de Obra.	Estos programas de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Plan de Manejo de Tránsito son fundamentales para el desarrollo eficiente y responsable de proyectos de ingeniería civil.
Social	Se realiza el acompañamiento a la socialización de los proyectos y reuniones con la comunidad de forma constante.	El acompañamiento a la comunidad por parte de la interventoría genera un apoyo y seguridad de control en la ejecución y desarrollo del contrato de obra.

7. Lecciones aprendidas

Durante el periodo de las pasantías de la Interventoría Técnica, Jurídica, Administrativa, Financiera y Ambiental para la Pavimentación de vías urbanas en concreto rígido para los municipios de San José del Guaviare y el Retorno departamento del Guaviare, específicamente en Calle 11 entre la Carrera 19 y 20 del Municipio de San José del Guaviare y la Carrera 11 entre la Calle 9 y 13 del Municipio del Retorno se enfrentan diferentes desafíos técnico, administrativos y operativos, lo importante es afrontar estos desafíos de forma proactiva, con aplicación de conocimientos y buena comunicación, en función de superar estos obstáculos y adquirir experiencia valiosa en el desarrollo profesional.

Tabla 4.

Lecciones Aprendidas

INCONVENIENTE PRESENTADO	ANÁLISIS	SOLUCIÓN
Falta de experiencia practica	Realizar la aplicación de conocimientos teóricos en un entorno real de obra.	Pedir apoyo a ingenieros con más experiencia y estudiar documentos técnicos relevantes.
Mala Comunicación y Coordinación	Dificultad al relacionarse con el equipo de obra, específicamente con los obreros.	Practicar una comunicación clara, respetuosa y directa con todo el personal.
Conocimiento Limitado de Normativas y Procedimientos	Desconocer normas técnicas y procedimientos constructivos específicos.	Estudiar las normativas vigentes.
Manejo del Clima y su Impacto en la Obra	Entender cómo el clima afecta la pavimentación de vías y tomar decisiones al respecto.	Consultar pronósticos climáticos y verificar planes de contingencia en la obra.
Dificultad en la Supervisión de Calidad	Controlar la calidad de los materiales empleados y la ejecución de las actividades establecidas.	Aprender sobre pruebas de calidad y supervisar de cerca cada fase del proceso.

Tabla 4.*Continuación*

<i>INCONVENIENTE PRESENTADO</i>	<i>ANÁLISIS</i>	<i>SOLUCIÓN</i>
Dificultad en el Control y Registro de Avances	Llevar un control adecuado del avance de la obra.	Organizarse bien, tomar notas claras y usar formatos estándar de interventoría.
Manejo de la Presión y Responsabilidad	Cumplir con plazos y responder por la supervisión técnica.	Mantener la calma, priorizar tareas y pedir apoyo cuando sea necesario.

8. Recomendaciones

Se recomienda realizar los informes mensuales de manera ordenada y cumpliendo con los tiempos designados para la entrega por parte de la supervisión.

Se recomienda para la realización de los oficios que se cumplan los días hábiles para la entrega de la citación y se especifiquen detalladamente los temas a tratar para que las partes intervinientes se informen de estos temas.

Se recomienda que para el control del reporte del estado actual de obra se disponga de personal profesional en cada área, de forma que se realice un control de forma técnica y precisa.

Se recomienda que la verificación y lectura de los Programas SST y PMT se realicen por profesionales en estas áreas, para que se realice un aporte significativo y una aprobación verídica de la información.

9. Síntesis

En el marco del desarrollo de las pasantías empresariales en la empresa CONSTRUCAT S.A.S como apoyo en la interventoría de proyectos de ingeniería civil se contó con un gran equipo de apoyo para el desarrollo de las actividades ejecutadas y funciones asignadas. Los proyectos en los cuales se presentó un apoyo fueron:

Contrato de Interventoría No. 1826 de 2024: “Interventoría técnica, jurídica, financiera y ambiental para las obras de intervención correctiva para mitigar el riesgo por el periodo invernal del año 2024, mediante la construcción obras para mitigación de la socavación en la margen derecha de la ribera del río Guaviare aguas abajo, desde la zona Centro y 20 de Julio en el municipio de San José del Guaviare – Fase 2 Guaviare”.

Contrato de Interventoría No. 1045 de 2024: “Interventoría técnica, jurídica, financiera y ambiental para la pavimentación de vías urbanas en concreto rígido en los municipios de San José del Guaviare y el Retorno”.

El propósito principal de las prácticas fue consolidar los conocimientos técnicos obtenidos durante el periodo de educación académica, a través de la implementación práctica en campo en proyectos de infraestructura vial y de mitigación de riesgos durante las temporadas invernales.

Bibliografía

- Congreso de la República de Colombia. (16 de julio de 2007). Ley 1150 de 2007. Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. Diario Oficial No. 46.691. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1150_2007.html
- Congreso de la República de Colombia. (1993, Octubre 28). Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Diario Oficial No. 41.094. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0080_1993.html
- Congreso de Colombia. (2015, mayo 26). Decreto 1082 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional. Diario Oficial No. 49.523. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77653>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). (2014). NTC 6107: Obras de protección hidráulica - Especificaciones generales. Icontec.
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (2013). Especificaciones generales de construcción de carreteras: Artículo 330 – Base granular. <https://gerconcesion.co/invias2013/330%20BASE%20GRANULAR.pdf>.
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (2013). Especificaciones generales de construcción de carreteras: Artículo 320 – Sub-base granular. <https://gerconcesion.co/invias2013/320%20SUB-BASE%20GRANULAR.pdf>.
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (2013). Especificaciones generales de construcción de carreteras: Secciones 550 – Pavimento de concreto hidráulico y 560 – Pavimento de adoquines de concreto. Invias.
- Presidencia de la República de Colombia. (26 de mayo de 2015). Decreto 1082 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de Planeación Nacional. Diario Oficial No.49.523. <https://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019920>