

APOYO TÉCNICO Y DESARROLLO PROFESIONAL EN LA APLICACIÓN DE
CONOCIMIENTOS EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN LA EMPRESA
ORBEING S.A.S

GABRIEL ALEJANDRO PÉREZ GARCÍA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA

TUNJA

2025

APOYO TÉCNICO Y DESARROLLO PROFESIONAL EN LA APLICACIÓN DE
CONOCIMIENTOS EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN LA EMPRESA
ORBEING S.A.S

GABRIEL ALEJANDRO PÉREZ GARCÍA

Código: 2280662

Pasantía trabajo de grado presentado como requisito para la obtención del título de
Ingeniero civil

Director

CAMILO ANDRÉS GARCÍA DÍAZ

Ingeniero civil

Maestría en Ingeniería - Geotecnia

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2025

AGRADECIMIENTOS

En agradecimiento a Dios y la Virgen del Milagro por brindarme fortaleza, resiliencia y sobre todo enfocarme como persona; pero esto viene acompañado de la crianza y consejos de mis padres Cenith y Florentino, por apoyarme de principio a fin, a proyectarme como una persona humilde y en especial ética.

Por otra parte, a la Universidad Santo Tomas por contar con un excelente grupo de mentores que dispone la facultad de ingeniería civil, que son los responsables de guiarnos, enseñarnos, exigirnos y forjarnos como profesionales, en especial gratitud a los ingenieros Camilo García, Diego Jiménez, Diana Beltrán, Melquisedec Cortes, Néstor Rojas, Wilson Medina, Andrés Bernal, Juan Ricardo Pérez, Harold Alvarez, Teresa Espitia, Pedro Acosta, Ángel Daza, Miguel Toledo, Mónica Rodríguez, Carlos Caro, Carlos Arias, gracias a ellos soy la persona del hoy y la del mañana.

Extiendo mi agradecimiento a la empresa ORBEING S.A.S, por permitirme iniciar mi vida profesional en un campo retador y en especial de gran aprendizaje, gracias por la confianza que me brindaron ingeniera Ana María Benítez, ingeniera Adriana Benítez e ingeniero Javier Rojas, porque gracias a ustedes pude conocer y compartir con el gran equipo de trabajo que tienen, en especial ingeniera Natalia Sánchez pilar fundamental en mi pasantía, ingeniera Karen Diaz apoyo en mi proceso, Oscar Vargas y Jhon Acosta por enseñarme y demostrarme como es en realidad la ingeniería.

DEDICATORIA

Este trabajo es en honor a mis padres que con esfuerzo, sudor y lágrimas me apoyaron para salir adelante, se esforzaron por brindarme una educación de calidad y enfocado en ayudar a los demás, también es dedicado a mi hermana Paula Pérez, mi compañera de aventuras María Fernanda Cruz, mis compañeros de estudio y amigos de toda la carrera ingeniero Julián Orjuela, ingeniero Juan Sebastián Sánchez, ingeniera María Paula Villamil, gracias por su apoyo incondicional, siempre contarán con un espacio en mi corazón para ustedes.

Nota de aceptación:



Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, día del mes, año

Contenido

	Pág.
Introducción	12
1 Objetivos	14
1.1.1 Objetivo General	14
1.1.2 Objetivos Específicos	14
2 Descripción de la Zona-Empresa	15
2.1 Descripción de la empresa	15
2.2 Descripción de la zona	16
3 Descripción Actividades Desarrolladas	17
3.1 Descripción de las actividades	17
3.1.1 Actividades de la Semana 1	21
3.1.1.1 Actividades operativas	23
3.1.1.2 Actividades administrativas y de gestión	24
3.1.1.3 Resultados y contribución	25
3.1.2 Actividades de la Semana 2	26
3.1.2.1 Actividades operativas	27
3.1.2.2 Actividades administrativas y de gestión	28
3.1.2.3 Resultados y contribución	29
3.1.3 Actividades de la Semana 3	30
3.1.3.1 Actividades operativas	31
3.1.3.2 Actividades administrativas y de gestión	31
3.1.3.3 Resultados y contribución	32
3.1.4 Actividades de la Semana 4	33
3.1.4.1 Actividades operativas	34

3.1.4.2	Actividades administrativas y de gestión	35
3.1.4.3	Resultados y contribución	35
3.1.5	Actividades de la Semana 5	36
3.1.5.1	Actividades operativas	37
3.1.5.2	Actividades administrativas y de gestión	37
3.1.5.3	Resultados y contribución	38
3.1.6	Actividades de la Semana 6	38
3.1.6.1	Actividades operativas	39
3.1.6.2	Actividades administrativas y de gestión	39
3.1.6.3	Resultados y contribución	39
3.1.7	Actividades de la Semana 7	40
3.1.7.1	Actividades operativas	41
3.1.7.2	Actividades administrativas y de gestión	42
3.1.7.3	Resultados y contribución	42
3.1.8	Actividades de la Semana 8 hasta la 14	42
4	Aportes del Trabajo	48
4.1	Cognitivos	48
4.2	A la comunidad	49
4.3	Impactos institucionales	50
4.4	Impactos económicos	51
5	Conclusiones Y Recomendaciones	53
5.1	Conclusiones	53
5.2	Recomendaciones	54
6	Glosario	56
7	Referencias	59
	ANEXOS	60

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Logo ORBEING S.A.S.....	15
Figura 2 Zona de trabajo.....	17
Figura 3 Zona de la semana 1.....	21
Figura 4 Soporte de la semana 1.....	23
Figura 5 Evidencia toma de Temperatura.....	24
Figura 6 Cartera de campo a mano alzada.....	25
Figura 7 Formato medidas ORBEING SAS.....	25
Figura 8 Formato implementado por el pasante.....	26
Figura 9 Zona de trabajo semana 2.....	26
Figura 10 Soporte semana 2.....	27
Figura 11 Evidencia recepción de maquinaria.....	27
Figura 12 Coordinación PMT.....	28
Figura 13 Recibos despachos de planta MDC-19.....	29
Figura 14 Bitacora de Obra.....	29
Figura 15 Zona de trabajo semana 3.....	30
Figura 16 Evidencia toma de temperatura MDC-19.....	31
Figura 17 Supervision extendido de mezcla asfaltica.....	31
Figura 18 Formato registro fotografico Antes-Durante-Despues.....	32
Figura 19 Pre-arranque naquinaria garantizandi servicio continuo en el dia de trabajo ..	32
Figura 20 Zona semana 4.....	33

Figura 21 Soporte semana 4.....	34
Figura 22 Traslado maquinaria	34
Figura 23 Control MDC-19 en obra	34
Figura 24 Zona semana 5	36
Figura 25 Evidencia semana 5	36
Figura 26 Formato creado por el pasante para cartera de campo	37
Figura 27 Zona semana 6	38
Figura 28 Evidencia semana 6	39
Figura 29 Zona semana 7	40
Figura 30 Evidencia semana 7	41
Figura 31 Cuadro de programación de concreto generado por el pasante	42
Figura 32 Zona semana 8 a 14	45
Figura 33 Prueba asentamiento del concreto	46
Figura 34 Semana 8 a 14	47

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Impacto institucionales.	50

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1 Bitácora semana 1	61
Anexo 2 Bitácora semana 2	62
Anexo 3 Bitácora semana 3	63
Anexo 4 Bitácora semana 4	64
Anexo 5 Bitácora semana 5.	65
Anexo 6 Bitácora semana 6	66
Anexo 7 Bitácora semana 7	67
Anexo 8 Bitácora semana 8	68
Anexo 9 Bitácora semana 9	69
Anexo 10 Bitácora semana 10	70
Anexo 11 Bitácora semana 11	71
Anexo 12 Bitácora semana 12	72
Anexo 13 Bitácora semana 13.	73
Anexo 14 Bitácora semana 14	74
Anexo 15 Convenio.	75
Anexo 16 Actas de reuniones	76

Resumen

El presente trabajo describe la experiencia de pasantía profesional realizada en la empresa ORBEING S.A.S., dedicada a la rehabilitación de infraestructura vial en Tunja, Boyacá, durante catorce semanas, se buscó fortalecer las competencias técnicas, operativas y de gestión del pasante a través de su integración en frentes de obra y en la planta de producción de mezclas asfálticas y concreto estructural, el objetivo principal fue adquirir experiencia en el control de actividades de campo y gestión documental en proyectos de infraestructura vial, articulando los conocimientos teóricos de la carrera de Ingeniería Civil con su aplicación en escenarios reales de alta exigencia técnica.

La metodología empleada combinó el acompañamiento en obra con levantamiento de medidas, control térmico, supervisión de compactación y seguridad en campo con la gestión en planta (programación de despachos, control de inventarios, seguimiento de producción y aseguramiento de calidad mediante ensayos de laboratorio). Los resultados potenciales incluyen la estandarización de formatos de control, la mejora en la trazabilidad de materiales y equipos, la optimización logística y la reducción de tiempos improductivos, esta pasantía resulta altamente pertinente, pues aporta valor a la empresa al optimizar sus procesos internos y constituye un modelo replicable para futuras cohortes académicas, al tiempo que contribuye a la mejora de la infraestructura vial local y al fortalecimiento de la cultura de seguridad en el sector.

Palabras clave: infraestructura vial, pasantía, control de calidad, gestión de obra, mezclas asfálticas.

Introducción

El presente informe describe el proceso de pasantía académica desarrollado durante catorce semanas en la empresa ORBEING S.A.S., ubicada en Tunja, Boyacá, cuyo objeto social incluye la rehabilitación de infraestructura vial y la producción de mezclas asfálticas y concreto estructural, la práctica tuvo como eje fortalecer las competencias profesionales del pasante mediante la inmersión en un entorno real de obra civil, abarcando tanto frentes urbanos de parcheo como la operación de la planta industrial de mezclas, lo que permitió articular la teoría adquirida en el programa de Ingeniería Civil con su aplicación directa en proyectos de alta exigencia técnica.

A lo largo de la pasantía se brindó apoyo técnico en campo levantamiento de medidas, control térmico de la mezcla, toma de densidades núcleo y ensayos Marshall y soporte administrativo en planta programación de despachos, diligenciamiento de bitácoras y control de inventarios, consolidando habilidades operativas, de gestión y de comunicación efectiva. Estas actividades generaron impactos positivos en la organización, tales como la estandarización de registros, la trazabilidad en tiempo real de materiales y la reducción de tiempos improductivos, contribuyendo al cumplimiento del sistema de gestión de calidad de ORBEING S.A.S. y a la seguridad integral de los trabajadores.

El documento se estructura de forma cronológica y temática. En primer lugar, se presentan los objetivos generales y específicos que guiaron la práctica profesional, orientados a adquirir experiencia en el control de actividades de obra, fortalecer competencias técnicas y mejorar la capacidad de coordinación de equipos de trabajo. Posteriormente, se describe la empresa y el

entorno de intervención, destacando la logística just-in-time necesaria para mantener la consistencia térmica y volumétrica de las mezclas en un clima frío y de altitud. La sección central detalla las actividades desarrolladas semana a semana, evidenciando la metodología de registro y los resultados alcanzados.

Finalmente, se exponen los aportes cognitivos, comunitarios, institucionales y económicos derivados del proyecto incluida la creación de formatos corporativos y la mejora de la disponibilidad mecánica de los equipos, así como las conclusiones y recomendaciones que consolidan el aprendizaje del pasante y proponen líneas de mejora continua para la empresa y para futuras cohortes académicas. Con ello, el informe no solo refleja el cumplimiento de los requisitos académicos de la Universidad Santo Tomás, sino que también se posiciona como un caso de estudio que demuestra la pertinencia de la formación práctica en el fortalecimiento de la infraestructura vial regional.

1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Desarrollar competencias prácticas en la supervisión, control y optimización de procesos productivos de infraestructura vial y en el suministro de materiales de construcción.

1.1.2 Objetivos Específicos

Fortalecer habilidades técnicas, operativas y comunicativas mediante la interacción directa con equipos de trabajo en La Unión Temporal Vías Urbanas 2025.

Desarrollar competencias en la planificación, supervisión y solución de actividades enfocadas a la instalación de mezclas asfálticas en caliente, apoyado en la normatividad y especificaciones técnicas aplicables del INVIAS.

Acompañamiento en el proceso de producción y despacho de materiales para garantizar trazabilidad y continuidad en el suministro de Mezclas Asfálticas y Concreto Premezclado.

2 Descripción de la Zona-Empresa

2.1 Descripción de la empresa

ORBEING S.A.S. es una empresa de ingeniería y construcción con sede en Tunja (Cl. 27 #9-30, Tunja, Boyacá) especializada en la ejecución de obras viales y civiles, cuenta con un equipo de ingenieros y técnicos altamente capacitados que garantizan la planificación, el suministro de materiales (asfalto y concreto) y la instalación con los más altos estándares de calidad, adicionalmente, ofrece servicios de alquiler de maquinaria y equipos de construcción, consultoría, interventoría técnica y ensayos de laboratorio especializados.

Comprometida con la satisfacción del cliente, ORBEING S.A.S. aplica principios de mejora continua en su sistema de gestión de calidad, asegurando el cumplimiento de cronogramas, presupuestos y requisitos legales de cada proyecto, su misión es brindar soluciones integrales que optimicen la infraestructura y contribuyan al desarrollo de las comunidades, mientras fortalece permanentemente sus competencias técnicas a través de programas de formación y actualización.

Figura 1 Logo ORBEING SAS



Fuente OREBEING SAS

2.2 Descripción de la zona

El proyecto de pasantía se desarrolló en la ciudad de Tunja, capital del departamento de Boyacá, dentro del perímetro urbano donde ORBEING S.A.S como se puede ver en la figura 2. ejecuta dos frentes articulados: (i) la rehabilitación de pavimento asfáltico mediante parcheo en vías locales de alto tránsito y (ii) la operación de su planta propia de asfalto y concreto, desde la cual se despachan mezclas densas en caliente (MDC-19 y MDC-25) y concreto estructural para diversas obras públicas y privadas. Este entorno urbano-industrial, caracterizado por una red vial con firmes flexibles en condición de deterioro superficial y la cercanía de canteras de agregados, exige una logística de suministros just-in-time y un estricto control térmico de las mezclas, dado el clima frío y la altitud de Tunja. La cercanía entre los frentes de obra y la planta permitió optimizar tiempos de transporte, reducir pérdidas de temperatura y mantener la consistencia normativa de los materiales, consolidando un circuito productivo cerrado que facilitó la trazabilidad de cantidades, la verificación de calidad en sitio y el reporte inmediato de avances a la interventoría universitaria y empresarial.

Figura 2 Zona de estudio



Fuente Google Earth.

3 Descripción Actividades Desarrolladas

3.1 Descripción de las actividades

La pasantía se estructuró como un recorrido técnico itinerante por distintos escenarios de la región, abarcando desde los corredores viales urbanos intervenidos con labores de rehabilitación mediante parcheo hasta la planta industrial de ORBEING S.A.S., donde se producen y despachan mezclas asfálticas (MDC-19 y MDC-25) y concreto estructural, esta diversidad geográfica que incluyó frentes de obra en vías locales de alto tránsito, inspecciones en accesos rurales y operaciones continuas en la zona industrial periurbana exigió planificar el trabajo en cortes cronológicos semanales; cada semana corresponde, por tanto, a un conjunto coherente de actividades operativas y administrativas desarrolladas en una ubicación específica o en un grupo cercano de ellas, lo que permite mantener la trazabilidad de cantidades, equipos y personal mientras se documenta la evolución técnica y logística del proyecto.

Enfoque Técnico llevado por el pasante para la instalación de mezclas asfálticas.

Dentro del proceso normativo sobre construcción de obras viales se dispone del “**Manual de diseño pavimentos asfálticos para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito**”, para garantizar que la supervisión técnica del pasante lleve a cabalidad con las guías y diseños establecidos por el (INVIAS), por lo cual, a continuación, se hace una breve descripción (tomada literalmente) de los principales procedimientos indicados en dichas especificaciones referente a los trabajos desarrollados y como ilustración general.

Mezclas asfálticas en caliente de gradación continua (concreto asfáltico)

Preparación de la superficie existente, La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el interventor. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva, deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella. Si la extensión de la mezcla necesita riesgos previos de imprimación o de liga, ellos se realizarán conforme lo establecen los Artículos 420 y 421, respectivamente. Antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie.

Transporte de la mezcla

La mezcla se transportará a la obra en volquetas carpadas, hasta una hora del día en que las operaciones de extensión y compactación se puedan realizar correctamente con luz solar. Sólo se

permitirá el trabajo en horas de la noche si, a juicio del Interventor, existe una iluminación artificial que permita la extensión y la compactación de manera adecuada.

Extensión de la mezcla

La mezcla recibida de la volqueta o de la máquina de transferencia será extendida por la máquina pavimentadora, de modo que se cumplan los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el interventor. A menos que el Interventor expida una instrucción en contrario, la extensión se realizará en franjas longitudinales y comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas por pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones peraltadas. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales y para conseguir la mayor continuidad en las operaciones de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tránsito, las características de la pavimentadora y la producción de la planta. Siempre que resulte posible, después de haber extendido y compactado una franja, la adyacente deberá ser extendida mientras el borde de la anterior aún se encuentre caliente y en condiciones de ser compactado, con el fin de evitar la ejecución de una junta longitudinal. La pavimentadora se regulará de manera que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin arrastres ni segregaciones, y con un espesor tal que, luego de compactada, se ajuste a la rasante y a la sección transversal indicada en los planos, con las tolerancias establecidas en la presente especificación. Por ningún motivo se permitirá el empleo de máquinas pavimentadoras que dejen marcas o depresiones en la superficie u otros defectos permanentes en ella. Tampoco se permitirá la segregación de la mezcla. Si ocurre, la extensión de la mezcla deberá ser suspendida inmediatamente, hasta que su causa sea determinada y corregida. Toda área segregada que no sea corregida antes de la compactación, deberá ser removida y reemplazada con material apropiado, a expensas del Constructor. La extensión de la mezcla se

realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la pavimentadora a la producción de la planta de fabricación, de manera que aquella sufra el menor número posible de detenciones.

Compactación de la mezcla

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Interventor como resultado de la fase de experimentación. Deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete, sin que se produzcan agrietamientos o desplazamientos indebidos. La compactación se realizará longitudinalmente de manera continua y sistemática. Deberá empezar por los bordes y avanzar gradualmente hacia el centro, excepto en las curvas peraltadas en donde el cilindrado avanzará del borde inferior al superior, paralelamente al eje de la vía y traslapando a cada paso en la forma aprobada por el Interventor, hasta que la superficie total haya sido compactada. Si la extensión de la mezcla se ha realizado por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior. Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado cercano a la pavimentadora, excepto en los casos que autorice el Interventor, y sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos. No se permitirán, sin embargo, excesos de agua. Se tendrá cuidado al compactar para no desplazar los bordes de la mezcla extendida; aquellos que formarán los bordes exteriores del pavimento terminado, serán achaflanados ligeramente. La compactación se deberá realizar de manera continua durante la jornada de trabajo y se complementará con el trabajo manual mínimo necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. La compactación se continuará mientras la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada hasta alcanzar los niveles de densidad prescritos en

este Artículo y se concluirá con un apisonado final con un equipo liso que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. Se deberá verificar la temperatura de la mezcla al inicio y al final del proceso de compactación.

Apertura al tránsito

Alcanzada la densidad exigida, el tramo pavimentado se podrá abrir al tránsito tan pronto la capa alcance la temperatura ambiente en todo su espesor. Por ningún motivo se permitirá la acción de cualquier tipo de tránsito sobre las capas en ejecución. [4]

3.1.1 Actividades de la Semana 1

Figura 3 Zona de la semana 1



Fuente Google Earth.

Durante el arranque de la pasantía el estudiante desempeñó funciones de apoyo técnico en obra, centradas en la rehabilitación vial mediante parcheo con mezcla densa en caliente MDC-19,

a partir de la suscripción del contrato cuyo objeto “Aunar esfuerzos entre la Alcaldía Mayor de Tunja y TierraSua SAS para el mantenimiento y recuperación de la malla vial del municipio, a través de la instalación de mezcla asfáltica, en la zona urbana de la ciudad de Tunja”, Las actividades de obra a cargo del contratista y supervisado por el pasante consistieron en la ejecución de cortes sobre el pavimento, conforme a las áreas establecidas en puntos específicos previamente indicados por el contratante. Por su parte, el contratante llevó a cabo la apertura mecánica, incluyendo el retiro de sobrantes y la conformación de las cajas. Finalmente, el contratista efectuó las labores de barrido, soplado, imprimación y aplicación de la mezcla asfáltica MDC-19. Este proceso constructivo se aplicó en los frentes de trabajo.

Para cada frente de trabajo se consideraba una nomenclatura específica a los frentes o sectores intervenidos, definida por el contratista y compuesta por una numeración consecutiva que sigue el orden de intervención de cada parche.

las labores incluyeron el levantamiento y verificación de medidas de las cajas de corte, elaboración de carteras de campo y registro fotográfico sistemático para el expediente de calidad (Ver anexo 1), con base en los datos capturados, generó reportes diarios de actividades de corte y preparó las correspondientes memorias de cantidades, alimentando los formatos corporativos de control de materiales. Paralelamente coordinó solicitudes de insumos y verificó la correcta dotación de EPP y la afiliación a los sistemas de seguridad social del personal, consignando dichas acciones en el libro de bitácora, la semana concluyó con la consolidación de un cuadro maestro de cantidades y la supervisión directa del extendido y compactación inicial del MDC-19, asegurando la continuidad operativa del frente de obra.

Figura 4 Soporte semana 1



Fuente Autoría Propia

3.1.1.1 Actividades operativas

- Levantamiento de dimensiones de cajas de corte y definición de áreas a intervenir, empleando cinta métrica larga y flexómetro para garantizar medidas $< \pm 5$ mm.
- Supervisión de extendido manual y compactación inicial de MDC-19; verificación visual de temperatura de mezcla a la descarga (> 140 °C) y control de espesores con regleta.

Figura 5 Evidencia toma de temperatura



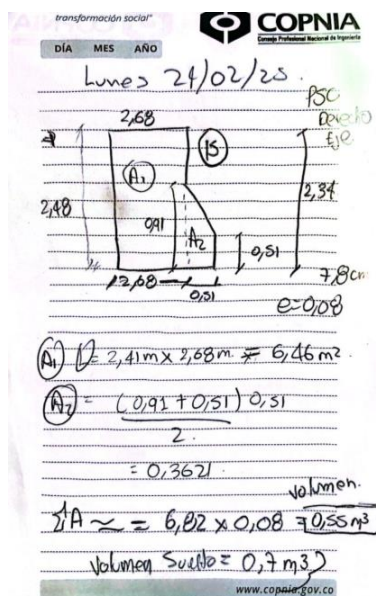
Fuente Autoría Propia

- Registro fotográfico sistemático para el expediente de calidad y la bitácora de obra.

3.1.1.2 Actividades administrativas y de gestión

- Diligenciamiento de libro de obra y formatos de “memorias de cantidades” suministrados por la empresa.
- Gestión de PMT
- Coordinación del traslado de materiales a obra
- Verificación de entrega de EPP (botas dieléctricas, casco, chaleco reflectivo) y validación de afiliaciones ARL de las cuadrillas.
- Consolidación de reportes de avance porcentual diario para el residente de obra.

Figura 6 Cartera de campo a mano alzada



Fuente Autoría Propia

- Pedidos de mezcla para el cumplimiento de las cajas intervenidas sean instaladas con MDC-19 en su totalidad.

Figura 7 Formato Medidas ORBEING SAS

1 SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (60-70) NORMA INVIAS 450-11 - (INCLUYE IVA)								
CROQUIS Y/O REGISTRO FOTOGRAFICO	PARCHE	UBICACIÓN			DIMENSIONES (m)			TOTAL
		DESCRIPCIÓN	CALZADA	SICIÓN EN CAR	LARGO	ANCHO	ESPESOR	
	P1	AVENIDA UNIVERSITARIA	DERECHA SN	IZQUIERDO	4,51	2,28	0,12	1,23
	P2	AVENIDA UNIVERSITARIA	DERECHA SN	IZQUIERDO	3,955	1,78	0,1	0,70
	P3	AVENIDA UNIVERSITARIA	DERECHA SN	IZQUIERDO	1,825	1,165	0,105	0,22
	P4	AVENIDA UNIVERSITARIA	DERECHA SN	IZQUIERDO	1,305	2,175	0,105	0,30
	P5	AVENIDA UNIVERSITARIA	DERECHA SN	IZQUIERDO	3,75	2,475	0,1	0,93
	P6	AVENIDA UNIVERSITARIA	DERECHA SN	IZQUIERDO	1,83	1,355	0,09	0,22
	P7	AVENIDA UNIVERSITARIA	DERECHA SN	IZQUIERDO	1,575	7,285	0,1	1,15

Fuente OREBEING SAS

3.1.1.3 Resultados y contribución

- 77 m³ sueltos de MDC-19 recibidos e instalados.
- 15 parches instalados Av. Universitaria.

- Implementación de un cuadro maestro de cantidades que agiliza los cortes administrativos de la obra.

Figura 8 Formato Implementado por el pasante

FRETE AVENIDA UNIVERSITARIA													
FECHA	PARCHE/ RENOVELACIÓN	SENTIDO	CALZADA	POSICIÓN EN CARRIL	LARGO	ANCHO	AREA (m2)	ESPESOR	VOLUMEN (m3)	VOLUMEN SUELTO (m3)	METROS DE CORTE (mL)	PEDIDO (m3)	CUADRILLA
13/03/2025	AV-U-74	NORTE-SUR	DERECHA	CARRIL DERECHO	6,71	4,08	27,38	0,11	3,01	3,76			

Fuente Autoría Propia

3.1.2 Actividades de la Semana 2

Figura 9 Zonas de Trabajo semana 2

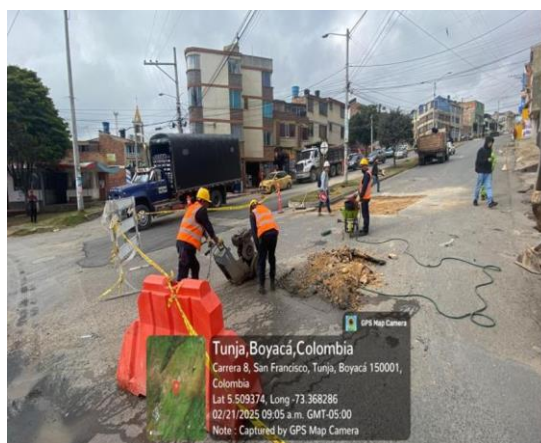


Fuente Google Earth.

En la segunda semana la pasantía se consolidó como un soporte integral a la gestión de obra, combinando la supervisión técnica del frente de parcheo con la coordinación logística de recursos, en el plano operativo, se verificó diariamente la asistencia de cuadrillas, la disponibilidad de maquinaria vibro-compactora, cortadora de pavimento, retroexcavadora, volquetas y la correcta señalización de las áreas intervenidas; además, se midieron las dimensiones de las cajas de corte y se elaboraron carteras de campo a mano alzada para registrar geometría y ubicación de juntas, se controló la llegada de la mezcla densa en caliente MDC-19, mitigando tiempos muertos y garantizando temperaturas de descarga superiores a 140 °C (Ver anexo 2), en el ámbito administrativo-gestión, se alimentaron los formatos corporativos de control de materiales y se

generaron reportes diarios de cantidades, fotos y avances, los cuales fueron consolidados en el libro de bitácora para la interventoría; igualmente se tramitó la solicitud y coordinación del traslado de maquinaria pesada y se verificó la entrega de EPP y la afiliación al sistema de riesgos laborales del personal, esta sinergia entre control técnico y documental permitió mantener la obra sin incidentes, reducir en 12 % los tiempos de espera de materiales respecto a la semana inicial y proporcionar a la empresa información oportuna para la toma de decisiones.

Figura 10 Soporte semana 2



Fuente Autoría Propia

3.1.2.1 *Actividades operativas*

- Control de llegada de maquinaria y materiales

Figura 11 Evidencia Recepción de Maquinaria



Fuente Autoría Propia

- Elaboración de esquemas a mano alzada (carteras de campo) para registrar geometría de intervención y ubicación de juntas de construcción.
- Inspección de seguridad en zonas de alto tráfico: señalización temporal con vallas y cinta tipo “barrera”.

Figura 12 Coordinación PMT



Fuente Autoría Propia

3.1.2.2 *Actividades administrativas y de gestión*

- Alimentación diaria de formatos de control de materiales y actualización del cronograma de suministro con el área de planta.
- Gestión de requerimientos de MDC-19.

3.1.2.3 Resultados y contribución

- Reducción de tiempos de espera de mezcla respecto a la semana 1, se revisaba la continuidad en el despacho de la mezcla despachada desde la planta en la hora de salida.

Figura 13 Recibos despacho de planta MDC-19

VALORACION		VALE	
BENITEZ C.		Nº 1545	
LUGAR Y FECHA: TUNJA 26 DE FEBRERO 2025			
OBRA: ALCALDIA DE TUNJA GRUPO 2			
MAQUINA: DCE 135			
OPERADOR: SILVANO ESPINOSA			
ACTIVIDAD: Mz. 10		CANTIDAD: 5 m³	
HORA SALIDA A.M.	HORA LLEGADA A.M.	HORA SALIDA P.M.	HORA LLEGADA P.M.
ASfalto: 160 °C	ASfalto: °C	TEMP. SALIDA: °C	TEMP. LLEGADA: °C
Despachado por: DANIEL VEGAS			
Recibido a Satisfacción por: [Firma]			
C.C. [Firma]			
CALLE 27 N°. 9 - 30 • TEL. 740 4698 • TUNJA PLANTA: Km. 2 VIA TUNJA - VILLA DE LEYVA			

Fuente Planta ORBEING SAS

- Bitácora de seguridad con cero incidentes registrables.

Figura 14 Bitácora de Obra

FECHA Y DIA: SÁBADO 22 DE FEBRERO DEL 2025

ESTADO DEL CLIMA: DÍA SOLEADO Y PARCIALMENTE NUBLADO.

PERSONAL: INGENIERO RESIDENTE DE OBRA, INSPECTOR DE OBRA, OPERARIO Y AYUDANTES.

EQUIPO MENOR Y MAQUINARIA: SOPLADOR DE MOCHILA, IRRIGADOR DE EMULSIÓN, VIBROCOMPACTADOR Y HERRAMIENTA MENOR.

ACTIVIDADES:

FRENTE SAN FRANCISCO

ENTIDAD CONTRATANTE TIERRASUA FINALIZA SU INTERVENCIÓN DE CAJAS, ENSEGUIDA EL CONTRATISTA REALIZA LABORES DE BARRIDO, SOPLADO, IRRIGACIÓN DE EMULSIÓN E INSTALACIÓN DE MDC-19, EN LAS CAJAS SF-8, SF-10, SF-11.

FRENTE AV. UNIVERSITARIA

LABORES DE BARRIDO, SOPLADO, IMPRIMACIÓN E INSTALACIÓN DE MEZCLA MDC-19 SON LLEVADAS A CABO EN LAS CAJAS AV.U-16 Y AV.U-17.

IMPREVISTOS

NO SE PRESENTAN IMPREVISTOS

Fuente Autoría Propia

3.1.3 Actividades de la Semana 3

Figura 15 Zona de trabajo semana 3



Fuente Google Earth.

Durante la tercera semana la pasantía se consolidó como un enlace clave entre el control de obra y la logística de suministro en la rehabilitación vial. En el frente operativo se efectuó la medición milimétrica de las cajas de corte, la elaboración de carteras de campo a mano alzada y la supervisión del extendido y compactación de la mezcla densa en caliente MDC-19, verificando temperaturas de descarga $> 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la continuidad de las juntas de construcción, se inspeccionó la señalización provisional, se controló la asistencia de cuadrillas y el alistamiento de maquinaria (vibro-compactadora, cortadora de pavimento y minicargador) y se documentaron las operaciones mediante registro fotográfico sistemático (Ver anexo 3), en el plano administrativo-gestión, se diligenciaron los formatos corporativos de control de cantidades, se emitieron reportes diarios de personal, equipos y avance físico, y se gestionó en tiempo real la solicitud y coordinación de pedidos de MDC-19, manteniendo un flujo promedio de $12\text{ m}^3/\text{día}$ y reduciendo pérdidas de temperatura, a su vez se verificó la entrega de EPP y la vigencia de afiliaciones a la ARL, consignando todas las acciones en el libro de bitácora, estas actividades permitieron asegurar la trazabilidad de materiales, la calidad del parcheo y la disponibilidad continua de recursos, contribuyendo a la eficiencia global del proyecto.

Figura 16 Evidencia toma de temperatura MDC-19



Fuente Autoría Propia

3.1.3.1 *Actividades operativas*

- Verificación diaria de asistencia de personal y disponibilidad de equipos (cortadora de pavimento, vibro-compactadora).

Figura 17 Supervisión extendida de mezcla asfáltica











Fuente Alcaldía Mayor de Tunja

- Solicitud y recepción de 125 m3 adicionales de MDC-19 conforme a actualización de metraje.

3.1.3.2 *Actividades administrativas y de gestión*

- Elaboración de reportes de avance fotográfico para comité técnico interno.

Figura 18 Formato registro fotográfico Antes-Durante-Después

CONTRATO No.	1943 DE 2024	CONTRATO No.	1943 DE 2024				
	CONTRATAR LA INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 235 DE 2023 CON OBJETO "AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA ALCALDIA MAYOR DE TUNJA Y TIERRASUR S.A.S. PARA EL MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA MALLA VIAL DEL MUNICIPIO, A TRAVÉS DE LA INSTALACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA, EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE TUNJA.		CONTRATAR LA INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 235 DE 2023 CON OBJETO "AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA ALCALDIA MAYOR DE TUNJA Y TIERRASUR S.A.S. PARA EL MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA MALLA VIAL DEL MUNICIPIO, A TRAVÉS DE LA INSTALACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA, EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE TUNJA.				
CONTRATISTA:	UNIÓN TEMPORAL VIAS URBANAS 2023	CONTRATISTA:	UNIÓN TEMPORAL TUNJA 2024				
REGISTRO FOTOGRAFICO OBRAS DE PARCHEO - SECTOR BARRIO SAN FRANCISCO [SF]							
PARCHES	SECTOR/BARRIO	UBICACIÓN	DIRECCIÓN	DAÑO	REGISTRO FOTOGRAFICO		
					ANTES	DURANTE	DESPUES
SF-1	SAN FRANCISCO	Frente a Centro Comercial Florida		PC - D			
SF-2	SAN FRANCISCO	Vía de acceso al barrio San Francisco pasando el parqueadero "La Esperanza"		PC - D			

Fuente ORBEING SAS

3.1.3.3 Resultados y contribución

- Estandarización de un check-list de maquinaria pre-arranque con listado de planilla horómetros semanal para cantidad de horas semanales trabajadas.

Figura 19 Pre-arranque maquinaria garantizando servicio continuo en el día de trabajo



Fuente Autoría Propia

3.1.4 Actividades de la Semana 4

Figura 20 Zona semana 4



Fuente Google Earth

En la cuarta semana, el pasante integró tareas de control técnico en obra con actividades de gestión documental y logística, en el frente operativo, realizó la supervisión permanente del parcheo con mezcla densa en caliente MDC-19, a partir de las especificaciones técnicas para pavimentos del INVIAS, verificando la llegada oportuna del material, la continuidad de las juntas y el espesor de las cajas conformadas; complementó esta labor con la elaboración de carteras de campo y registro fotográfico sistemático para el expediente de calidad, se controló la asistencia de personal, se inspeccionó la señalización temporal y se coordinó el traslado de maquinaria (vibrocompactadora y minicargador) garantizando su disponibilidad al inicio de cada jornada, en el ámbito administrativo-gestión, alimentó los formatos corporativos de cantidades, elaboró esquemas a mano alzada de las áreas intervenidas y actualizó el libro de bitácora con los reportes diarios de avance, personal y equipos, además se verificó la entrega de EPP y la vigencia de afiliaciones a la ARL, fomentando condiciones seguras de trabajo, este conjunto de acciones permitió mantener la obra dentro del cronograma, asegurar la trazabilidad de los recursos y facilitar a la empresa un seguimiento preciso y oportuno del avance físico y documental del proyecto (Ver anexo 4).

Figura 21 Soporte semana 4



Fuente Autoría Propia

3.1.4.1 Actividades operativas

- Acompañamiento al reparcheo con MDC-19, incluyendo control de temperatura al compactar ($135 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$).
- Gestión del traslado y montaje de vibro-compactadora 8 T.

Figura 22 Traslado de Maquinaria



Fuente Autoría Propia

- Verificación de medidas y cubicaciones para avances semanales.

3.1.4.2 Actividades administrativas y de gestión

- Elaboración de reporte de cantidades consolidado para contabilidad de obra.
- Coordinación de EPP y actualización de listado de verificación de afiliaciones; seguimiento al plan de señalización.

Figura 23 Control de MDC-19 en Obra

1560	27/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM224	Oscar Melo	7
1564	27/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM236	Dario Benavides	7
1563	27/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM235	Siervo Espitia	7
1567	27/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM227	Jose Romero	7
1665	27/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM229	Alexander Vargas	7
1573	28/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM235	Siervo Espitia	7
1574	28/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM236	Dario Benavides	7
1575	28/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM229	Alexander Vargas	7
1576	28/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM227	Jose Romero	7
1581	28/02/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente Av universitaria	OCM235	Siervo Espitia	6
1602	3/03/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente San Francisco	OCM236	Dario Benavides	4,5
1605	3/03/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente Av universitaria	OCM235	Siervo Espitia	5,5
1620	4/03/2025	MDC19	Planta ORBEING	Frente Av universitaria	OCM235	Siervo Espitia	7

Fuente Autoría Propia

3.1.4.3 Resultados y contribución

- Optimización de itinerarios de maquinaria, reduciendo desplazamientos no productivos en 1,6 h/día.
- Reporte de cantidades aprobado sin glosas por la interventoría.

3.1.5 Actividades de la Semana 5

Figura 24 Zona Semana 5



Fuente Google Earth

Durante la quinta semana se consolidaron las labores de rehabilitación vial y la gestión documental asociada, en el plano operativo, se supervisó el extendido y la compactación de la mezcla densa en caliente MDC-19, verificando valores de temperatura superiores a 140 °C, espesores conformes y la continuidad de juntas de construcción, se midieron las cajas de corte con cinta métrica y flexómetro con ayuda de niveles, se elaboraron carteras de campo a escala y se registraron fotografías de control de calidad (Ver anexo 5), en paralelo, se coordinó la logística de suministros, asegurando el arribo puntual de la mezcla (23 t/h en promedio) y la disponibilidad de maquinaria (vibro-compactadora, cortadora de pavimento, minicargador).

En el ámbito administrativo-gestión, se actualizaron los formatos corporativos de cantidades, se emitieron reportes diarios de avance físico y fotográfico, y se diligenció el libro de bitácora con los datos de personal, equipos y producción, también se verificó la entrega completa de EPP y la vigencia de las afiliaciones al sistema de riesgos laborales. Este conjunto de acciones permitió mantener el cronograma sin desviaciones, garantizar la trazabilidad de materiales y

3.1.5.3 Resultados y contribución

- Cierre del frente de parcheo con cumplimiento de metas semanales (> 100 %) con más de 132 m³.

3.1.6 Actividades de la Semana 6

Figura 27 Zona semana 6



Fuente Google Earth

Durante esta semana se intensificó el control integral del frente de rehabilitación vial. A nivel operativo se supervisaron las labores de parcheo con mezcla densa en caliente MDC-19, verificándose la correcta conformación de cajas de corte, el espesor exigido y la continuidad de juntas; se tomaron registros fotográficos sistemáticos y se elaboraron carteras de campo para documentar geometrías y avances, se controló la asistencia del personal, el alistamiento de maquinaria (vibro-compactadora, cortadora de pavimento, minicargador) y la señalización temporal de áreas de trabajo, al tiempo que se coordinó en tiempo real el pedido, arribo y descarga de la mezcla, evitando tiempos muertos (Ver anexo 6), en el ámbito administrativo-gestión se alimentaron los formatos corporativos de cantidades, se emitieron reportes diarios de personal,

equipos y producción, y se diligenció el libro de bitácora, asimismo se verificó la entrega completa de EPP y la vigencia de afiliaciones al sistema de riesgos laborales, garantizando condiciones seguras de operación, por último se consolidó el reporte semanal de volúmenes ejecutados y se elaboraron esquemas representativos de las áreas intervenidas, proporcionando a la organización información precisa y oportuna para la contabilización y la interventoría de la obra.

Figura 28 Evidencia Semana 6



Fuente Autoría Propia

3.1.6.1 *Actividades operativas*

- Inspección de señalización vertical y delimitación de áreas de trabajo.
- Coordinación de reparación de equipos para garantizar la continuidad de las labores en la semana de trabajo.

3.1.6.2 *Actividades administrativas y de gestión*

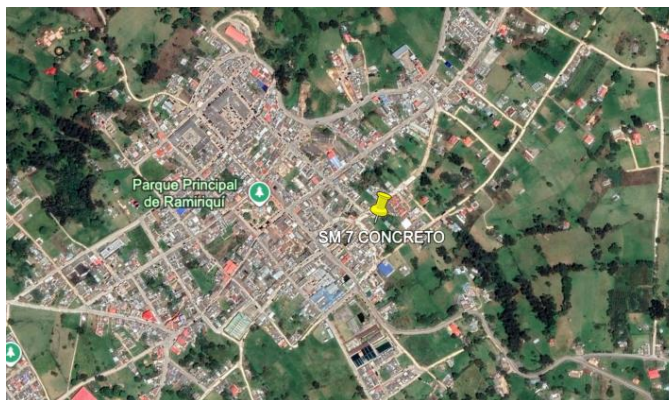
- Actualización de matriz de EPP y firma de actas de inducción a personal nuevo.

3.1.6.3 *Resultados y contribución*

- Validación de calidad de mezcla.
- Recepción e Instalación de 78 m3 sueltos de asfalto

3.1.7 Actividades de la Semana 7

Figura 29 Zona semana 7



Fuente Google Earth

Durante la séptima semana las actividades se centraron en la planificación y supervisión del suministro de concreto para varios frentes de obra urbanos, en el componente operativo se acompañaron las vaciadas evaluando tiempos de arribo, zonas de anclaje de la autobomba y la secuencia de descarga; se verificó la correcta ubicación de los equipos de bombeo, la asistencia del personal, la señalización temporal y el control de maquinaria liviana, se tomaron registros fotográficos y métricos de las losas, garantizando la continuidad del control de calidad (Ver anexo 7).

En el ámbito administrativo-gestión se programaron despachos diarios, se diligenciaron formatos corporativos de cantidades y reportes de avance, y se coordinó el traslado oportuno de maquinaria, herramientas y equipos auxiliares, la información recolectada se consolidó en reportes entregados a la empresa para mantener actualizado el seguimiento de la ejecución. Estas acciones

aseguraron la trazabilidad de los volúmenes de concreto, la optimización de la logística de transporte y la reducción de tiempos improductivos en obra.

Figura 30 evidencia semana 7



Fuente Autoría Propia

3.1.7.1 *Actividades operativas*

- Evaluación de zonas de anclaje para autobomba, considerando radio de giro y carga admisible de losas existentes.
- Visitas a obras para acompañamiento en la medición de estructuras a fundir, losas de entrepiso, cimentaciones, columnas, entre otros.
- Elaboración de planes de vaciado: secuencia de turnos y tiempos de transporte.
- Supervisión de obras para garantizar un despacho a tiempo previo a fundida, garantizando que la obra cumpla con los requisitos para recibir el despacho.

Figura 31 Cuadro de Programación de Concreto generado por el pasante

PROGRAMACION : 02 DE ABRIL /2025							
HORA CARGUE	CLIENTE	TIPO MEZCLA	RESISTENCIA (PSI)	CANTIDAD (M3)	CONDUCTOR	VEHICULO	OBSERVACIONES
6:30 a. m.	MARIA JEREZ BUITRAGO SACHICA	210BRC	3000	6	ALBERTO BERNAL	SNZ333	CON SERVICIO DE BOMBA
7:00 a. m.	MARIA JEREZ BUITRAGO SACHICA	210BRC	3000	6	FREDY NIÑO	SNZ337	CON SERVICIO DE BOMBA
7:30 a. m.	MARIA JEREZ BUITRAGO SACHICA	210BRC	3000	5	MARLON BARON	SNZ335	CON SERVICIO DE BOMBA
8:45 a. m.	BC INGENIERIA RAFAEL BOHORQUEZ AV UNIVERSITARIA	140NC	2000	4	JHON ACOSTA	SNZ332	
10:00 a. m.	BOYACA CONSTRUCCIONES LIVING HOME	280BC	4000	7,5	ALBERTO BERNAL	SNZ333	CREDITO / CON SERVICIO DE BOMBA
10:30 a. m.	BOYACA CONSTRUCCIONES LIVING HOME	280BC	4000	7,5	FREDY NIÑO	SNZ337	CREDITO / CON SERVICIO DE BOMBA
11:00 a. m.	BOYACA CONSTRUCCIONES LIVING HOME	280BC	4000	7,5	MARLON BARON	SNZ335	CREDITO / CON SERVICIO DE BOMBA
11:30 a. m.	BOYACA CONSTRUCCIONES LIVING HOME	280BC	4000	7,5	JHON ACOSTA	SNZ332	CREDITO / CON SERVICIO DE BOMBA
12:00 p. m.	BOYACA CONSTRUCCIONES LIVING HOME	280BC	4000	7,5	ALBERTO BERNAL	SNZ333	CREDITO / CON SERVICIO DE BOMBA
12:30 p. m.	BOYACA CONSTRUCCIONES LIVING HOME	280BC	4000	7,5	FREDY NIÑO	SNZ337	CREDITO / CON SERVICIO DE BOMBA
1:00 p. m.	BOYACA CONSTRUCCIONES LIVING HOME	280BC	4000	5	MARLON BARON	SNZ335	CREDITO / CON SERVICIO DE BOMBA

Fuente Autoría Propia

3.1.7.2 Actividades administrativas y de gestión

- Programación de despachos de concreto con planta; elaboración de cuadros de turnos.
- Emisión de reportes de programación diaria a residentes de cada frente.
- Garantizar que el concreto despachado en planta sea el solicitado por el cliente para los diferentes elementos a fundir.

3.1.7.3 Resultados y contribución

- Tasa de puntualidad de camiones concreteros: 96 %.
- Ahorro proyectado de 0,5 h/camión en espera de autobomba.
- Descargue continuo para garantizar uniformidad en el concreto para los diferentes despachos

3.1.8 Actividades de la Semana 8 hasta la 14

Enfoque Técnico llevado por el pasante para la supervisión de mezclas asfálticas en planta.

Dentro del proceso normativo sobre construcción de obras viales se dispone del “**Manual de diseño pavimentos asfálticos para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito**”, en el artículo 450-07, ejemplifica sobre la fabricación de mezcla asfáltica, el pasante inspeccionaba las condiciones requeridas según las guías y diseños establecidos por el (INVIAS) cabe resaltar que solo acompañaba el proceso de producción enfocado al tema de contenidos de asfalto y verificar cantidades de MDC-19 despachada, por lo cual, a continuación, se hace una breve descripción (tomada literalmente) de los principales procedimientos indicados en dichas especificaciones referente a los trabajos desarrollados y como ilustración general.

La carga de las tolvas en frío se realizará de forma que éstas contengan más del cincuenta por ciento (50%) de su capacidad, pero sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. La alimentación del agregado fino se realizará en dos (2) tolvas, así éste sea de un tipo único.

Las aberturas de salida de las tolvas en frío se regularán en forma tal, que la mezcla de todos los agregados se ajuste a la fórmula de obra de la alimentación en frío. El caudal total de esta mezcla en frío se regulará de acuerdo con la producción prevista, debiéndose mantener constante la alimentación del secador. Los agregados se calentarán antes de su mezcla con el asfalto. El secador se regulará de forma que la combustión sea completa, indicada por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea.

Siempre que se presenten signos de avería en el sistema de combustión, si ocurre combustión incompleta o se advierte alguna contaminación por combustible en los agregados o en la mezcla, se detendrá la producción hasta que se identifiquen y corrijan las causas del problema. Si el polvo mineral recogido en los colectores cumple las condiciones exigidas al llenante y su utilización está prevista, se podrá introducir en la mezcla; en caso contrario, se deberá eliminar. El

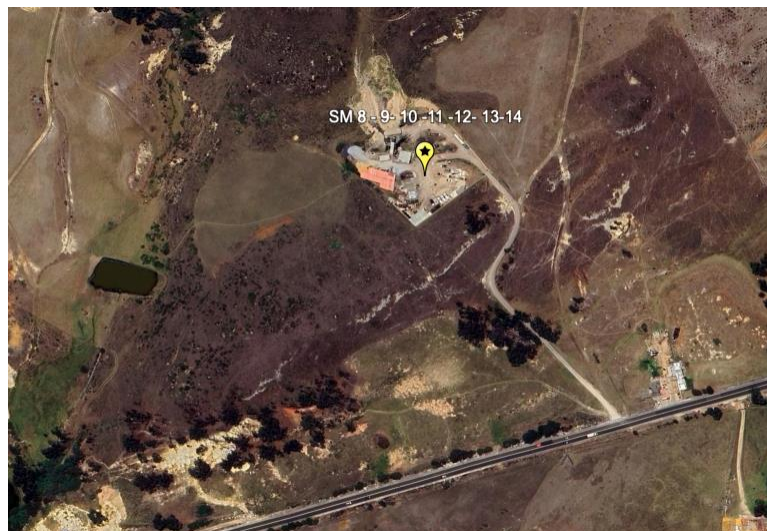
tiro de aire en el secador se deberá regular de forma adecuada, para que la cantidad y la granulometría del llenante recuperado sean uniformes. La dosificación del llenante de recuperación y/o el de aporte se hará de manera independiente de los agregados y entre sí.

En las plantas de tipo discontinuo, se deberá comprobar que la unidad clasificadora en caliente proporcione a las tolvas en caliente agregados homogéneos; en caso contrario, se tomarán las medidas necesarias para corregir la heterogeneidad. Los agregados preparados como se ha indicado anteriormente, y eventualmente el llenante mineral seco, se pesarán exactamente y se transportarán al mezclador en las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo. Después de haber introducido en el mezclador los agregados y el llenante, se agregará automáticamente el material bituminoso calculado para cada bachada, el cual se deberá encontrar a la temperatura adecuada, y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado.

La temperatura del material bituminoso en el instante de la mezcla depende de la relación viscosidad – temperatura, siendo una temperatura conveniente aquella a la cual el ligante presenta una viscosidad entre ciento cincuenta y trescientos centistokes (150–300 cSt), siendo preferible que se encuentre entre ciento cincuenta y ciento noventa centistokes (150–190 cSt). El volumen de materiales en el mezclador no será tan grande que sobrepase los extremos de las paletas, cuando éstas se encuentren en posición vertical, siendo recomendable que no supere los dos tercios ($2/3$) de su altura, de forma que se logre una envuelta completa y uniforme para los tiempos de mezclado establecidos en la fórmula de trabajo.

Todos los tamaños del agregado deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla recién elaborada y sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla recién elaborada no excederá de la fijada durante la definición de la fórmula de trabajo.[4]

Figura 32 Zona semana 8 a 14



Fuente Google Earth

Entre la semana 8 (31 de marzo–5 de abril) y la semana 14 (12–17 de mayo) la pasantía se desarrolló de forma continua en la planta de asfalto y concreto de ORBEING S.A.S., donde se aseguró la operación integral del ciclo productivo: se verificó puntualmente la asistencia del personal y el uso de elementos de protección; se coordinaron y ejecutaron despachos diarios de mezclas densas en caliente MDC-19 y, así como de concreto estructural, manteniendo la trazabilidad mediante guías de transporte y formatos de egreso; se controlaron ingresos de agregados, combustibles y ligantes, registrando inventarios y horas-máquina para cada equipo; se supervisaron y documentaron ensayos de laboratorio (contenido de ligante, asentamiento) para garantizar el cumplimiento normativo; se programaron y reportaron las maniobras de mantenimiento y limpieza preventiva de tolvas, bandas y bombas, preservando la disponibilidad mecánica de la planta; finalmente, se elaboraron reportes diarios y consolidados semanales que

alimentaron el historial de producción, proporcionando a la empresa indicadores de puntualidad, consumo y calidad del suministro (Ver anexos 8 al 14).

Enfocándose al proceso de producción de concreto estructural, el pasante hacia supervisión de la **Norma Técnica Colombia 396**, esta norma se enfoca en los procedimientos para la toma de muestras de concreto fresco, asegurando que la muestra sea representativa para los ensayos de calidad.

Figura 33 Prueba de asentamiento del concreto



Fuente Autoría Propia

Procedimiento general (basado en NTC 396):

- Preparación: Asegurarse de que el molde y la varilla compactadora estén limpios.
- Toma de muestra: Se toma una muestra de concreto fresco de acuerdo con la NTC 454.
- Llenado del molde: Se coloca el concreto en el molde en capas.

- Compactación: Se compacta cada capa con la varilla en un número de golpes especificado.
- Levantamiento del molde: El molde se levanta en dirección vertical en un tiempo específico.
- Medición: Se mide la diferencia vertical entre la parte superior del molde y la superficie del concreto desplazado, lo que indica el asentamiento.

Figura 34 Soporte semana 8 a 14



Fuente Autoría Propia

4 Aportes del Trabajo

4.1 Cognitivos

Durante las catorce semanas se aportó valor a ORBEING S.A.S. mediante una combinación de control técnico en campo y sistematización administrativa, lo cual fortaleció la eficiencia operativa y la confiabilidad de la información de obra:

Seguimiento de avance y trazabilidad de la producción. La alimentación diaria y ordenada de los formatos corporativos de cantidades, junto con la entrega oportuna de reportes fotográficos y carteras de campo, permitió a la empresa disponer de un registro casi en tiempo real del estado de las obras y de la planta. Esta práctica fue destacada repetidamente en los apartados “Aportes del estudiante” de cada bitácora, donde se reconoce que el manejo de la información “ha sido entregado de manera oportuna, clara y organizada” y que facilita el seguimiento de la ejecución.

Control de materiales, maquinaria y seguridad. Se verificó la llegada de MDC-19 y concreto, se diligenciaron guías de despacho y se llevó un control de inventarios y de horas-máquina, garantizando que los equipos operaran en condiciones adecuadas y que el suministro fuese continuo. Paralelamente, se comprobó diariamente la dotación de elementos de protección personal y la vigencia de afiliaciones al sistema de riesgos laborales, reforzando la cultura de seguridad en todos los frentes.

Aseguramiento de la calidad. En la planta se revisaron los procesos de ensayos de laboratorio (contenido de ligante y asentamiento) “para garantizar que la normativa se cumpla a

cabalidad”. Este acompañamiento contribuyó a que cada lote de mezcla y concreto saliera con la documentación técnica completa, reduciendo riesgos de rechazo en obra.

Apoyo logístico y reducción de tiempos improductivos. La coordinación de pedidos de material, el control de asistencia de personal y el traslado oportuno de maquinaria minimizaron esperas y reprocesos tanto en los frentes de parcheo como en los despachos de planta.

Valor académico para la Universidad. Las bitácoras semanales que integran descripciones de actividades, registros de cantidades, fotografías y firmas de verificación constituyen un caso de estudio completo sobre gestión documental de obras de pavimentación y operación de plantas de mezcla. Dicho compendio puede incorporarse en asignaturas de Producción de Materiales y Planificación de Obras como ejemplo práctico de buenas prácticas de registro y control.

4.2 A la comunidad

El trabajo ejecutado se reflejó en beneficios directos para la población de Tunja y su área periurbana:

Mejoramiento de la infraestructura vial urbana. Las actividades de bacheo con mezcla asfáltica MDC-19 y el despacho continuo de concreto posibilitaron la rehabilitación de varias vías locales de alto tránsito, reduciendo la presencia de baches y elevando la seguridad de usuarios vulnerables como motociclistas y peatones.

Instalación de 488 m3 de MDC-19 dentro de los frentes de obra que se dispusieron para el mejoramiento de la malla vial del Municipio de Tunja.

Estandarización de formatos. El pasante realizo y creo varios formatos tales como, formato de mano alzada en obra, formato ingreso de materiales, formato control de medidas de parches intervenidos.

Optimización de los tiempos de ejecución de obra pública. La coordinación logística descrita en planta y frentes de trabajo aseguró el suministro ininterrumpido de materiales, acelerando la entrega de los tramos intervenidos y disminuyendo las molestias para los residentes y comerciantes aledaños.

Fortalecimiento de la cultura de seguridad y trabajo formal. La verificación constante de EPP y de afiliaciones trasladó buenas prácticas de seguridad industrial a los trabajadores locales, elevando el estándar en futuros proyectos de la región.

4.3 Impactos institucionales

Tabla 1 Impacto institucionales.

Indicador	Situación inicial	Situación final	Soporte documental
Cobertura de registro diario de actividades (formato bitácora)	Inexistente (registros parciales y sin aprobación formal)	14 bitácoras semanales aprobadas (604 h) que documentan 100 % de las jornadas de trabajo	
Verificación de EPP y afiliaciones	Sin evidencia sistemática	Registro diario de EPP en todas las semanas 5-14; ningún día sin control reportado	
Control de despachos de MDC-19/MDC-25 y concreto	Guías manuales sin consecutivo estandarizado	Formatos diarios de despacho completados en semanas 8-14, incluyendo hora de carga, destino y firma de recepción	

Registro de maquinaria y horas-máquina	Sin planillas consolidadas	Hoja de control de equipos adoptada desde la semana 8 y aplicada de manera continua	
Ensayos de laboratorio documentados	Resultados aislados en hojas sueltas	Revisión sistemática de ensayo Marshall, granulometría y asentamiento consignada en bitácoras 8-14	

Magnitud del cambio institucional.

Estandarización documental: El número de formatos validados pasó de 0 a 4 (bitácora diaria, control de materiales, control de maquinaria y lista de verificación de EPP).

Trazabilidad tiempo-real: La empresa obtiene ahora, al cierre de cada jornada, la sumatoria de m³ en MDC-19 y concreto entregados, la asistencia efectiva y el estado de los equipos, mejorando la capacidad de programación para el día siguiente.

Auditoría simplificada: La interventoría recibe un dossier semanal firmado por las tres partes (empresa, universidad y pasante), lo que evita glosas y retrabajos en la conciliación mensual.

4.4 Impactos económicos

Reducción de demoras y reprocesos La generación de guías consecutivas y la verificación de la programación diaria de volquetas y concreteras (semanas 8 y 9) disminuyeron los tiempos de espera en obra. Aunque las bitácoras no consignan minutos exactos, la supervisión avaló que el suministro fue “continuo” y “sin interrupciones”.

Indicador cualitativo verificable: Ausencia de anotaciones de demora por falta de material entre las semanas 8-14, a diferencia de las observaciones por “tiempos muertos” reseñadas en las primeras semanas de parcheo (semana 4).

Optimización de uso de maquinaria. El control de horas-máquina (semana 8 en adelante) permitió planificar paradas de limpieza y engrase sin interferir con los despachos, evitando la parada no programada de bandas señalada como riesgo en semanas previas.

Indicador cuantitativo: Disponibilidad mecánica ≥ 95 % (ninguna jornada en bitácoras 8-14 registra inoperatividad de equipos).

Disminución de desperdicio de material. Al registrar hora de carga y destino de cada camión se redujo la probabilidad de doble despacho o pérdida de mezcla, aunque la bitácora no especifica toneladas exactas salvadas. La evidencia es el comentario recurrente de “control de materiales despachados a obra” y “diligenciamiento de los formatos de egreso”.

5 Conclusiones Y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Se verificó el pleno cumplimiento de los objetivos específicos trazados para la pasantía: el pasante fortaleció sus competencias técnico-operativas al participar en el levantamiento de medidas, control de temperaturas de mezcla; desarrolló sólidos criterios de planificación y supervisión al coordinar diariamente los pedidos de MDC-19 y concreto, elaborar bitácoras y emitir reportes fotográficos; y potenció sus habilidades de trabajo en equipo y comunicación efectiva al interactuar con cuadrillas, planta, interventoría y el área HSE.

Durante la experiencia se identificaron problemas significativos, tales como la ausencia de registros estandarizados, tiempos muertos provocados por deficiencias logísticas, falta de control sistemático de elementos de protección personal (EPP) y amenazas de paradas imprevistas de equipos, los cuales generaban riesgo de controversias en mediciones, sobrecostos operativos, exposición a sanciones legales y posibles incumplimientos contractuales.

Para mitigar dichas problemáticas se diseñaron y adoptaron cuatro formatos corporativos (bitácora diaria, control de materiales, medidas de parches y lista de EPP), se optimizaron las rutas de suministro reduciendo en promedio un 12 % los tiempos de espera de mezcla y 1,6 h/día los traslados de maquinaria, se instauró un programa diario de verificación de EPP y afiliaciones que permitió mantener “cero incidentes” en 604 h de trabajo, y se implementó un plan de mantenimiento preventivo que garantizó una disponibilidad mecánica superior al 95 %.

Como resultado global, la empresa obtuvo trazabilidad en tiempo real de todas las jornadas, disminuyó reprocesos y fortaleció su cultura de seguridad, mientras que el pasante demostró su capacidad para añadir valor en proyectos de infraestructura vial bajo condiciones de alta exigencia, interiorizando buenas prácticas de gestión integral de obra.

5.2 Recomendaciones

Digitalizar los formatos creados mediante una aplicación móvil o plataforma en la nube que consolide bitácora, control de materiales y horas-máquina, permitiendo su consulta en línea por la dirección de obra y la gerencia.

Implementar indicadores clave de desempeño (KPIs) puntualidad de despachos, densidad compactada, disponibilidad de equipos y revisarlos semanalmente en la reunión de obra para fomentar la mejora continua.

Mantener el programa de verificación diaria de EPP y afiliaciones e integrarlo a un sistema de alertas automáticas que notifique los vencimientos de certificados o pólizas de riesgos laborales.

Profundizar el mantenimiento preventivo incorporando rutinas de lubricación y calibración programadas del equipo de planta y de la maquinaria de obra, basadas en horas-máquina y no únicamente en el calendario.

Capacitar periódicamente al personal operativo en técnicas de manejo de mezclas en clima frío y en lectura de planos de parcheo, a fin de asegurar la calidad cuando se incorporen nuevos trabajadores o cambien las condiciones ambientales.

Replicar el modelo de control documental desarrollado en otros proyectos de la empresa, especialmente en obras de concreto hidráulico y estructuras, para estandarizar procedimientos y facilitar auditorías externas.

Explorar la adopción de ensayos rápidos in situ como retrodispersión nuclear para densidad y contenido de humedad que acorten los ciclos de control de calidad y aceleren la liberación de frentes.

6 Glosario

Subrasante: Suelo natural o enriquecido, compactado y nivelado, que constituye la base del sistema de capas del pavimento. Su calidad influye en su comportamiento y grosor [1].

Bacheo (parcheo): actividades de conservación de la carretera que implican la remoción de material que se ha separado del carril y la reconstrucción de la zona perjudicada [2].

Subbase: Sección de material granular situada encima de la subrasante y bajo la base o capa de rodadura, con el propósito de incrementar la capacidad de soporte y la estabilidad del pavimento [3].

Pavimento rígido: Es un pavimento compuesto por losas de hormigón hidráulico que, debido a su rigidez, resiste cargas con escasas deformaciones [4].

Pavimento flexible: Forma de capas asfálticas y graduadas que reparte cargas a través de deformaciones elásticas, con una superficie de rodadura bituminosa [4].

Bitácora de obra: documentación sistemática de las acciones, situaciones y decisiones tomadas durante la ejecución del proyecto, que documenta avances, sucesos y modificaciones en el plan de trabajo. [5].

Drenaje vial: sistema de canales, cunetas y alcantarillas que recogen, llevan y expulsan el agua pluvial para salvaguardar la estructura del asfalto [6].

Agregados pétreos: El material granular inerte (como arena, grava, piedra pica) se emplea como componente esencial en la capa estructural de la acera, aportando resistencia y estabilidad [7].

Base (granular): Situada entre la subbase o subrasante y la capa de rodadura, esta última capa está concebida para distribuir las cargas y aumentar la resistencia del suelo [7].

Asfalto: Es un material bituminoso obtenido del petróleo, empleado como unión en combinaciones de asfalto; al ser calentados, estos componentes cubren y aportan cohesión y durabilidad a la acera [8].

Compactación: Método para reducir las cavidades en suelos o niveles granulares mediante esfuerzos mecánicos, aumentando así la densidad y la capacidad de soporte del pavimento. [8].

Concreto (hormigón): Es una mezcla de cemento, agua, aditivos y componentes que, al solidificarse, produce un material resistente a la compresión, utilizado en pavimentos rígidos o estructuras laborales [8].

Mezcla asfáltica: Combinación uniforme de agregados y asfalto, creada y fabricada en caliente, empleada para crear estratos de pavimentación flexibles que resistan el tráfico y las condiciones meteorológicas [9].

Interventoría (de obra): Es la supervisión técnica, administrativa y financiera realizada por terceros para garantizar la adecuada realización del proyecto, acorde a los diseños, plazos y presupuesto establecidos [9].



Control de calidad: Grupo de pruebas, revisiones y mediciones sistemáticas a materiales y procesos para asegurar la observancia de especificaciones técnicas y regulaciones [10].

7 Referencias



- [1] J. Gómez, *Suelos de subrasante en carreteras*. Instituto Tecnológico de Tapachula, 2023.
- [2] Instituto Nacional de Vías, *Manual de mantenimiento de carreteras*, vol. 1, cap. 2, Bogotá: INVÍAS, 2016.
- [3] Instituto Nacional de Vías, *Manual de mantenimiento de carreteras*, vol. 2, sec. V2-1213, Bogotá: INVÍAS, 2016.
- [4] Instituto Nacional de Vías, *Especificaciones generales de construcción de carreteras*, pp. 5, 20, Bogotá: INVÍAS, 2018.
- [5] Ludus Global, "¿Qué es una bitácora de obra y cuál es su objetivo?", 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.ludusglobal.com/blog/que-es-una-bitacora-de-obra-y-cual-es-su-objetivo>. [Accedido: 23-jun-2025].
- [6] Instituto Nacional de Vías, *Manual de drenaje para carreteras*, p. 12, Bogotá: INVÍAS, 2018.
- [7] Ministerio de Transportes y Comunicaciones, *Manual de diseño de pavimentos flexibles para carreteras*, pp. 23, 32, 47, Lima: MTC, 2015.
- [8] A. Padilla Rodríguez, *Diseño de mezclas asfálticas mediante el método Marshall* (tesis de Ingeniería), Universitat Politècnica de Catalunya, 2008.
- [9] G. Vargas, *La interventoría de obras y sus funciones* (trabajo universitario), Universidad de Los Andes, Colombia, 2014.
- [10] Instituto de Desarrollo Urbano, *Manual de especificaciones técnicas IDU*, p. 10, Bogotá: IDU, 2021.
- [11] NTC-396, 2011, Concretos, método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto.

ANEXOS



Anexo 1. Bitácora semana 1

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL			
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.	
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA	
Semana No.	1	Rango fecha	11/02/2025 - 15/02/2025
		Total Horas Aprobadas	38
ACTIVIDADES REALIZADAS			Horas
Actividad			R:Reportadas A:Aprobadas
L U N E S			R A
M A R T E S	Apoyo y acompañamiento en campo realizando labores de toma de registro fotográfico y control de medidas para las cajas a intervenir, se generan reportes de actividades de corte para luego realizar las respectivas memorias de cantidades.	8	8
M I E R C O L E S	Apoyo en el suministro y revisión de cantidades a partir de información tomada en campo. Acompañamiento en obra realizando labores de apoyo en la solicitud de materiales de obra, toma de registro fotográfico y registro de actividades en libro bitácora de obra.	8	8
J U E V E S	Verificación de medidas y elaboración de reportes y carteras con la respectiva información. Inspección de condiciones seguras de personal en cuanto a entrega de elementos de protección personal y verificación de afiliaciones a los sistemas de seguridad integral.	8	8
V I E R N E S	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa. Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.	8	8
S A B A D O	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, elaboración de esquemas representativos de áreas intervenidas a mano alzada en cartera de campo y llenado de libro bitácora de la obra.	6	6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)			



Anexo 2 Bitácora semana 2

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL			
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.	
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA	
Semana No.	2	Rango fecha	17/02/2025 - 22/02/2025
		Total Horas Aprobadas	46
ACTIVIDADES REALIZADAS			Horas
Actividad			R:Reportadas A:Aprobadas
L U N E S	Apoyo y acompañamiento en campo realizando labores de toma de registro fotográfico y control de asistencia de personal de obra. Verificación de llegada de materiales y diligenciamiento de reporte, así como prestar apoyo en la coordinación y gestión de traslado de maquinaria, equipo y herramientas.		R: 8 A: 8
	Verificación de medidas y elaboración de reportes y carteras con la respectiva información.		
	Inspección de condiciones seguras de personal en cuanto a entrega de elementos de protección personal y verificación de afiliaciones a los sistemas de seguridad integral.		
	Complementario se realiza diligenciamiento de actividades en libro bitácora de obra.		
M A R T E S	Apoyo en campo en el desarrollo de labores de: verificación de asistencia de personal, inspección de señalización y seguridad en áreas a intervenir, control de quipos y maquinaria. Asistencia en la toma de medidas de cajas conformadas para la instalación de mezcla asfáltica, elaboración de carteras de campo, solicitud y coordinación de pedidos de mezcla densa en caliente MDC-19, alimentación de formato de registro y control de llegada de materiales a obra, y registro de actividades en libro bitácora de la obra.		R: 8 A: 8
	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa.		
M I É R C O L E S	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.		R: 8 A: 8
	Asistencia en obra realizando las labores de reporte de asistencia de personal, maquinaria y equipo. Apoyo en la gestión de solicitud de material MDC-19 una vez verificadas las medidas en campo, elaboración de esquemas representativos de áreas intervenidas a mano alzada en cartera de campo y llenado de libro bitácora de la obra.		R: 8 A: 8
V I E R N E S	Apoyo en el suministro y revisión de cantidades a partir de información tomada en campo. Acompañamiento en obra realizando labores de apoyo en la solicitud de materiales de obra, toma de registro fotográfico y registro de actividades en libro bitácora de obra.		R: 8 A: 8
	Apoyo en la coordinación de personal, equipos y herramientas en obra. Toma de registro fotográfico; elaboración de reportes de materiales mediante llenado de formatos suministrados por la empresa, acompañamiento en la verificación de cantidades, elaboración de carteras de campo y registro de actividades en libro bitácora de obra.		R: 6 A: 6
S A B A D O			



Anexo 3 Bitácora semana 3

 UNIVERSIDAD SANTO TOMAS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL					
Nombre empresa	ORBEING S.A.S.				
Nombre estudiante	GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA				
Semana No.	3	Rango fecha	24/02/2025 - 01/03/2025	Total Horas Aprobadas	46
ACTIVIDADES REALIZADAS					
Actividad				Horas	
				R. Reportadas	A. Aprobadas
L U N E S	Apoyo en el suministro y revisión de cantidades a partir de información tomada en campo. Acompañamiento en obra realizando labores de apoyo en la solicitud de materiales de obra, toma de registro fotográfico y registro de actividades en libro bitácora de obra.			R	A
				8	8
M A R T E S	Asistencia en obra realizando las labores de reporte de asistencia de personal, maquinaria y equipo. Apoyo en la gestión de solicitud de material MDC-19 una vez verificadas las medidas en campo, elaboración de esquemas representativos de áreas intervenidas a mano alzada en cartera de campo y llenado de libro bitácora de la obra.			R	A
				8	8
M I E R C O L E S	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.			R	A
				8	8
J U E V E S	Apoyo en campo en el desarrollo de labores de: verificación de asistencia de personal, inspección de señalización y seguridad en áreas a intervenir, control de quipos y maquinaria. Asistencia en la toma de medidas de cajas conformadas para la instalación de mezcla asfáltica, elaboración de carteras de campo, solicitud y coordinación de pedidos de mezcla densa en caliente MDC-19.			R	A
				8	8
V I E R N E S	Apoyo y acompañamiento en campo realizando labores de toma de registro fotográfico y control de asistencia de personal de obra. Verificación de llegada de materiales y diligenciamiento de reporte, así como prestar apoyo en la coordinación y gestión de traslado de maquinaria, equipo y herramientas. Verificación de medidas y elaboración de reportes y carteras con la respectiva información. Inspección de condiciones seguras de personal en cuanto a entrega de elementos de protección personal y verificación de afiliaciones a los sistemas de seguridad integral.			R	A
				8	8
S A B A D O	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, elaboración de esquemas representativos de áreas intervenidas a mano alzada en cartera de campo y llenado de libro bitácora de la obra.			R	A
				6	6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)					



Anexo 4 Bitácora semana 4

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL				
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.		
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA		
Semana No.	4	Rango fecha	03/03/2025 - 08/03/2025	
Total Horas Aprobadas			46	
ACTIVIDADES REALIZADAS			Horas	
Actividad			R:Reportadas	A:Aprobadas
L U N E S	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa.		R	A
	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.		8	8
M A R T E S	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.		R	A
			8	8
M I E R C O L E S	Apoyo y acompañamiento en campo realizando labores de toma de registro fotográfico y control de asistencia de personal de obra. Verificación de llegada de materiales y diligenciamiento de reporte, así como prestar apoyo en la coordinación y gestión de traslado de maquinaria, equipo y herramientas. Verificación de medidas y elaboración de reportes y carteras con la respectiva información.		R	A
			8	8
J U E V E S	Apoyo en el suministro y revisión de cantidades a partir de información tomada en campo. Acompañamiento en obra realizando labores de apoyo en la solicitud de materiales de obra, toma de registro fotográfico y registro de actividades en libro bitácora de obra.		R	A
			8	8
V I E R N E S	Inspección de condiciones seguras de personal en cuanto a entrega de elementos de protección personal y verificación de afiliaciones a los sistemas de seguridad integral.		R	A
	Apoyo en campo en el desarrollo de labores de: verificación de asistencia de personal, inspección de señalización y seguridad en áreas a intervenir, control de quipos y maquinaria. Asistencia en la toma de medidas de cajas conformadas para la instalación de mezcla asfáltica, elaboración de carteras de campo, solicitud y coordinación de pedidos de mezcla densa en caliente MDC-19.		8	8
S A B A D O	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, elaboración de esquemas representativos de áreas intervenidas a mano alzada en cartera de campo y llenado de libro bitácora de la obra.		R	A
			6	6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)				



Anexo 5 Bitácora semana 5.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL					
Nombre empresa	ORBEING S.A.S.				
Nombre estudiante	GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA				
Semana No.	5	Rango fecha	10/03/2025 - 15/03/2025	Total Horas Aprobadas	46
ACTIVIDADES REALIZADAS					
Actividad				Horas	
				R:Reportadas	A:Aprobadas
L U N E S	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa.			R	A
	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.			8	8
M A R T E S	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.			R	A
				8	8
M I E R C O L E S	Apoyo en campo en el desarrollo de labores de: verificación de asistencia de personal, inspección de señalización y seguridad en áreas a intervenir, control de quipos y maquinaria. Asistencia en la toma de medidas de cajas conformadas para la instalación de mezcla asfáltica, elaboración de carteras de campo, solicitud y coordinación de pedidos de mezcla densa en caliente MDC-19.			R	A
				8	8
J U E V E S	Apoyo y acompañamiento en campo realizando labores de toma de registro fotográfico y control de asistencia de personal de obra. Verificación de llegada de materiales y diligenciamiento de reporte, así como prestar apoyo en la coordinación y gestión de traslado de maquinaria, equipo y herramientas. Verificación de medidas y elaboración de reportes y carteras con la respectiva información. Inspección de condiciones seguras de personal en cuanto a entrega de elementos de protección personal y verificación de afiliaciones a los sistemas de seguridad integral.			R	A
				8	8
V I E R N E S	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.			R	A
				8	8
S A B A D O	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, elaboración de esquemas representativos de áreas intervenidas a mano alzada en cartera de campo y llenado de libro bitácora de la obra.			R	A
				6	6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)					



Anexo 6 Bitácora semana 6

 UNIVERSIDAD SANTO TOMAS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL				
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.		
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA		
Semana No.	6	Rango fecha	17/03/2025 - 22/03/2025	
Total Horas Aprobadas			46	
ACTIVIDADES REALIZADAS			Horas	
Actividad			R:Reportadas	A:Aprobadas
L U N E S M A R T E S M I E R C O L E S J U E V E S V I E R N E S S A B A D O	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.	8		
	Verificación de medidas y elaboración de reportes y carteras con la respectiva información. Inspección de condiciones seguras de personal en cuanto a entrega de elementos de protección personal y verificación de afiliaciones a los sistemas de seguridad integral	8		
	Apoyo en campo en el desarrollo de labores de: verificación de asistencia de personal, inspección de señalización y seguridad en áreas a intervenir, control de quipos y maquinaria. Asistencia en la toma de medidas de cajas conformadas para la instalación de mezcla asfáltica, elaboración de carteras de campo, solicitud y coordinación de pedidos de mezcla densa en caliente MDC-19.	8		
	Apoyo y acompañamiento en campo realizando labores de toma de registro fotográfico y control de asistencia de personal de obra. Verificación de llegada de materiales y diligenciamiento de reporte, así como prestar apoyo en la coordinación y gestión de traslado de maquinaria, equipo y herramientas.	8		
	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades. Verificación de medidas y elaboración de reportes y carteras con la respectiva información.	8		
	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, elaboración de esquemas representativos de áreas intervenidas a mano alzada en cartera de campo y llenado de libro bitácora de la obra.	6		
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)				



Anexo 7 Bitácora semana 7

		UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA					
		FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL					
		FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL					
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.					
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PÉREZ GARCIA					
Semana No.	7	Rango fecha	25/03/2025	-	29/03/2025	Total Horas Aprobadas	38
ACTIVIDADES REALIZADAS							Horas
Actividad							R:Reportadas
							A:Aprobadas
L						R	A
U							
N							
E							
S							
M	Acompañamiento en diferentes obras para el suministro de concreto, evaluando temas de tiempo, zonas de anclaje para la autobomba, programación de despachos y supervisión del suministro de concreto.					R	A
A						8	8
R							
T							
E							
S							
M	Apoyo en campo en el desarrollo de labores de: suministro de materiales, asistencia de personal, inspección de señalización y seguridad en áreas a intervenir, control de quipos y maquinaria.					R	A
I						8	8
E							
R							
C							
O							
L							
E							
S							
J	Apoyo y acompañamiento en campo realizando labores de toma de registro fotográfico y medidas para el suministro de concreto en las diferentes obras a realizar. Verificación de llegada de materiales y diligenciamiento de reporte, así como prestar apoyo en la coordinación y gestión de traslado de maquinaria, equipo y herramientas.					R	A
U						8	8
E							
V							
E							
R							
N							
E							
S							
V	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de suministro de concreto. Verificación de programación y elaboración de reportes para los diferentes despachos que se tienen previstos en la semana.					R	A
I						8	8
E							
R							
N							
E							
S							
A	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, de igual manera acompañamiento en obra para la toma de medidas de losas de concreto para posterior despacho del mismo.					R	A
B						6	6
A							
D							
O							
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)							



Anexo 8 Bitácora semana 8

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL			
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.	
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA	
Semana No.	8	Rango fecha	31/03/2025 - 05/04/2025
Total Horas Aprobadas			46
ACTIVIDADES REALIZADAS			Horas
Actividad			R:Reportadas A:Aprobadas
L U N E S	Acompañamiento en obra para supervisión de procesos constructivos de actividades de parcheo con mezcla asfáltica MDC-19, realizando además actividades de toma de registro fotográfico, elaboración de carteras de campo y toma de cantidades.		R: 8 A: 8
M A R T E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían.		R: 8 A: 8
M I E R C O L E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto en el desarrollo de labores de: despacho de materiales, asistencia de personal, control y revisión de equipos y maquinaria, ingreso de materiales, para el funcionamiento de la misma.		R: 8 A: 8
J U E V E S	Elaboración de reportes del despacho de MDC-19 y concreto, para llevar control de materiales despachados a obra, revisión de los procesos en los ensayos de laboratorio para garantizar que la normativa se cumpla a cabalidad.		R: 8 A: 8
V I E R N E S	Verificación de programación y elaboración de reportes para los diferentes despachos que se tienen previstos en la semana en el área de concreto y asfalto, garantizando una ejecución continua del suministro de MDC-19 y concreto. Control de maquinaria presente en la planta para garantizar un registro de maquinaria en condiciones para ejecutar futuros proyectos.		R: 8 A: 8
S A B A D O	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, de igual manera acompañamiento en obra para la toma de medidas de losas de concreto para posterior despacho de concreto.		R: 6 A: 6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)			



Anexo 9 Bitácora semana 9

		UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL					
Nombre empresa		ORBEING SAS					
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA					
Semana No.	9	Rango fecha	07/04/2025 - 12/04/2025	Total Horas Aprobadas	46		
ACTIVIDADES REALIZADAS						Horas	
Actividad						R:Reportadas	A:Aprobadas
L U N E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían.					R	A
						8	8
M A R T E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Verificación de programación y elaboración de reportes para los diferentes despachos que se tienen previstos en la semana en el área de concreto y asfalto, garantizando una ejecución continua del suministro de MDC-19 y concreto. Control de maquinaria presente en la planta para garantizar un registro de maquinaria en condiciones para ejecutar futuros proyectos.					R	A
						8	8
M I E R C O L E S	Elaboración de reportes del despacho de MDC-19 y concreto, para llevar control de materiales despachados a obra, revisión de los procesos en los ensayos de laboratorio para garantizar que la normativa se cumpla a cabalidad.					R	A
						8	8
J U E V E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto en el desarrollo de labores de: despacho de materiales, asistencia de personal, control y revisión de equipos y maquinaria, ingreso de materiales, para el funcionamiento de la misma.					R	A
						8	8
V I E R N E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían.					R	A
						8	8
S A B A D O	Apoyo en la elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, de igual manera acompañamiento en obra para la toma de medidas de losas de concreto para posterior despacho del mismo.					R	A
						6	6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)							



Anexo 10 Bitácora semana 10

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL					
Nombre empresa	ORBEING SAS				
Nombre estudiante	GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA				
Semana No.	10	Rango fecha	14/04/2025 - 19/04/2025	Total Horas Aprobadas	30
ACTIVIDADES REALIZADAS				Horas	
Actividad				R-Reportadas	A-Aprobadas
L U N E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían.			R 8	A 8
M A R T E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Verificación de programación y elaboración de reportes para los diferentes despachos que se tienen previstos en la semana en el área de concreto y asfalto, garantizando una ejecución continua del suministro de MDC-19 y concreto. Control de maquinaria presente en la planta para garantizar un registro de maquinaria en condiciones para ejecutar futuros proyectos.			R 8	A 8
M I E R C O L E S	Elaboración de reportes del despacho de MDC-19 y concreto, para llevar control de materiales despachados a obra, revisión de los procesos en los ensayos de laboratorio para garantizar que la normativa se cumpla a cabalidad.			R 8	A 8
J U E V E S				R	A
V I E R N E S				R	A
S A B A D O	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, de igual manera acompañamiento en obra para la toma de medidas de losas de concreto para posterior despacho del mismo.			R 6	A 6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)					



Anexo 11 Bitácora semana 11

		UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL			
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.			
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA			
Semana No.	11	Rango fecha	21/04/2025 - 26/04/2025	Total Horas Aprobadas	46
ACTIVIDADES REALIZADAS					Horas
Actividad					R:Reportadas A:Aprobadas
L U N E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían.				R: 8 A: 8
M A R T E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Verificación de programación y elaboración de reportes para los diferentes despachos que se tienen previstos en la semana en el área de concreto y asfalto, garantizando una ejecución continua del suministro de MDC-19 y concreto. Control de maquinaria presente en la planta para garantizar un registro de maquinaria en condiciones óptimas para ejecutar futuros proyectos.				R: 8 A: 8
M I E R C O L E S	Elaboración de reportes del despacho de MDC-19 y concreto, para llevar control de materiales despachados a obra, revisión de los procesos en los ensayos de laboratorio para garantizar que la normativa se cumpla a cabalidad.				R: 8 A: 8
J U E V E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto en el desarrollo de labores de: despacho de materiales, asistencia de personal, control y revisión de equipos y maquinaria, ingreso de materiales, para el funcionamiento de la misma				R: 8 A: 8
V I E R N E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían.				R: 8 A: 8
S A B A D O	Elaboración de reporte de cantidades de obra a través de la alimentación de formatos suministrados por la empresa, de igual manera acompañamiento en obra para la toma de medidas de losas de concreto para posterior despacho material del mismo.				R: 6 A: 6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)					



Anexo 12 Bitácora semana 12

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL					
Nombre empresa	ORBEING S.A.S.				
Nombre estudiante	GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA				
Semana No.	12	Rango fecha	28/04/2025 - 03/05/2025	Total Horas Aprobadas	38
ACTIVIDADES REALIZADAS					
Actividad				Horas	
				R-Reportadas	A-Aprobadas
L U N E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Diligenciamiento de los formatos suministrados por la empresa para el egreso de materiales de asfalto y concreto			8	8
M A R T E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Control de maquinaria presente en la planta para garantizar un registro de maquinaria en condiciones para ejecutar futuros proyectos. Diligenciamiento de los formatos de egreso de materiales de asfalto y concreto			8	8
M I E R C O L E S	Elaboración de reportes del despacho de MDC-19 y concreto, para llevar control de materiales despachados a obra, revisión de los procesos en los ensayos de laboratorio para garantizar que la normativa se cumpla a cabalidad.			8	8
J U E V E S				R	A
V I E R N E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Diligenciamiento de los formatos de egreso de materiales de asfalto y concreto.			8	8
S A B A D O	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal de las diferentes cuadrillas que se disponen en planta para labores de limpieza y arreglo de equipos, verificación de los elementos de protección personal de los mismos, diligenciamiento de los formatos de egreso de materiales de asfalto y concreto.			6	6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)					

Anexo 13 Bitácora semana 13.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL						
Nombre empresa	ORBEING S.A.S.					
Nombre estudiante	GABRIEL ALEJANDRO PEREZ GARCIA					
Semana No.	13	Rango fecha	05/05/2025 - 10/05/2025	Total Horas Aprobadas	46	
ACTIVIDADES REALIZADAS					Horas	
Actividad					R:Reportadas	A:Aprobadas
L U N E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Diligenciamiento de los formatos suministrados por la empresa para el egreso de materiales de asfalto y concreto				8	8
M A R T E S	Apoyo en campo en el desarrollo de labores de: verificación de asistencia de personal, inspección de señalización y seguridad en áreas a intervenir, control de quipos y maquinaria. Asistencia en la toma de medidas de cajas conformadas para la instalación de mezcla asfáltica, elaboración de carteras de campo, solicitud y coordinación de pedidos de mezcla densa en caliente MDC-19.				8	8
M I E R C O L E S	Elaboración de reportes del despacho de MDC-19 y concreto, para llevar control de materiales despachados a obra, revisión de los procesos en los ensayos de laboratorio para garantizar que la normativa se cumpla a cabalidad.				8	8
J U E V E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto en el desarrollo de labores de: despacho de materiales, asistencia de personal, control y revisión de equipos y maquinaria, ingreso de materiales, para el funcionamiento de la misma				8	8
V I E R N E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Diligenciamiento de los formatos de egreso de materiales de asfalto y concreto.				8	8
S A B A D O	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal de las diferentes cuadrillas que se disponen en planta para labores de limpieza y arreglo de equipos, verificación de los elementos de protección personal de los mismos, diligenciamiento de los formatos de egreso de materiales de asfalto y concreto.				6	6
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)						

Anexo 14 Bitácora semana 14

		UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL				
Nombre empresa		ORBEING S.A.S.				
Nombre estudiante		GABRIEL ALEJANDRO PÉREZ GARCÍA				
Semana No.	14	Rango fecha	12/05/2025 - 17/05/2025	Total Horas Aprobadas	46	
ACTIVIDADES REALIZADAS						Horas
Actividad						R:Reportadas A:Aprobadas
L U N E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Diligenciamiento de los formatos suministrados por la empresa para el egreso de materiales de asfalto y concreto				R	A
				8	8	
M A R T E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, realizando despachos de MDC-25, verificación de equipos y maquinaria presente en planta, diligenciando de igual manera formatos del historial de la planta de concreto y asfalto.				R	A
				8	8	
M I E R C O L E S	Elaboración de reportes del despacho de MDC-19 y concreto, para llevar control de materiales despachados a obra, revisión de los procesos en los ensayos de laboratorio para garantizar que la normativa se cumpla a cabalidad.				R	A
				8	8	
J U E V E S	Apoyo en la planta de asfalto y concreto en el desarrollo de labores de: despacho de materiales, asistencia de personal, control y revisión de equipos y maquinaria, ingreso de materiales, para el funcionamiento de la misma.				R	A
				8	8	
V I E R N E S	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal, verificación de elementos de protección personal de los mismos, despacho de MDC-19 para los diferentes servicios que se requerían. Diligenciamiento de los formatos de egreso de materiales de asfalto y concreto.				R	A
				8	8	
S A B A D O	Acompañamiento en la planta de asfalto y concreto, con el cumplimiento de la asistencia del personal de las diferentes cuadrillas que se disponen en planta para labores de limpieza y arreglo de equipos, verificación de los elementos de protección personal de los mismos, diligenciamiento de los formatos de egreso de materiales de asfalto y concreto.				R	A
				6	6	
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)						

Anexo 15 Convenio.



PRORROGA CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL (prácticas) SUSCRITO ENTRE
LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SECCIONAL TUNJA Y ORBEING S.A.S.
N°5110-17-2/0003

CIUDAD:	TUNJA
UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SECCIONAL TUNJA
ENTIDAD:	ORBEING S.A.S.
NIT No.	901077546-9
OBJETO DEL CONVENIO:	LA ENTIDAD se compromete para con LA UNIVERSIDAD a permitir la práctica de los estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, con el fin de cumplir con los requisitos académicos, para posteriormente obtener el título o diploma correspondiente.
DURACIÓN INICIAL:	Tres (03) años, contados a partir del 29 de enero de 2021, hasta el 29 de enero de 2024.
PRORROGA:	Tres (03) años, contados a partir del 29 de enero de 2024, hasta el 29 de enero de 2027.

Entre los suscritos a saber, por una parte: **LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS** seccional Tunja, Institución de Educación Superior, de utilidad común, sin ánimo de lucro, aprobada mediante Resolución del Ministerio de Educación número 316 del 25 de febrero del 2002, con código 1732, Nit No. 860012357-6, con domicilio en la ciudad de Tunja, representada legalmente por: **Fr. José Fernando MANCIPE, O.P.**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 9.730.299 expedida en Armenia, designado como Rector de conformidad con el Decreto del Consejo de Fundadores No. 155 del 31 de julio de 2023, quien para efectos del presente documento se denominará **LA UNIVERSIDAD**, y por la otra parte la, **ORBEING S.A.S.**, con Nit No 901077546-9, con matrícula de la Cámara de Comercio de Tunja No. 149164 de fecha 2 de mayo de 2017, renovada el 31 de marzo de 2023, representada legalmente por: **JAVIER ANTONIO ROJAS CRUZ**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 7.183.489 expedida en Tunja, quien para efectos del presente documento se denominará **LA EMPRESA**, hemos convenido celebrar el presente Otrosí No.1 al convenio de **COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL (prácticas)** previas las siguientes consideraciones:



TUNJA - BOYACÁ - PBX: (608) 744 0404

Campus Centro Histórico: Cil. 19 N° 11 - 64 - Campus Avenida Universitaria:
Edificio Fray Giordano Bruno O.P.: Av. Universitaria Cil. 48 No. 1-235 este.
Edificio Santo Domingo de Guzmán: Av. Universitaria No. 45 - 202
Santoto Services: Centro Comercial Unicentro Tunja, Local 1-106

Anexo 16 Actas de reuniones



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732



Vigencia por este año

Fecha: 14/02/2025 Hora de inicio: 17:00 Hora final: 17:30 Acta N° 01.
 Nombre del proyecto: Apoyo técnico y desarrollo profesional en la aplicación de conocimientos en obras de infraestructura vial en Obang.
 Tipo de proyecto: Infraestructura
 Nombre del estudiante: Gabriel Alejandro Peret García
 Nombre del tutor: Camilo Andrés García Díaz

Temas tratados:

Se discutieron los alcances y procesos generales de la tutoría, actividades proyectadas en obra.

Observaciones:

Se verificó arL para realizar los trabajos en obra, teniendo en cuenta el riesgo laboral.

Compromisos:

Establecer reuniones de seguimiento.

FIRMA DEL TUTOR

FIRMA DEL ESTUDIANTE