

PASANTÍA ACADÉMICA DE APOYO TÉCNICO EN INGENIERÍA CIVIL A LA  
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL

VALENTINA VARGAS DIAZ

CÓDIGO: 2259473

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2025

PASANTÍA ACADÉMICA DE APOYO TÉCNICO EN INGENIERÍA CIVIL A LA  
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL

VALENTINA VARGAS DIAZ

INFORME FINAL DE PASANTÍA, OPCIÓN DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERA CIVIL

Director: DANIEL CAMILO HERNÁNDEZ ACOSTA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE

INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2025

Nota de aceptación

*Daniel Comilo Hernández Acosta*

## AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a la Alcaldía Mayor de Tunja por poderme brindar la oportunidad de realizar mi pasantía profesional, especialmente a la secretaria de Infraestructura Territorial ya que esta experiencia ha sido fundamental para mi crecimiento personal y académico y por su compromiso con el desarrollo a Tunja.

En primer lugar, quiero agradecer a mi querida madre Sandra Diaz Calderón porque es mi pilar fundamental, por su amor incondicional, la compañía en momentos difíciles y por brindarme su fuerza. A mi padre Rodrigo Vargas Andrade por todo el apoyo a lo largo de la carrera, por sus consejos sobre el esfuerzo y la perseverancia. A mis hermanos María Camila y Gabriel Felipe, con quienes comparto alegrías y desafíos de la vida, gracias por su apoyo y compañía constante, este logro también es de ustedes.

Asimismo, a mi leal compañero canino Zeus, por su compañía silenciosa o no tanto, en las largas jornadas de traspasos académicos, por darme las pausas afectuosas cuando más las necesitaba y por acompañarme desde el inicio hasta el fin de mi carrera.

Agradezco también a el Ing. Daniel Camilo Hernández Acosta, quien fue mi tutor, agradezco por su constante disposición de ayudar y compartir su experiencia, por coordinar y facilitar todo el proceso de la pasantía, asegurando que todo se desarrollara sin contratiempos.

Muchas gracias.

## **DEDICATORIA**

Dedico este informe de pasantía a mi Familia y Zeus porque son lo más importante en mi vida, sin ellos nada de esto hubiera sido posible.

Asimismo, dedico este trabajo a mis padres, SANDRA DIAZ CALDERON Y RODRIGO VARGAS ANDRADE, por su inquebrantable apoyo y constante confianza en mí, sus enseñanzas y valores han sido fundamentales en mi desarrollo personal y profesional, este logro es fruto de ese esfuerzo conjunto de años.

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Tunja, día del mes, año

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	5
RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
INTRODUCCIÓN .....	14
1. OBJETIVOS.....	16
1.1 OBJETIVO GENERAL .....	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA Y EMPRESA .....	17
2.1 Alcaldía municipal de Tunja.....	17
2.2 Localización del municipio de Tunja .....	18
2.3 Cabecera municipal.....	18
2.4 Zona rural.....	18
3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS .....	20
3.1 Proyecto de obra rehabilitación de la malla vial urbana de Tunja.....	22
3.1.1 KML de las zonas intervenidas para la rehabilitación de la malla vial. ....	31
3.2 Proyecto de rehabilitación y mejoramiento de la vía adoquinada las quintas.	33

3.3 Proyecto de visitas por conservación de patrimonio en el centro histórico de Tunja (exclusión de impuesto predial).....	36
3.4 Trabajo de oficina.....	39
4. APORTES DEL TRABAJO .....	41
5. COGNITIVOS .....	43
6. A LA COMUNIDAD .....	45
7. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO .....	47
7.1 Impacto institucional.....	47
7.2 Impacto socioeconómico .....	48
7.3 Impacto político .....	49
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	50
9. GLOSARIO .....	53
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	56
11. APENDICES Y ANEXOS .....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2. Porcentaje de participación en actividades ejecutadas.....	21
	Pág.
Tabla 2. Porcentaje de ejecución por participación en obras. ....	22

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Oficina de la secretaria de infraestructura territorial. ....	17
Ilustración 2. Mapa geográfico municipio de Tunja.....	19
Ilustración 3. Visitas de obra para verificar la ejecución de las obras y su correcto cumplimiento .....	25
Ilustración 4. Revisión del personal de obra y organización previa del personal día a día .....	26
Ilustración 5. Verificar disponibilidad de material para la funcionalidad de la obra.	26
Ilustración 6. Realización de informes de campo diarios de la obra. ....	27
Ilustración 7. Seguimiento y control de los tramos a intervenir durante y en la terminación de estos. ....	27
Ilustración 8. Medición de los parches, cálculo de volumen a suministrar y validación mediante vales del correcto suministro de este.....	28
Ilustración 9. Realización de memorias de cálculo semanales de los tramos intervenidos y los croquis en AUTOCAD ilustrando la zona y las dimensiones de los parches realizados. ....	29
Ilustración 10 Seguimiento del proyecto mediante registro fotográfico diario del antes, durante y después de la intervención .....	30
Ilustración 11. La debida señalización de la zona para evitar accidentes con los transeúntes o carros contra la maquinaria amarilla .....	30
Ilustración 12. Zonas intervenidas en el barrio los Hongos. ....	31

Ilustración 13. Zonas intervenidas en el barrio las amélicas. ....	31
Ilustración 14. Zonas intervenidas en el barrio del Topo .....	32
Ilustración 15. Zonas intervenidas en la Vía Universitario Barrio las Quintas- Santa Inés. ....	32
Ilustración 16. Seguimiento en campo para la rehabilitación del adoquín barrio las Quintas.....	34
Ilustración 17. Zonas intervenidas en el barrio las Quintas .....	35
Ilustración 18. Formato, ficha de seguimiento de estado vivienda niveles intervención uno y dos .....	37
Ilustración 19. Registro fotográfico de las visitas y documentos a solicitar.....	38

## RESUMEN

El presente informe detalla mi pasantía con duración de seiscientas (600) horas en la secretaria de Infraestructura de la Alcaldía Mayor de Tunja, exponiendo mis experiencias y aprendizajes. El principal objetivo al iniciar una pasantía es adquirir la mayor cantidad de conocimiento en las actividades asignadas.

Durante este período, colabore intensamente con el equipo técnico en campo en proyectos de mantenimiento de la malla vial urbana de la ciudad de Tunja, participe activamente en la supervisión de la rehabilitación vial, lo que implicó la inspección de cada etapa y registro fotográfico de las intervenciones lo que me permitió aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad en un entorno laboral real. Además, el informe trata las habilidades adquiridas y las destrezas técnicas que se potenciaron durante la práctica. Incluyen habilidades como el análisis, la solución de problemas, el trabajo colaborativo y una comunicación eficaz.

Asimismo, el respaldo de mi tutor académico Daniel Camilo Hernández Acosta de la universidad fue crucial para conectar la teoría con la práctica.

Para concluir, esta práctica ha sido un aprendizaje valioso que me ha facilitado consolidar mis conocimientos y obtener nuevas competencias, preparándome de forma eficaz para mi futuro laboral. Los conocimientos y vivencias adquiridos durante este lapso serán esenciales en mi trayectoria profesional.

**PALABRAS CLAVE:** conocimientos, proyectos, participación, experiencias y

supervisión.

## **ABSTRACT**

This report details my internship with a duration of six hundred (600) hours in the Secretary of Infrastructure of the Mayor's Office of Tunja, exposing my experiences and learning. The main objective when starting an internship is to acquire as much knowledge as possible in the assigned activities.

During this period, I collaborated intensively with the technical team in the field in maintenance projects of the urban road network of the city of Tunja, I actively participated in the supervision of road rehabilitation, which involved the inspection of each stage and the photographic record of the interventions, which allowed me to apply the theoretical knowledge acquired at the university in a real work environment.

In addition, the report discusses the skills acquired and the technical skills that were enhanced during the internship. They include skills such as analysis, problem solving, collaborative work and effective communication.

Also, the support of my academic tutor Daniel Camilo Hernández Acosta from the university was crucial to connect theory with practice.

In conclusion, this internship has been a valuable learning experience that has allowed me to consolidate my knowledge and gain new skills, effectively preparing me for my future career. The knowledge and experiences acquired during this period will be essential in my professional career.

**KEY WORDS:** knowledge, projects, participation, experiences and supervision.

## INTRODUCCIÓN

Desde marzo del presente año, y durante un total de 600 horas de práctica profesional en la secretaria de Infraestructura de la Alcaldía Mayor de Tunja, participe activamente en un proyecto que se estaba preparando de manera ambiciosa, el cual es el programa de rehabilitación de la malla vial de las zonas más afectadas de Tunja. Inicialmente me encontré ejecutando las labores en el grupo de reparcho de la alcaldía y luego continúe ejecutándolo con el convenio 235 de 2024 con la empresa TIERRASUA SAS. El alcance abarco sectores prioritarios tales como el barrio El Paraíso, Bolívar, las Quintas, Las Américas, los Hongos y San francisco entre otros.

Dichos proyectos obedecieron de manera estricta la normativa técnica de INVIAS, el proceso de construcción de manera general incluyo la apertura de cajas, imprimación, tendido de mezcla asfáltica y señalización conforme a estándares técnicos.

Como pasante de ingeniería civil, mis funciones abarcaban la supervisión técnica en campo, la medición de las cajas, la cuantificación de materiales requeridos, la realización de memorias de campo diarios de las mediciones y cantidades requeridas, las hojas de cálculo con croquis en AUTOCAD y visitas previas y posteriores con registro fotográfico para un consolidado de acta trimestral.

El propósito principal de esta práctica fue obtener un mayor entendimiento en campos fundamentales como la contratación, supervisión, el cálculo de volúmenes de trabajo, la elaboración del proyecto. Estas actividades me brindaron la oportunidad de adquirir una comprensión completa de los procesos y prácticas fundamentales en la administración de proyectos viales lo que me brindó una comprensión práctica del desarrollo y gestión de obras en campo.

Las actividades de la pasantía se llevaron a cabo en el departamento de Boyacá en la ciudad de Tunja. El periodo de la pasantía inició el 10 de marzo de 2025 y culminó el 12 de junio de 2025.

Este libro presenta de forma organizada y detallada las actividades realizadas, las especificaciones técnicas aplicadas, las herramientas empleadas, los logros adquiridos y los desafíos enfrentados en campo. Todo ello ha cimentado mi formación final como futura ingeniera civil y me ha preparado para saber cómo afrontar situaciones que suelen presentarse y saber superarlas exitosamente en futuros retos profesionales.

En conclusión, esta práctica ha sido una vivencia enriquecedora que ha facilitado la consolidación de mis conocimientos y la adquisición de nuevas competencias, preparándome de forma eficaz para mi futuro laboral. Los conocimientos y vivencias adquiridos durante este lapso serán esenciales en mi trayectoria profesional.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar en las funciones de supervisión establecidas para los proyectos gestionados por la Alcaldía Mayor de Tunja, contribuyendo al cumplimiento con el programa de proyectos en el municipio de Tunja, Boyacá.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

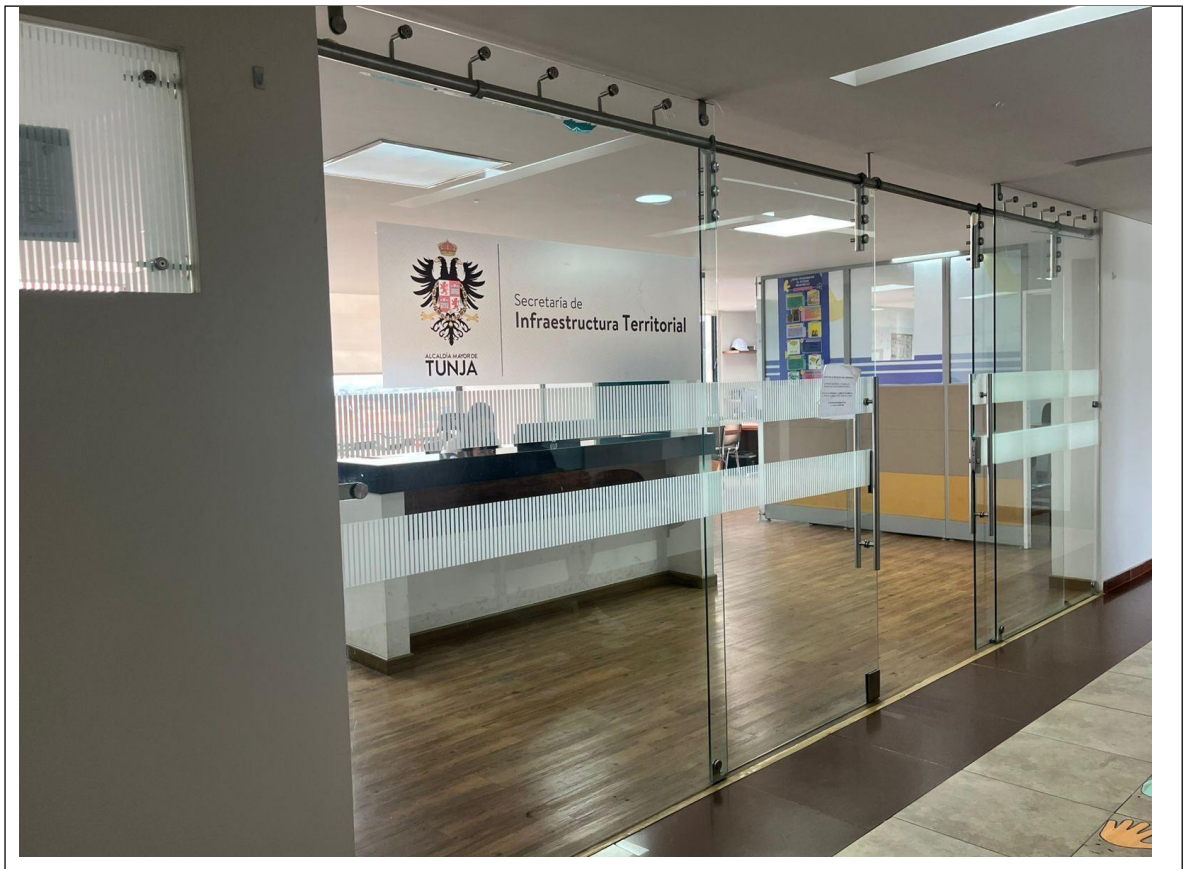
- Apoyar en la ejecución de los proyectos viales a cargo de la secretaria de Infraestructura Territorial de Tunja, particularmente con la rehabilitación de la malla vial.
- Realizar los reportes e informes relacionados con las actividades ejecutadas durante el periodo de la pasantía.
- Participar en visitas de obra y supervisión de los proyectos, apoyando mediante la coordinación de la disposición de maquinaria amarilla, material requerido y personal de la secretaria en las diferentes locaciones que se intervenga en la ciudad.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA Y EMPRESA

### 2.1 Alcaldía municipal de Tunja

Es la entidad responsable de la administración y gobernar la ciudad capital del departamento de Boyacá. En sus funciones se encuentran la planificación, coordinación y ejecución de políticas, programas y proyectos para el desarrollo urbano, social y económico de la ciudad.

Ilustración 1: Oficina de la secretaria de infraestructura territorial.



Fuente: Autor.

## **2.2 Localización del municipio de Tunja**

El Municipio de Tunja, capital del departamento de Boyacá en Colombia, es una ciudad estratégica situado sobre la cordillera oriental de los andes, en el altiplano cundiboyacense y en el valle del alto Chicamocha.

## **2.3 Cabecera municipal**

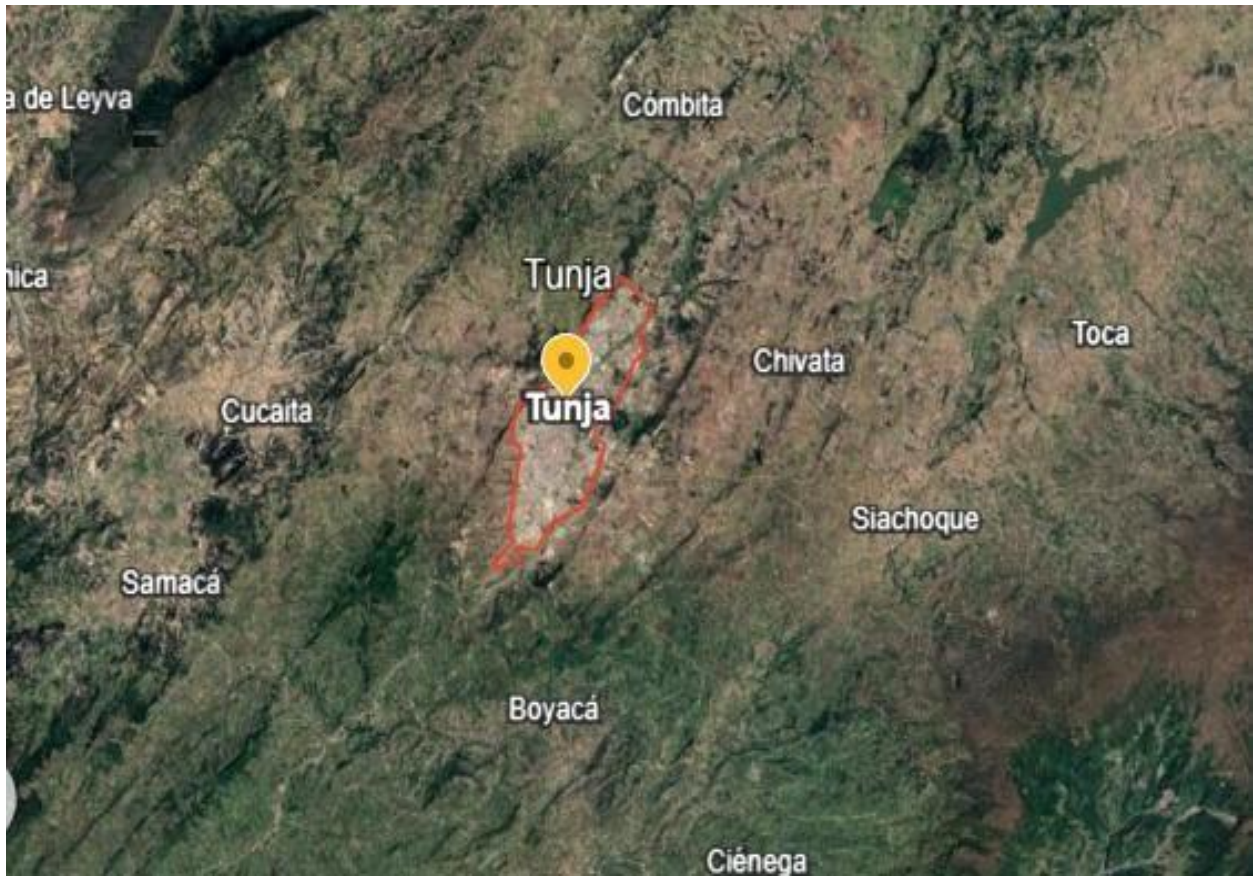
El municipio de Tunja posee una extensión total de 121.5 km<sup>2</sup>, dividido en una extensión urbana de 19.77 km<sup>2</sup> y una extensión rural de 101.73 km<sup>2</sup> rurales. Donde la zona urbana representa el 13% y la zona rural (10 veredas) el 87%.

## **2.4 Zona rural**

En cuanto al sector rural está formado por 10 veredas: por la zona norte encontramos a Motavita, Cómbita y Oicatá, por el este Chivatá y Soracá, por el sur Samacá, Ventaquemada y Boyacá, y por el oeste Sora y Cucaita.

Se encuentra a 115 km al noreste de la ciudad capitalina de Colombia Bogotá con excelente conectividad a la red vial nacional, se encuentra a una altitud promedio de 2 720m.

Ilustración 2. Mapa geográfico municipio de Tunja.

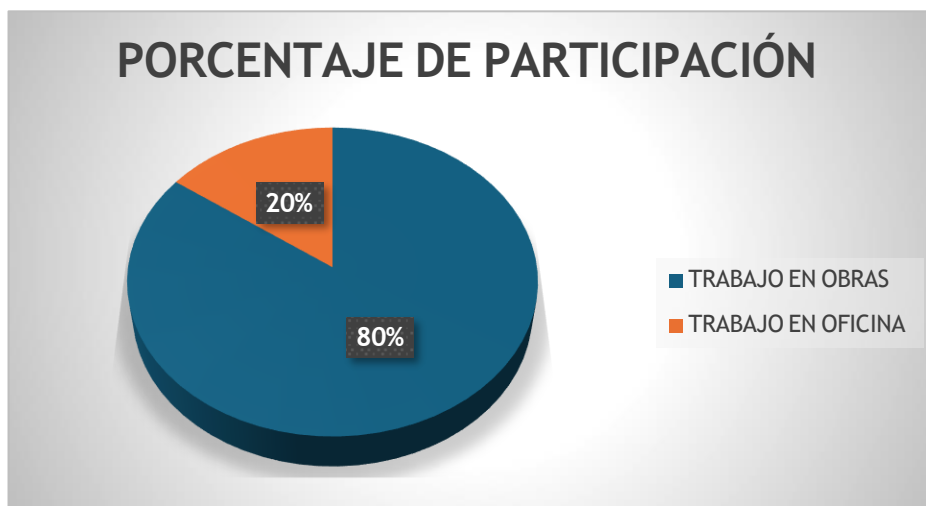


Fuente: Google Earth

### 3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS

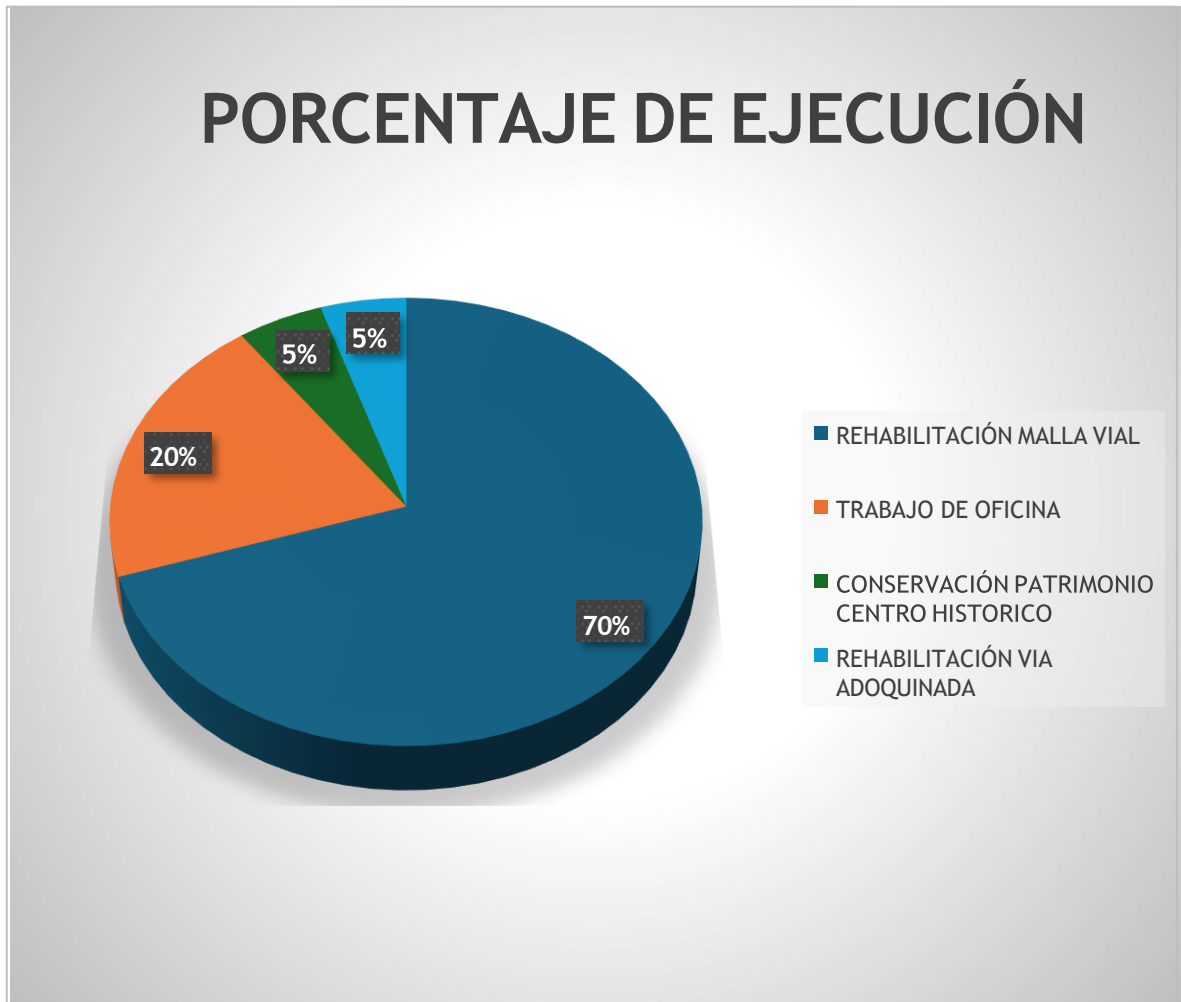
Durante la realización de la pasantía, se realizaron todas las tareas asignadas tanto en el área administrativa (tareas de oficina), como en las visitas al campo y en las labores de obra. Se llevó a cabo una implicación eficaz y proactiva, que contribuyó de manera significativa a las labores obtenidas durante la educación académica. La distribución de las tareas fue llevada a cabo inicialmente por la ingeniera Diana Marcela Ruiz Muñoz y luego por la secretaria de infraestructura Lina María Bautista Avellaneda. Considerando lo mencionado, los informes de las actividades se encuentran en los anexos de seguimiento y los registros de fotografía. La pasantía se llevó a cabo en un lapso de cuatro meses con un total de 600 horas.

Tabla 1. Porcentaje de participación en actividades ejecutadas.



Fuente: Autor.

Tabla 2. Porcentaje de ejecución por participación en obras.



Fuente: Autor.

Como se observa en la Tabla 1, se puede apreciar la realización de las actividades de conforme al área de trabajo, se observa que gran parte del desarrollo de la pasantía fue empleado en la rehabilitación de la malla vial de la ciudad de Tunja, que tiene por objeto "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE TUNJA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"; mediante el convenio 235/2024

la Alcaldía y TIERRASUA S.A.S. para reparcheo con mezcla densa en caliente (MDC- 19) donde hasta la fecha de culminación de la pasantía se realizó un 60% de reparación; 672 m<sup>2</sup> en la carrera 11 barrio san francisco y los hongos y 2700 m<sup>2</sup> en la vía universitaria Santa Inés y las Quintas donde se realizó la técnica con corte y compactación; estas se realizaron conforme a lo establecido en las *Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras* del INVIAS (Corte y compactación, 2025)

La descripción de actividades se estructura en capítulos en función de la participación en las obras de la alcaldía y la intensidad de horas durante la pasantía.

### **3.1 Proyecto de obra rehabilitación de la malla vial urbana de Tunja.**

CONTRATO DE OBRA No. 235 DE 2024, que tiene por objeto "PARCHEO CON MEZCLA DENSA EN CALIENTE (MDC-19) EN SECTORES URBANOS COMO CARRERA 11, AVENIDA UNIVERSITARIA Y AVENIDA OLÍMPICA". Código Secop CO1.NTC.2879688 y proceso Secop LP-AMT0052022.

De acuerdo a que la malla vial urbana de la ciudad de Tunja presentaba un deterioro crítico, debido a que en los últimos años hubo falta de mantenimiento en este, se encontraba entre un 80 % y 90 % por encima de su vida útil, se generó el convenio donde se combinaron los recursos de la alcaldía ya que esta aportó aproximadamente 12.500 millones COP y la gobernación de Boyacá igualó la suma y se usó maquinaria de TIERRASUA S.A.S Y de la alcaldía, por lo cual se alcanzó

un presupuesto de 25.00 millones COP para Tunja.

El convenio focalizó la intervención de las vías con alto flujo vehicular y peatonal, ya que estas son el reflejo de la ciudad capitalina de Boyacá, tales como la Avenida Olímpica, la Avenida Universitaria, la carrera 11, la salida hacia Moniquirá, la salida a Villa de Leyva lugar turístico insignia de Boyacá y los alrededores del hospital San Rafael.

El proyecto redujo los costos de intermediarios, optimizó los recursos, priorizó la durabilidad del pavimento y dirigió las operaciones a los corredores viales con alto impacto en la movilidad vial urbana y la calidad de vida de los ciudadanos del municipio y visitantes.

Conforme a lo anterior, se realizaron las siguientes actividades como aportes a proyecto en mención:

- Visitas periódicas de obra para verificar la ejecución de los trabajos y el cumplimiento de los lineamientos técnicos establecidos.
- Supervisión y organización diaria del personal de obra para optimizar las actividades programadas.
- Verificación de la disponibilidad y correcta utilización de materiales requeridos para garantizar la continuidad y funcionalidad de la obra.
- Elaboración de informes de campo diarios que registran el avance y las incidencias de cada jornada.
- Seguimiento y control de los tramos intervenidos, tanto durante la ejecución como en la fase de finalización.
- Medición de parches y cálculo del volumen de mezcla a suministrar, validando los datos mediante vales de entrega.

- Preparación de memorias de cálculo semanales de los tramos intervenidos, complementadas con croquis elaborados en **AutoCAD** para ilustrar zonas y dimensiones de los parches ejecutados.
- Registro fotográfico diario del estado inicial, proceso de intervención y resultado final de cada frente de obra.
- Supervisión de la correcta señalización de las áreas de trabajo para garantizar la seguridad de transeúntes, vehículos y operarios, minimizando riesgos de accidentes.

Ilustración 3. Visitas periódicas de obra para verificar la ejecución de los trabajos y el cumplimiento de los lineamientos técnicos establecidos.



Fuente: Autor

Ilustración 4. Supervisión y organización diaria del personal de obra para optimizar las actividades programadas.



Fuente: Autor

Ilustración 5. Verificación de la disponibilidad y correcta utilización de materiales requeridos para garantizar la continuidad y funcionalidad de la obra.



Fuente: Autor

Ilustración 6. Elaboración de informes de campo diarios que registran el avance y las incidencias de cada jornada.

The image shows two examples of daily field reports for road maintenance work. The left form is a detailed technical report with a grid for recording work progress. The right form is a summary report with a table for area and volume calculations and a schematic diagram of the work area.

**Forma de la izquierda (Informe Técnico):**

ALCALDIA MAYOR DE TUNJA  
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL  
INFORME DIARIO DE CAMPO  
CONTROL MANTENIMIENTO VIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA

CONTRATO No: 183 DE 2024  
FECHA: 14 de mayo de 2024

OBJETO: 183 - 182 SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MOD. II, CONCRETO, MATERIAL DE AFIRMADO, ASEROS Y EMULSION ASFÁLTICA PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS VÍAS DEL MUNICIPIO DE TUNJA BOYACÁ.

LOCALIZACIÓN TRAMO EJECUTADO

No. Párrafo	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ESPESOR (cm)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
10.01	7.2	3.0	21.6	0.09	1.94
10.02	8.0	3.0	24.0	0.09	2.16
10.03	10.0	3.0	30.0	0.09	2.70
10.04	12.0	3.0	36.0	0.09	3.24
10.05	14.0	3.0	42.0	0.09	3.78
10.06	16.0	3.0	48.0	0.09	4.32
10.07	18.0	3.0	54.0	0.09	4.86
10.08	20.0	3.0	60.0	0.09	5.40
10.09	22.0	3.0	66.0	0.09	5.94
10.10	24.0	3.0	72.0	0.09	6.48
10.11	26.0	3.0	78.0	0.09	7.02
10.12	28.0	3.0	84.0	0.09	7.56
10.13	30.0	3.0	90.0	0.09	8.10
10.14	32.0	3.0	96.0	0.09	8.64
10.15	34.0	3.0	102.0	0.09	9.18
10.16	36.0	3.0	108.0	0.09	9.72
10.17	38.0	3.0	114.0	0.09	10.26
10.18	40.0	3.0	120.0	0.09	10.80
10.19	42.0	3.0	126.0	0.09	11.34
10.20	44.0	3.0	132.0	0.09	11.88
10.21	46.0	3.0	138.0	0.09	12.42
10.22	48.0	3.0	144.0	0.09	12.96
10.23	50.0	3.0	150.0	0.09	13.50
10.24	52.0	3.0	156.0	0.09	14.04
10.25	54.0	3.0	162.0	0.09	14.58
10.26	56.0	3.0	168.0	0.09	15.12
10.27	58.0	3.0	174.0	0.09	15.66
10.28	60.0	3.0	180.0	0.09	16.20
10.29	62.0	3.0	186.0	0.09	16.74
10.30	64.0	3.0	192.0	0.09	17.28
10.31	66.0	3.0	198.0	0.09	17.82
10.32	68.0	3.0	204.0	0.09	18.36
10.33	70.0	3.0	210.0	0.09	18.90
10.34	72.0	3.0	216.0	0.09	19.44
10.35	74.0	3.0	222.0	0.09	19.98
10.36	76.0	3.0	228.0	0.09	20.52
10.37	78.0	3.0	234.0	0.09	21.06
10.38	80.0	3.0	240.0	0.09	21.60
10.39	82.0	3.0	246.0	0.09	22.14
10.40	84.0	3.0	252.0	0.09	22.68
10.41	86.0	3.0	258.0	0.09	23.22
10.42	88.0	3.0	264.0	0.09	23.76
10.43	90.0	3.0	270.0	0.09	24.30
10.44	92.0	3.0	276.0	0.09	24.84
10.45	94.0	3.0	282.0	0.09	25.38
10.46	96.0	3.0	288.0	0.09	25.92
10.47	98.0	3.0	294.0	0.09	26.46
10.48	100.0	3.0	300.0	0.09	27.00
10.49	102.0	3.0	306.0	0.09	27.54
10.50	104.0	3.0	312.0	0.09	28.08
10.51	106.0	3.0	318.0	0.09	28.62
10.52	108.0	3.0	324.0	0.09	29.16
10.53	110.0	3.0	330.0	0.09	29.70
10.54	112.0	3.0	336.0	0.09	30.24
10.55	114.0	3.0	342.0	0.09	30.78
10.56	116.0	3.0	348.0	0.09	31.32
10.57	118.0	3.0	354.0	0.09	31.86
10.58	120.0	3.0	360.0	0.09	32.40
10.59	122.0	3.0	366.0	0.09	32.94
10.60	124.0	3.0	372.0	0.09	33.48
10.61	126.0	3.0	378.0	0.09	34.02
10.62	128.0	3.0	384.0	0.09	34.56
10.63	130.0	3.0	390.0	0.09	35.10
10.64	132.0	3.0	396.0	0.09	35.64
10.65	134.0	3.0	402.0	0.09	36.18
10.66	136.0	3.0	408.0	0.09	36.72
10.67	138.0	3.0	414.0	0.09	37.26
10.68	140.0	3.0	420.0	0.09	37.80
10.69	142.0	3.0	426.0	0.09	38.34
10.70	144.0	3.0	432.0	0.09	38.88
10.71	146.0	3.0	438.0	0.09	39.42
10.72	148.0	3.0	444.0	0.09	39.96
10.73	150.0	3.0	450.0	0.09	40.50
10.74	152.0	3.0	456.0	0.09	41.04
10.75	154.0	3.0	462.0	0.09	41.58
10.76	156.0	3.0	468.0	0.09	42.12
10.77	158.0	3.0	474.0	0.09	42.66
10.78	160.0	3.0	480.0	0.09	43.20
10.79	162.0	3.0	486.0	0.09	43.74
10.80	164.0	3.0	492.0	0.09	44.28
10.81	166.0	3.0	498.0	0.09	44.82
10.82	168.0	3.0	504.0	0.09	45.36
10.83	170.0	3.0	510.0	0.09	45.90
10.84	172.0	3.0	516.0	0.09	46.44
10.85	174.0	3.0	522.0	0.09	46.98
10.86	176.0	3.0	528.0	0.09	47.52
10.87	178.0	3.0	534.0	0.09	48.06
10.88	180.0	3.0	540.0	0.09	48.60
10.89	182.0	3.0	546.0	0.09	49.14
10.90	184.0	3.0	552.0	0.09	49.68
10.91	186.0	3.0	558.0	0.09	50.22
10.92	188.0	3.0	564.0	0.09	50.76
10.93	190.0	3.0	570.0	0.09	51.30
10.94	192.0	3.0	576.0	0.09	51.84
10.95	194.0	3.0	582.0	0.09	52.38
10.96	196.0	3.0	588.0	0.09	52.92
10.97	198.0	3.0	594.0	0.09	53.46
10.98	200.0	3.0	600.0	0.09	54.00
10.99	202.0	3.0	606.0	0.09	54.54
10.100	204.0	3.0	612.0	0.09	55.08

TOTAL VOLUMEN COMPACTO: 24.8

FACTOR DE EXPANSIÓN (1.25)

PORCENTAJE DE DESPERDICIO (5.0 %)

VOLUMEN TOTAL DE ASFALTO INSTALADO: 31

OBSERVACIONES:

Vo. Bn. Inspector de Obra

Vo. Bn. Coordinador

Nombre: *Julio David Restrepo*

**Forma de la derecha (Informe Resumen):**

ALCALDIA MAYOR DE TUNJA  
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL  
INFORME DIARIO DE CAMPO  
CONTROL MANTENIMIENTO VIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA

CONTRATO No: 183 DE 2024  
FECHA: 14 de mayo de 2024

OBJETO: 183 - 182 SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MOD. II, CONCRETO, MATERIAL DE AFIRMADO, ASEROS Y EMULSION ASFÁLTICA PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS VÍAS DEL MUNICIPIO DE TUNJA BOYACÁ.

LOCALIZACIÓN TRAMO EJECUTADO

No. Párrafo	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ESPESOR (cm)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
10.01	23.15	3.28	75.92	0.09	6.76
10.02	17.68	3.28	57.79	0.09	5.13
10.03	15.45	4.48	68.75	0.09	6.19
10.04	10.35	5.19	53.71	0.09	4.73
10.05	2.15	1.62	3.48	0.09	0.32

TOTAL VOLUMEN COMPACTO: 24.8

FACTOR DE EXPANSIÓN (1.25)

PORCENTAJE DE DESPERDICIO (5.0 %)

VOLUMEN TOTAL DE ASFALTO INSTALADO: 31

OBSERVACIONES:

Vo. Bn. Inspector de Obra

Vo. Bn. Coordinador

Nombre: *Julio David Restrepo*

Fuente: Autor

Ilustración 7. Seguimiento y control de los tramos intervenidos, tanto durante la ejecución como en la fase de finalización.



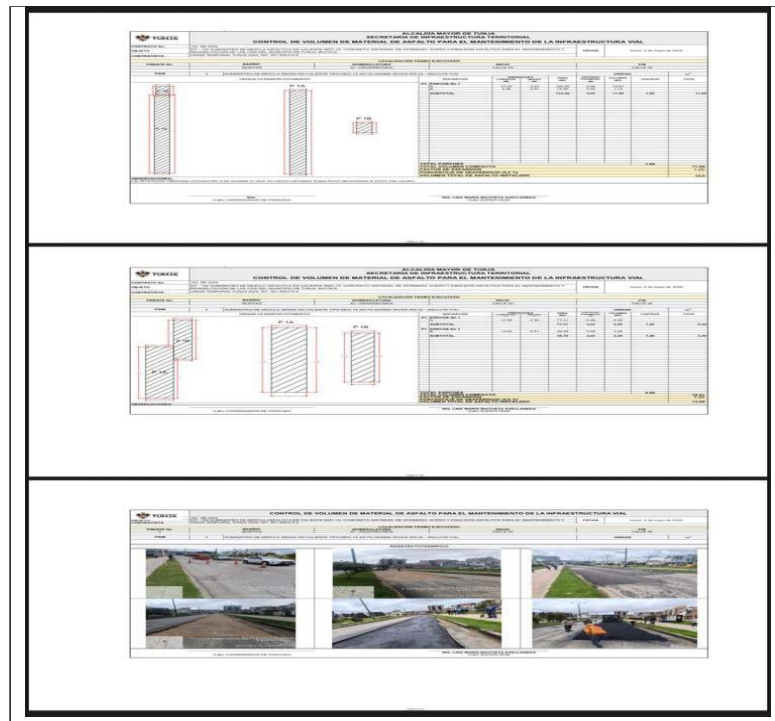
Fuente: Autor

Ilustración 8. Medición de parches y cálculo del volumen de mezcla a suministrar, validando los datos mediante vales de entrega.



Fuente: Autor

Ilustración 9. Preparación de memorias de cálculo semanales de los tramos intervenidos, complementadas con croquis elaborados en **AutoCAD** para ilustrar zonas y dimensiones de los parches ejecutados.



Fuente: Autor

Ilustración 10. Registro fotográfico diario del estado inicial, proceso de intervención y resultado final de cada frente de obra.



Fuente: Autor

Ilustración 11. Supervisión de la correcta señalización de las áreas de trabajo para garantizar la seguridad de transeúntes, vehículos y operarios, minimizando riesgos de accidentes.



Fuente: Autor

### 3.1.1 Control de volumen de material de asfalto para el mantenimiento de la infraestructura vial barrio Kennedy.

Ilustración 12. Tabla análisis control de volumen.

FECHA		REMISIÓN		VOLUMEN SUELTO INSTALADO (m <sup>3</sup> )	TIPO DE MANTENIMIENTO	FRENTE DE OBRA	BARRIO	LOCALIZACIÓN			EMULSIÓN		No PARCHES	
		No	VOLUMEN SUMINISTRADO (m <sup>3</sup> )					VOLQUETA	NOMENCLATURA	INICIO	FIN	EMULSIÓN (-/+) 2 gal/m <sup>3</sup>		EMULSIÓN (caneca)
martes 25 de febrero de 2025		1531	9	OCJ 728	8	PARCHEO CON MDC	FRENTE 7	KENNEDY	INTERSECCIÓN			16	0.29	1
miércoles 26 de febrero de 2025		1541	14	OCJ 728	14	PARCHEO CON MDC	FRENTE 7	KENNEDY	INTERSECCIÓN			28	0.51	4
jueves 27 de febrero de 2025		1557	13	OCJ 728	13	PARCHEO CON MDC	FRENTE 7	KENNEDY	INTERSECCIÓN			26	0.47	1
viernes 28 de febrero de 2025		1572	14	OCJ 728	14	PARCHEO CON MDC	FRENTE 7	KENNEDY	INTERSECCIÓN			28	0.51	3
TOTAL			49		49							98	2	9

Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja.

Análisis técnicos día martes 25 de febrero de 2025.

#### Volumen y alcance:

Se aplicaron 8 m<sup>3</sup> de mezcla asfáltica en una jornada, lo que corresponde a un parche ejecutado.

#### Ubicación:

Barrio Kennedy, sector de intersección, dentro del frente de obra número 7.

#### Emulsión:

Se utilizaron 16 galones de emulsión, lo que indica un rendimiento ajustado al estándar para ese tipo de parche.

#### Producción de la jornada:

La ejecución fue puntual (1 parche), lo que sugiere que pudo tratarse de una reparación específica o ajuste en la superficie vial.

Ilustración 13. Tabla control de volumen específico con croquis.

ALCALDÍA MAYOR DE TUNJA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL CONTROL DE VOLUMEN DE MATERIAL DE ASFALTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL									
CONTRATO No		183 DE 2024				FECHA		martes 25 de febrero de 2025	
OBJETO		SIT - 182 SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19, CONCRETO, MATERIAL DE AFIRMADO, ACERO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA EL MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS DEL MUNICIPIO DE TUNJA, BOYACÁ.							
CONTRATISTA		UNIÓN TEMPORAL TUNJA 2024, NIT. 901 895314-6							
LOCALIZACIÓN TRAMO EJECUTADO									
FRENTE No	BARRIO	NOMENCLATURA		INICIO	FIN				
7	KENNEDY	INTERSECCIÓN SALIDA V LEYVA		CALLE 23	CARRERA 16				
ITEM	1	SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (80-70) NORMA INVIAS 450-22 - (INCLUYE IVA)			UNIDAD		m <sup>3</sup>		
CROQUIS Y/O REGISTRO FOTOGRAFICO									
		DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES		ÁREA (M <sup>2</sup> )	ESPESOR PROMEDIO (CM)	VOLUMEN (M <sup>3</sup> )	CANTIDAD	TOTAL
		P1 (PARCHÉ No 1)	LONGITUD (M)	ANCHO (M)					
		A	10.80	7.10	76.68				
		SUBTOTAL				0.08	6.13	1.00	6.13
		TOTAL PARCHES						1.00	
		TOTAL VOLUMEN COMPACTO							6.13
		PERCENTAJE DE EXPANSIÓN							1.26
		PERCENTAJE DE DESPERDICIO (5 A 7%)							1.02
		VOLUMEN TOTAL DE ASFALTO INSTALADO							8.00

OBSERVACIONES:  
Las dimensiones registradas corresponden a las leonadas en obra, los valores calculados finales fueron aproximados al entero más cercano.

ING. LINIA MARIA BAUTISTA AVELLANEDA  
 Viced SUPERVISOR

Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja.

Ilustración 14. Tabla de registro fotográfico.

ALCALDÍA MAYOR DE TUNJA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL CONTROL DE VOLUMEN DE MATERIAL DE ASFALTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL									
CONTRATO No		183 DE 2024				FECHA		martes 25 de febrero de 2025	
OBJETO		SIT - 182 SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19, CONCRETO, MATERIAL DE AFIRMADO, ACERO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA EL MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS DEL MUNICIPIO DE TUNJA, BOYACÁ.							
CONTRATISTA		UNIÓN TEMPORAL TUNJA 2024, NIT. 901 895314-6							
LOCALIZACIÓN TRAMO EJECUTADO									
FRENTE No	BARRIO	NOMENCLATURA		INICIO	FIN				
7	KENNEDY	INTERSECCIÓN SALIDA V LEYVA		CALLE 23	CARRERA 16				
ITEM	1	SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (80-70) NORMA INVIAS 450-22 - (INCLUYE IVA)			UNIDAD		m <sup>3</sup>		
REGISTRO FOTOGRAFICO									
 ING. LINIA MARIA BAUTISTA AVELLANEDA Viced SUPERVISOR					 ING. LINIA MARIA BAUTISTA AVELLANEDA Viced SUPERVISOR				

Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja.

Ilustración 15. Vale 1531 suministro del material.

		<b>VALE</b> <b>Nº 1531</b>	
LUGAR Y FECHA: TUNJA 25 DE FEBRERO 2025			
OBRA: ALCALDIA DE TUNJA GRUPO 1			
MÁQUINA: OC 128			
OPERADOR: ROSAPEPE DURAN			
ACTIVIDAD: MDC 14		CANTIDAD: hrs 8	
HORA SALIDA 12:00 P.M.	HORA LLEGADA 01	A.M.	
ASFALTO °C	ASFALTO °C	P.M.	
TEMP. SALIDA 160	TEMP. LLEGADA	°C	
Despachado por: Osney Viteras			
Recibido a Satisfacción por: Rosamberg Duran			
C.C. Rosamberg Duran			
CALLE 27 N°. 9 - 30 • TEL. 740 4698 • TUNJA PLANTA: Km. 2 VÍA TUNJA - VILLA DE LEYVA			

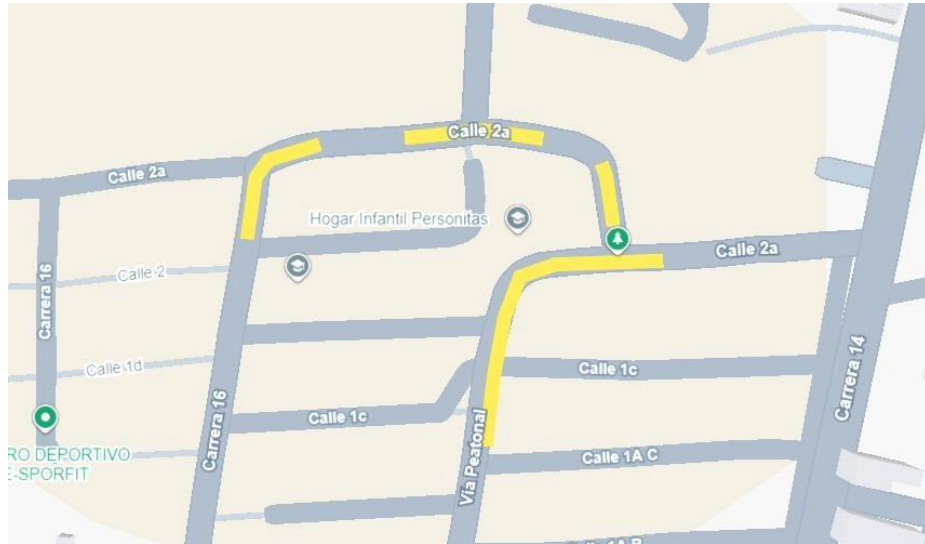
Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja.

Ilustración 16. Informe de campo diario.

		ALCALDIA MAYOR DE TUNJA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL INFORME DIARIO DE CAMPO CONTROL MANTENIMIENTO VIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA				
CONTRATO No:	153 DE 2024	FECHA:	25 Febrero 2025			
OBJETO:	SIT - 152 SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-14. CONCRETO. MATERIAL DE AFERRADO, ACERO Y BARRILLÓN ASFÁLTICA PARA EL MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS DEL MUNICIPIO DE TUNJA, BOYACÁ.					
LOCALIZACIÓN TRAMO EJECUTADO						
FRONTE:	BARRO:	NOMENCLATURA:	INICIO FIN			
1530-01	1530-01	1530-01	1530-01 1530-01			
No. Párrafo	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ESPESOR (cm)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	ESQUEMA DE AREAS INTERVENIDAS
1530-01	10.3	7.1	76.62	0.08	6.14	
TOTAL VOLUMEN COMPACTO					6.14	
FACTOR DE EXPANSIÓN (1,25)					7.62	
PORCENTAJE DE DESPERDICIO (5,0 %)					0.34	
VOLUMEN TOTAL DE ASFALTO INSTALADO					8	
OBSERVACIONES:						
Vo. Bo. Inspector de Obra Edgar Perico			Vo. Bo. Coordinador 			

Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja.

Ilustración 17. Zonas intervenidas en el barrio Bolívar.



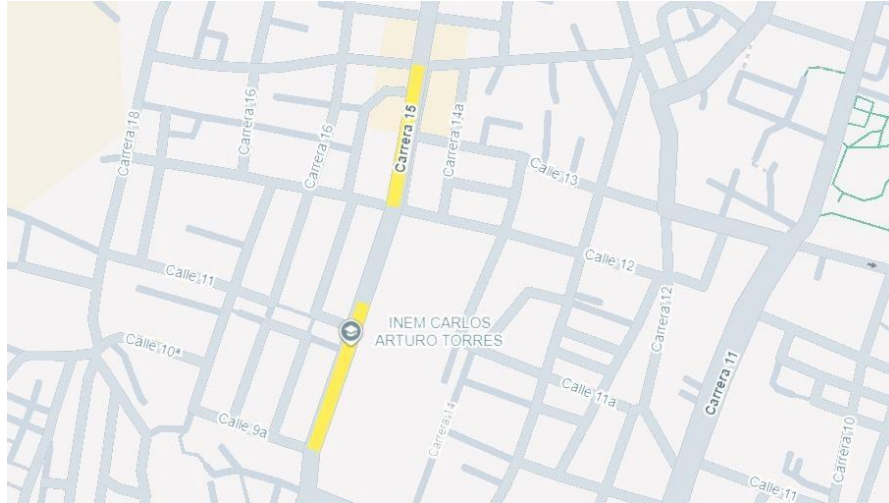
Fuente: Google Earth.

#### Resumen Técnico – Reparcheo Barrio Bolívar, Tunja

Ubicación	Bolívar
Material suministrado (MDC)	83 m <sup>3</sup>
Cantidad de parches realizados	15 parches
Días de intervención	8 días efectivos
Observación	La intervención se realizó cumpliendo los parámetros técnicos establecidos para el reparcheo urbano.

Este resumen corresponde a las actividades de reparcheo realizadas en el barrio Bolívar, donde se ejecutaron cuatro parches durante dos días de intervención, con un suministro total de 38m<sup>3</sup> de mezcla MDC, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas para rehabilitación de la malla vial urbana.

Ilustración 18. Zonas intervenidas en el barrio las américas.



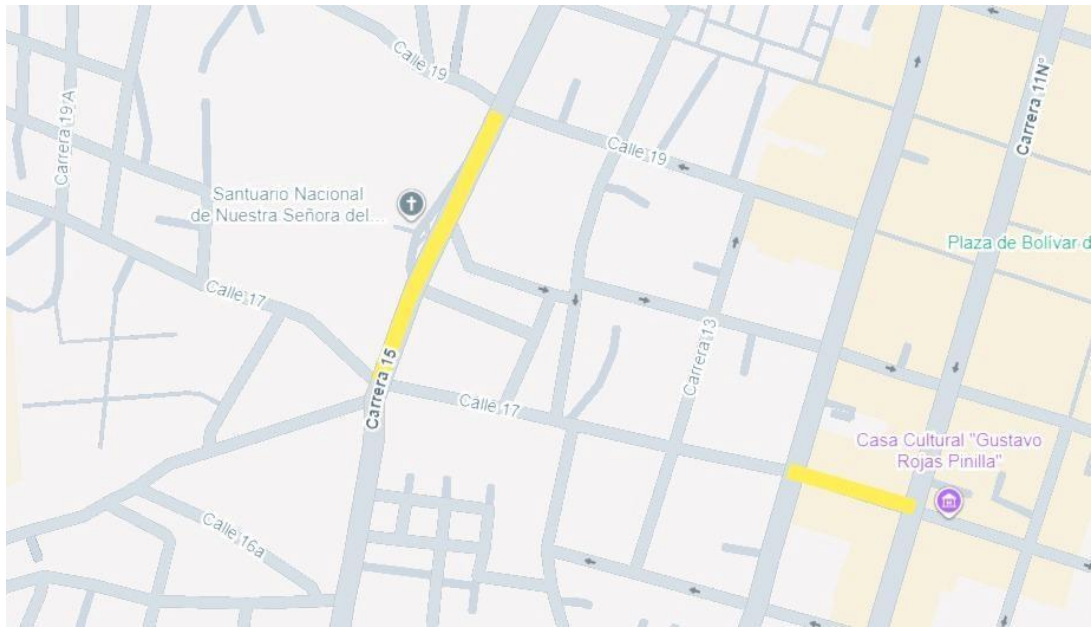
Fuente: Google Earth.

#### Resumen Técnico – Reparcheo Barrio Las Américas, Tunja

Ubicación	Barrio Las Américas carrera 15 colegio INEM
Material suministrado (MDC)	109 m <sup>3</sup>
Cantidad de parches realizados	17 parches
Días de intervención	10 días efectivos
Observación	La intervención cumplió con los parámetros técnicos establecidos para la rehabilitación de la malla vial urbana.

Este resumen corresponde a las actividades de reparcheo realizadas en el barrio Las Américas, donde se ejecutaron cinco parches durante tres días de intervención, con un suministro total de 109 m<sup>3</sup> de mezcla MDC, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas para la rehabilitación de la malla vial urbana.

Ilustración 19. Zonas intervenidas en el barrio del Topo.



Fuente: Google Earth.

Resumen Técnico – Reparcheo Barrio El Topo, Tunja

Ubicación	Barrio El Topo, Tunja
Material suministrado (MDC)	99 m <sup>3</sup>
Cantidad de parches realizados	10 parches
Días de intervención	14 días efectivos
Observación	La intervención se desarrolló siguiendo los lineamientos técnicos de reparcheo urbano establecidos por la Secretaría de Infraestructura.

Este resumen corresponde a las actividades de reparcheo realizadas en el barrio El Topo, donde se ejecutaron tres parches durante dos días de intervención, con un suministro total de 99 m<sup>3</sup> de mezcla MDC, cumpliendo con las especificaciones técnicas para la rehabilitación de la malla vial urbana.

Ilustración 20. Zonas intervenidas en la Vía Universitario Barrio las Quintas- Santa Inés.



Fuente: Google Earth.

#### Resumen Técnico – Reparcheo Vía Universitaria, Tunja

Ubicación	Vía Universitaria, Tunja
Material suministrado (MDC)	397,6 m <sup>3</sup>
Cantidad de parches realizados	37 parches
Días de intervención	17 días efectivos
Observación	La intervención cumplió con los parámetros técnicos establecidos para la rehabilitación de la malla vial urbana.

Este resumen corresponde a las actividades de reparcheo realizadas en la Vía Universitaria de Tunja, donde se ejecutaron 37 parches durante 17 días de intervención, con un suministro total de 397,6 m<sup>3</sup> de mezcla MDC, cumpliendo con los lineamientos técnicos establecidos por la Secretaría de Infraestructura.

### **3.2 Proyecto de rehabilitación y mejoramiento de la vía adoquinada las quintas.**

Duración del proyecto: 1 semana.

Se realizó una visita técnica previa para poder identificar y diagnosticar los daños más severos en la vía, determinando así los tramos más afectados por las constantes inundaciones y los asentamientos diferenciales, se comunicó a la secretaria las zonas críticas con material suelto y deformado.

Iniciamos las labores con el retiro mecánico del material dañado comprendido entre adoquines afectados, mortero y residuos presentes, seguido de la limpieza de la base garantizando así la eliminación de elementos secundarios, sobre la subrasante expuesta, se aplicó una mezcla para estabilizar y eliminar humedad la cual constaba de arena - cemento con dosificación controlada, esto para reformar la compactación y mejorar la resistencia de esta.

Se comenzó con la instalación de los adoquines nuevos siguiendo el patrón y alineamiento del pavimento original, se rellenaron las juntas con la misma mezcla arena-cemento y una vez colocados los adoquines se realizó a compactación superficial utilizando vibro compactador manual, el procedimiento concluyo con la limpieza final del área y la liberación de la vía rehabilitadas para el uso.

Conforme a lo anterior, se realizó la siguiente actividad como aportes a la obra en mención:

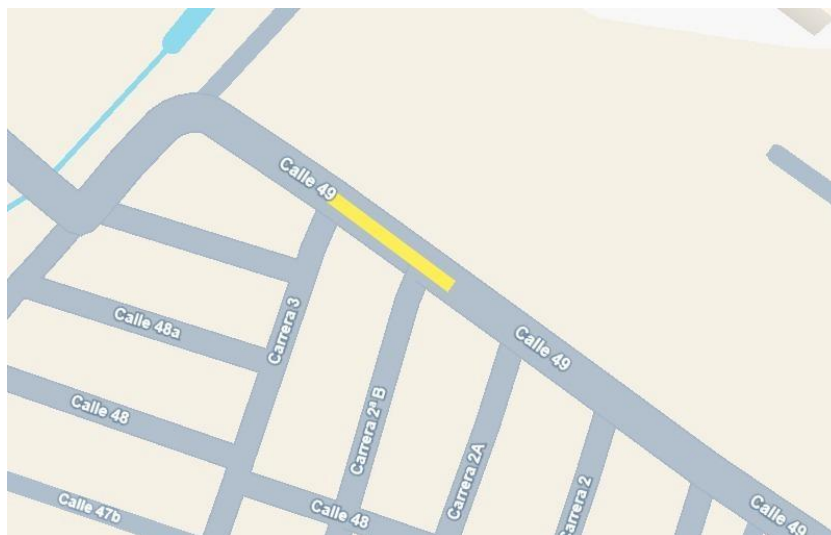
- Verificación de avances del proyecto, donde se evidencia que el personal de obra se encuentra realizando labores de instalación del adoquín.

Ilustración 21. Seguimiento en campo para la rehabilitación del adoquín barrio las Quintas.



Fuente: Autor.

Ilustración 22. Zonas intervenidas en el barrio las Quintas.



Fuente: Google Earth.

### **3.3 Proyecto de visitas por conservación de patrimonio en el centro histórico de Tunja (exclusión de impuesto predial).**

Duración del proyecto: 2 semanas.

Durante el periodo se realizaron inspecciones programadas a viviendas y establecimientos comerciales dentro del centro histórico, a la llegada a cada inmueble se analizó exhaustivamente la fachada, prestando una atención especial a los elementos como cornisas, cubiertas y carpintería. Dentro de las instalaciones se evaluaron los elementos de madera estructural e interior, cubiertas y los elementos arquitectónicos, se constató si había presencia de humedades visibles y deterioro superficial, tras cada visita se diligenciamos la información técnica recolectada a un formulario oficial de la secretaria de hacienda este incluye datos catastrales, nivel de intervención, uso del inmueble, sector de edificabilidad y conformidad a los lineamientos de conservación obtenidos.

El ciclo finalizó con la consolidación de la ficha técnica mencionada, integrada con las imágenes obtenidas, las observaciones específicas por inmueble, luego dichos formularios se disponían a dar respuesta a una posible exclusión de pago de impuesto predial por conservación de patrimonio en el centro histórico.

Ilustración 23. Formato, ficha de seguimiento de estado vivienda niveles intervención uno y dos.

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG**  
 PROCESO: SECRETARÍA INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL  
 SUBPROCESO: GESTIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL  
 FORMATO: FICHA DE SEGUIMIENTO DE ESTADO VIVIENDA NIVELES INTERVENCIÓN UNO Y DOS

FECHA: 30/11/2023  
 VERSIÓN: 02  
 CÓDIGO: 357-429-F-046

**INFORMACIÓN GENERAL**

Propietario	YOLANDA QUEVEDO DUARTE	Código Pradial	30000000000000000000
Dirección	C 21 10 15 L 203	Mat. Inmobiliaria	070-120028
Nivel de intervención	1	Área total pradio	18
Sector de edificabilidad	A	Área uso Residencial permanente	0
Sector de uso	II	Área uso mixto (residencial y otro)	0
# de puertas fachada	1	Área uso mixto comercial compatible	18
# de ventanas fachada	1	# Radicación	ATU2005ER013218
# puertaventanas fachada	0		

**Mapa de Localización:**

**CUMPLIMIENTO NORMATIVA PEMP**

Normativa a evaluar	Cumple	No cumple
PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL. Solo se permite un aviso por cada local comercial, adosado a la fachada y sin que su ubicación sobrepase el primer piso. Su <b>área máxima será de 0,60 m2</b> y no podrá figurar sobre vanos de puertas ni ventanas, ni sobre decoraciones, ni en portales.	X	
No se permiten avisos luminosos ni pintados directamente sobre paredes o pisos, los avisos de profesionales pueden colocarse anexas a la puerta de acceso, en <b>materiales tales como plátano, bronce, mármol o madera.</b>	X	

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

Dirección: Calle 19 # 9-95 Edificio Municipal Tunja, Boyacá - Coordenador: +57 (080) 7405770 Ext 1100  
 Correo electrónico: atencionalcliente@dtm.gov.co | web: http://www.tunja-boyaca.gov.co  
 N°: 89180846 - 1

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG**  
 PROCESO: SECRETARÍA INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL  
 SUBPROCESO: GESTIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL  
 FORMATO: FICHA DE SEGUIMIENTO DE ESTADO VIVIENDA NIVELES INTERVENCIÓN UNO Y DOS

FECHA: 30/11/2023  
 VERSIÓN: 02  
 CÓDIGO: 357-429-F-046

**Observaciones/Descripción**  
 No se observan avisos luminosos en la fachada

**ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN**

**FACHADAS**

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

**Observaciones/Descripción**  
 Se evidencia en buen estado la fachada conservando la colorimetría y conservando el diseño original de la casa republicana, manteniendo las figuras, materiales y acabados originales.

Descripción Cualitativa	ALTO	Resultado Numérico	8
-------------------------	------	--------------------	---

**INTERIOR INMUEBLE: FOTOGRAFÍA POR CADA RECINTO DE USO ENCONTRADO**

Dirección: Calle 19 # 9-95 Edificio Municipal Tunja, Boyacá - Coordenador: +57 (080) 7405770 Ext 1100  
 Correo electrónico: atencionalcliente@dtm.gov.co | web: http://www.tunja-boyaca.gov.co  
 N°: 89180846 - 1

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG**  
 PROCESO: SECRETARÍA INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL  
 SUBPROCESO: GESTIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL  
 FORMATO: FICHA DE SEGUIMIENTO DE ESTADO VIVIENDA NIVELES INTERVENCIÓN UNO Y DOS

FECHA: 30/11/2023  
 VERSIÓN: 02  
 CÓDIGO: 357-429-F-046

**Observaciones/Descripción**  
 El techo no se evidencia en buen estado, se evidencia en buen estado el piso y se evidencia en buen estado el piso y se evidencia en buen estado el piso.

Descripción Cualitativa	ALTO	Resultado Numérico	8
-------------------------	------	--------------------	---

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

**Observaciones/Descripción**  
 Se evidencia en buen estado los elementos de madera presentes en el local.

Descripción Cualitativa	ALTO	Resultado Numérico	8
Descripción Cualitativa	ALTO	CALIFICACIÓN FINAL	8

**HERNAN DARIO CARDENAS SOLER**      **LINA MARIA BAUTISTA AVILLANEDA**  
 Profesional que realizó la visita      Secretaria de Infraestructura

\*PROTECCIÓN DE DATOS / DECLARACIÓN: De conformidad con Decreto 1377 de 2013, tengo en cuenta que los datos de carácter personal que están dentro de este formulario han sido suministrados de acuerdo a la solicitud que me dirigieron de acuerdo con el Decreto 1377 de 2013, emitido en la Asamblea Mayor de la ciudad de Tunja resolución 0010 de 2020, se informa que los datos informados no serán cedidos, suministrados ni compartidos con terceros. Por lo tanto, en acuerdo con el consentimiento informado del propietario de los datos para cualquier otro fin no es contrario a la ley de protección de datos personales y también puede ocurrir en el futuro que se encuentren en la Ley 1272 del 2019 y sus modificaciones, si es contrario a la Ley 1712 del 2014, lo permito en consecuencia que estos datos se encuentren almacenados en un archivo de propiedad de la dependencia Unidad de Gestión Documental De acuerdo con la ley entonces, tiene derecho a ejercer los derechos de acceso, modificación, cancelación, enmienda, oposición y portabilidad de manera gratuita mediante correo electrónico a: atencionalcliente@dtm.gov.co o bien en la dirección: calle 19 No. 9-97 atención al ciudadano.\*

Dirección: Calle 19 # 9-95 Edificio Municipal Tunja, Boyacá - Coordenador: +57 (080) 7405770 Ext 1100  
 Correo electrónico: atencionalcliente@dtm.gov.co | web: http://www.tunja-boyaca.gov.co  
 N°: 89180846 - 1

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG**  
 PROCESO: SECRETARÍA INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL  
 SUBPROCESO: GESTIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL  
 FORMATO: FICHA DE SEGUIMIENTO DE ESTADO VIVIENDA NIVELES INTERVENCIÓN UNO Y DOS

FECHA: 30/11/2023  
 VERSIÓN: 02  
 CÓDIGO: 357-429-F-046

**Observaciones/Descripción**  
 El techo no se evidencia en buen estado, se evidencia en buen estado el piso y se evidencia en buen estado el piso.

Descripción Cualitativa	ALTO	Resultado Numérico	8
-------------------------	------	--------------------	---

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

**Observaciones/Descripción**  
 Se evidencia en buen estado los elementos de madera presentes en el local.

Descripción Cualitativa	ALTO	Resultado Numérico	8
Descripción Cualitativa	ALTO	CALIFICACIÓN FINAL	8

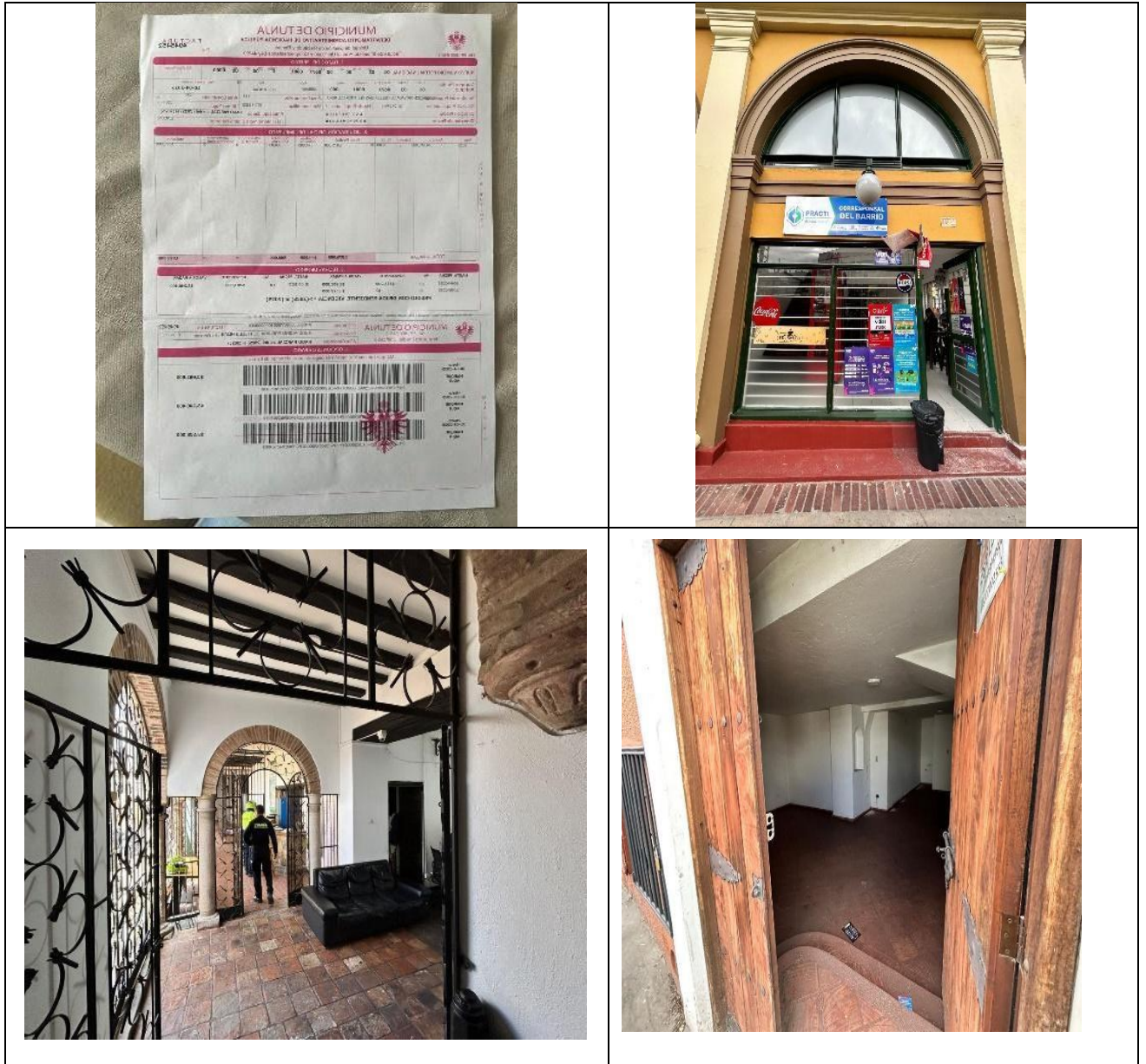
**HERNAN DARIO CARDENAS SOLER**      **LINA MARIA BAUTISTA AVILLANEDA**  
 Profesional que realizó la visita      Secretaria de Infraestructura

\*PROTECCIÓN DE DATOS / DECLARACIÓN: De conformidad con Decreto 1377 de 2013, tengo en cuenta que los datos de carácter personal que están dentro de este formulario han sido suministrados de acuerdo a la solicitud que me dirigieron de acuerdo con el Decreto 1377 de 2013, emitido en la Asamblea Mayor de la ciudad de Tunja resolución 0010 de 2020, se informa que los datos informados no serán cedidos, suministrados ni compartidos con terceros. Por lo tanto, en acuerdo con el consentimiento informado del propietario de los datos para cualquier otro fin no es contrario a la ley de protección de datos personales y también puede ocurrir en el futuro que se encuentren en la Ley 1272 del 2019 y sus modificaciones, si es contrario a la Ley 1712 del 2014, lo permito en consecuencia que estos datos se encuentren almacenados en un archivo de propiedad de la dependencia Unidad de Gestión Documental De acuerdo con la ley entonces, tiene derecho a ejercer los derechos de acceso, modificación, cancelación, enmienda, oposición y portabilidad de manera gratuita mediante correo electrónico a: atencionalcliente@dtm.gov.co o bien en la dirección: calle 19 No. 9-97 atención al ciudadano.\*

Dirección: Calle 19 # 9-95 Edificio Municipal Tunja, Boyacá - Coordenador: +57 (080) 7405770 Ext 1100  
 Correo electrónico: atencionalcliente@dtm.gov.co | web: http://www.tunja-boyaca.gov.co  
 N°: 89180846 - 1

Autor: Alcaldía Mayor de Tunja.

Ilustración 24. Registro fotográfico de las visitas y documentos a solicitar.



Fuente: Autor.

### **3.4 Trabajo de oficina.**

Durante el desarrollo de la pasantía en la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía de Tunja, se ejecutaron diversas labores de oficina que complementaron el trabajo de campo realizado en jornadas semanales, estas actividades se llevaron a cabo principalmente los sábados y algunos lunes, con el fin de consolidar y sistematizar la información recolectada durante las intervenciones técnicas. Se consolidaron y redactaron informes técnicos diarios sobre las labores de mantenimiento vial ejecutadas en diferentes sectores de la ciudad, dichos informes incluían datos como la ubicación de la intervención, el tipo de actividad realizada y observaciones relevantes del proceso.

Asimismo, se desarrollaron memorias de cálculo que justificaban técnicamente las cantidades de obra ejecutadas por tramo intervenido, estas memorias incluyeron estimaciones del volumen de material utilizado por día, así como los rendimientos y procedimientos aplicados conforme a la normatividad técnica vigente.

Adicionalmente, se elaboraron planos de detalle y esquemas de intervención en AutoCAD bajo la metodología CRONQUIST, los cuales permitieron representar gráficamente las zonas intervenidas y las dimensiones de las áreas trabajadas, esta documentación gráfica facilitó la visualización y el control técnico de las actividades desarrolladas.

Toda la información técnica recolectada, mencionada anteriormente fue integrada en un acta trimestral de seguimiento de actividades, la cual fue revisada por la

supervisión técnica de la Alcaldía y archivada como parte del control institucional y la rendición de cuentas ante los entes de control.

También se realizó el seguimiento del suministro de materiales requeridos para la ejecución de obras, mediante la verificación de los vales de entrega expedidos por la entidad municipal, se compararon los materiales solicitados con los entregados, elaborando un cuadro de control que permitiera identificar inconsistencias y garantizar la trazabilidad del inventario.

Por último, durante una semana, se brindó apoyo en las visitas técnicas a viviendas ubicadas en el Centro Histórico de Tunja, en el marco del proceso de exclusión del pago del impuesto predial para propietarios acogidos a las políticas de conservación patrimonial, esta labor implicó la recolección de información técnica y fotográfica de los inmuebles, la verificación del estado de conservación y el diligenciamiento de los formatos establecidos por la administración municipal.

#### 4. APORTES DEL TRABAJO

La experiencia adquirida demostró la importancia de que un ingeniero civil posea las competencias técnicas, de gestión y liderazgo para así poder afrontar retos, ser capaz de proponer soluciones viables, sostenibles e innovadoras para mejorar la calidad de vida ciudadana.

El trabajar en una entidad pública me permitió atender solicitudes ciudadanas en tiempo real, fortaleciendo la capacidad de respuesta de la institución y el compromiso de esta con la comunidad, tal como en convenios de matrícula municipal.

Las inspecciones de campo antes del inicio del proyecto mejoran significativamente la planificación y el cronograma, reduciendo tiempos de ejecución y optimizando rendimientos, según estudios sobre aprendizaje en sitio. El monitoreo continuo del personal, la maquinaria y los materiales en obra asegura que, al momento de las revisiones por parte de la interventoría o supervisión del contrato, las cantidades estén ajustadas y correctamente registradas. Las visitas diarias a todas las obras son fundamentales para asegurarse de que el personal asista y cumpla con los tiempos de ejecución. Además, es crucial recolectar información a tiempo para asegurar que los materiales de obra estén disponibles cuando se necesiten, evitando retrasos y asegurando una ejecución fluida del proyecto.

La pasantía permitió desarrollar una metodología técnica integral que incluye planificación, control de insumos y seguridad, junto con habilidades de comunicación institucional. Todo ello reforzado por visitas de terreno y trazabilidad documental, alineándose con las mejores prácticas del sector público y normativas de obra civil.

Es esencial implementar un plan de contingencia ante eventos hidrometeorológicos, como lluvias intensas como es ocurrente en la ciudad de Tunja que puedan interrumpir el avance de las obras y se deben contemplar protocolos para reactivar las labores lo antes posible, una vez que las condiciones climáticas mejoren.

## **5. COGNITIVOS**

Durante el desarrollo de las actividades en la entidad pública Alcaldía Mayor de Tunja, secretaria de Infraestructura, se ejecutaron una serie de intervenciones estratégicas orientadas a buscar a optimización operativa de los procesos asignados, que contribuyeron de manera significativa en el incremento de eficiencia técnica y administrativa de los procesos constructivos y operativos en esta. Estas intervenciones comprendieron tanto el análisis sistemático de los procesos internos, la identificación de las falencias y la formulación de propuestas de valor enfocadas en la utilización de sistemas digitales y la gestión integral de proyectos.

Entre las propuestas de mejora se destacó la introducción de un sistema de trabajo nuevo basado en optimizar la planificación, diseño y la coordinación de los proyectos y las zonas a intervenir, mejorando la trazabilidad de los procesos y la detección temprana de las posibles interferencias. Así mismo se promovió la correcta generación de reportes de seguimiento de obra en tiempo real, lo que fortaleció la toma de decisiones basada en la experiencia adquirida. Complementariamente se realizó una evaluación contractual con los proveedores y los transportadores del material solicitado para cada intervención, proponiendo así estrategias que permitieron optimizar os acuerdos estratégicos ya instaurados sobre el tiempo de entrega, contribuyendo así la disminución de los costos operativos y el cumplimiento más eficiente de los cronogramas de ejecución establecidos con anterioridad. Por último, se implementó un sistema de gestión de vías alternas

mediante archivos KML, destinados a modelar y evaluar las rutas vehiculares alternas durante los cierres parciales de los tramos en ejecución, con el fin de optimizar la circulación y evitar congestiones. Asimismo, se implementó un plan integral de señalización temporal, que incluyó señalización preventiva, reglamentaria e informativa en puntos estratégicos antes, durante y después de la zona de obra, garantizando visibilidad y control vehicular seguro.

## **6. A LA COMUNIDAD**

Durante mi pasantía en la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía de Tunja, tuve la oportunidad de participar activamente en labores de mantenimiento vial en distintos sectores de la ciudad, lo que contribuyó directamente a la mejora de la movilidad urbana, estas intervenciones permitieron optimizar las condiciones de tránsito para vehículos y peatones, reducir riesgos por deterioro de la calzada y facilitar el acceso a servicios públicos y privados para los residentes de las zonas intervenidas.

La elaboración de informes diarios y memorias de cálculo, junto con el desarrollo de planos en AutoCAD bajo la metodología CRONQUIST y la consolidación de información técnica en actas trimestrales, jugaron un papel clave en el fortalecimiento de la gestión pública, estas herramientas facilitaron la toma de decisiones por parte de la administración municipal y garantizaron que los recursos destinados a infraestructura fueran utilizados de manera eficiente y transparente, en beneficio directo de la ciudadanía.

Otro aspecto significativo fue el control y seguimiento del suministro de materiales, lo cual permitió garantizar que los recursos físicos destinados a las obras llegaran de forma oportuna y completa al sitio de intervención, este control técnico no solo aseguró la continuidad del mantenimiento vial, sino que también fortaleció los procesos de transparencia y eficiencia administrativa, aspectos fundamentales para generar confianza entre la comunidad y sus instituciones.

Finalmente, la participación en las visitas técnicas al Centro Histórico, orientadas a apoyar el proceso de exclusión del impuesto predial por conservación patrimonial, tuvo un impacto directo en los hogares beneficiados. Esta actividad permitió visibilizar y preservar el valor histórico y cultural del patrimonio arquitectónico de Tunja, a la vez que alivió cargas económicas a los propietarios comprometidos con su conservación.

En conjunto, estas acciones reflejan cómo una pasantía técnica puede trascender el aprendizaje profesional para convertirse en un instrumento de apoyo al desarrollo urbano, social y patrimonial de una ciudad.

## **7. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO**

La ejecución de proyectos viales de ingeniería en infraestructura genera efectos tanto positivos, ya sea en la mejora socioeconómica, cultural y la calidad de vida para la comunidad o visitantes de la zona, como negativos, orientados a mitigar riesgos asociados a la integridad física de las personas mediante acciones preventivas y correctivas.

### **7.1 Impacto institucional**

El desarrollo del proyecto de rehabilitación de la malla vial urbana y rural en Tunja represento un salto cualitativo en la gestión institucional de la secretaria de infraestructura, ya que en ámbitos como la transparencia y responsabilidad se gestionaron convenios y contratos con procesos transparentes, bajo la supervisión de la misma institución lo que fortaleció la percepción de la integridad de la administración. En la eficiencia tanto técnica como operativa ya que tuvo una fuerte inversión económica y se logró intervenir grandes vías, se avanzó en etapas de reparcho, rehabilitación y mejoramiento sustancial de la movilidad urbana. Se ejecutaron convenios solidarios con jutas de acción comunal de barrios que estuvieron olvidados por las administraciones anteriores como las Quintas, Muiscas, Florida, los Hongos y las Américas y se priorización las demandas ciudadanas.

Este proyecto fortaleció notablemente las capacidades institucionales de la secretaria de Infraestructura de Tunja, demostrando una gestión integral, técnica y responsable, la cual no solo genero impacto positivo en la malla vial sino también

en el ámbito socioeconómico, ambiental y organizacional, consolidando un modelo replicable de intervención pública eficiente.

## **7.2 Impacto socioeconómico**

El impacto socioeconómico derivado de estos proyectos es significativo ya que ha generado una inversión alta, lo que genero la creación de empleos directos, lo que dinamizo sectores como la planta de asfalto, ferreterías y comercio. La rehabilitación las vías urbanas ha favorecido la conectividad, disminuyendo tiempos de desplazamiento y costos operativos de vehículos en las zonas urbanas.

La mejora de la malla vial en Tunja ha potenciado la conectividad urbana y rural facilitando el transporte más eficiente de personas y mercancías al reducir tiempos de desplazamiento y costos logísticos, además, ha impulsado el desarrollo socioeconómico al otorgar mejor acceso a mercados, servicios y oportunidades económicas en zonas rurales, mitigando brechas geográficas; finalmente, la intervención ha aumentado la seguridad vial al estabilizar superficies y señalar adecuadamente, lo que ha contribuido a disminuir accidentes y proteger vidas y bienes .

Para finalizar, estos proyectos no solo potencian las infraestructuras y servicios físicos, sino que también producen un efecto positivo en la calidad de vida, la salud, la educación y la economía de la zona. En general, fomentan el crecimiento completo y sostenible de las comunidades beneficiadas, posicionándolas de manera más eficaz para afrontar retos futuros y capitalizar nuevas oportunidades

de expansión.

### **7.3 Impacto político**

El impacto político del mejoramiento de la malla vial para la secretaria de Infraestructura de Tunja se refleja en varios ámbitos estratégicos que las favorece ya que fortalece su legitimidad al continuar proyectos emblemáticos con visibilidad pública y respaldo institucional de la gobernación y destacando la ejecución de corredores principales tanto en el sur como en el norte de la ciudad, mejorando la credibilidad al responder con eficacia a las denuncias y prensa sobre la gestión vial, evidenciando transparencia en procesos de licitación y ejecución y finalmente eleva la aprobación ciudadana y respaldo político gracias a resultados tangibles en movilidad, creación de empleo y mejoramiento urbano, lo cual fortalece la posición d la secretaria y sus líderes ante la agencia pública y futuras iniciativas de infraestructura.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En integridad a lo descrito en el anterior informe, se cumplió con los objetivos propuestos en el apoyo a la secretaria de Infraestructura de Tunja, fortaleciendo la legitimidad y mejorando su visibilidad.
- La reducción de tiempos y costos logísticos ha dinamizado el comercio, generado empleo y permito el correcto acceso a zonas postergadas.
- Se realiz la supervisión de convenios y/o contratos acordes con las normas vigentes de contratación estatal, apoyando la vigilancia, control de cantidades de las que se encontraban en ejecución, presentando los informes y actas correspondientes a los mismos.
- Se simplificó el procedimiento de recolección de datos de todos los proyectos en marcha, con el objetivo de entregar correctamente los informes de obra para realizar el cobro de actas parciales.
- Se apoyo a realizar las visitas técnicas a obras de infraestructura que requerían de los conceptos técnicos y profesionales para su buena ejecución.
- Se elaboraron los documentos técnicos requeridos para los procesos que se desarrollaban en la oficina para las obras de infraestructura en los tiempos especificados.

- Se implementaron los conocimientos obtenidos en la universidad, tanto éticos como profesionales, en la convivencia con un equipo de trabajo profesional y en la ejecución de todos los conceptos aprendidos para proporcionar soluciones ágiles y eficientes.
- Se recomienda a la Secretaría de Infraestructura implementar un sistema de mantenimiento periódico que incluya el sellado de juntas, la aplicación de sobrecarpetas y el mantenimiento de obras de drenaje, esta medida permitirá prevenir el deterioro acelerado de la infraestructura vial y reducirá la necesidad de intervenciones mayores como reparcheos extensivos en distintos puntos de la ciudad capital.
- Recomendado a la secretaria de Infraestructura de Tunja seguir recibiendo a nuevos pasantes, debido a que ayuda a jóvenes a experimentar su primera experiencia laboral en un ámbito profesional para poner en práctica lo aprendido en la universidad y así mismo que los estudiantes dejen en alto los conocimientos adquiridos dando soluciones prácticas a posibles problemáticas.
- Se aconseja a la institución educativa que la materia de programación y control de obra sea obligatoria, ya que, en el ámbito laboral profesional, los conocimientos obtenidos en esta materia son imprescindibles para la vida como empleado público o privado.
- Se recomienda implementar un uso obligatorio de equipamiento para el personal de obra, deben considerarse cascos, gafas tipo Z87, cascos auditivos o tapones,

chalecos reflectivos 360 °, ya que se trabaja en zonas con tráfico y maquinaria, cascarillas N95 por los humos del asfalto y capacitar al personal del correcto uso de cada elemento, porque evidencie la falta de dotación y protección del personal.

## 9. GLOSARIO

Acta trimestral: Documento que consolida información técnica y administrativa de proyectos ejecutados durante un trimestre (ICONTEC, 2025).

Adoquines: Elementos prefabricados de concreto utilizados para pavimentar vías, colocados de forma manual sobre una base compactada (INVIAS, 2025).

Alcaldía Mayor de Tunja: Entidad territorial encargada de la planeación y ejecución de políticas públicas locales (DNP, 2025).

AutoCAD: Software de diseño asistido por computadora empleado para planos técnicos en ingeniería civil (Autodesk, 2025).

Convenio interadministrativo: Acuerdo legal entre dos entidades públicas para ejecutar un proyecto conjunto (Ley 80 de 1993, Colombia).

Corte y compactación: Técnica de rehabilitación vial donde se remueve material deteriorado y se compacta el nuevo (INVIAS, 2025).

Croquis: Representación esquemática de una zona intervenida, usualmente elaborada en AutoCAD (Autodesk, 2025).

Dotación de seguridad: Equipos de protección personal requeridos por norma para personal de obra (Resolución 0312 de 2019, Mintrabajo).

Ejecución presupuestal: Aplicación y control de los recursos económicos destinados a un proyecto (MHCP, 2025).

Fichas técnicas: Formularios donde se registran hallazgos de campo, datos catastrales y nivel de conservación (Secretaría de Hacienda Tunja, 2025).

INVIAS: Instituto Nacional de Vías de Colombia, entidad que establece normas técnicas viales (INVIAS, 2025).

Malla vial: Conjunto de calles, avenidas y vías urbanas de un municipio (INVIAS, 2025).

Memorias de cálculo: Documentos donde se justifican cantidades de obra y materiales utilizados (ICONTEC, 2025).

Mezcla densa en caliente (MDC-19): Tipo de asfalto usado en la rehabilitación vial, aplicado a alta temperatura (INVIAS, 2025).

Metodología CRONQUIST: Técnica usada para describir planos y croquis de pavimentos de forma sistemática (Autodesk, 2025)

Movilidad urbana: Flujo eficiente de personas y vehículos dentro del entorno urbano (DNP, 2025).

Norma técnica: Estándares definidos por instituciones oficiales para asegurar calidad en obras (INVIAS, 2025).

Parcheo: Reparación localizada de una vía deteriorada mediante mezcla asfáltica (INVIAS, 2025).

Pasante: Estudiante universitario en etapa de formación práctica dentro de una entidad (MEN, 2025).

Patrimonio arquitectónico: Conjunto de inmuebles con valor histórico y cultural en un municipio (ICANH, 2025).

Plan de contingencia: Estrategia para mitigar retrasos ante eventos adversos como lluvias (UNGRD, 2025).

Red vial nacional: Infraestructura de transporte terrestre que conecta municipios y departamentos (Ministerio de Transporte, 2025).

Rehabilitación vial: Proceso técnico que busca recuperar condiciones óptimas de uso en vías urbanas o rurales (INVIAS, 2025).

Registro fotográfico: Evidencia visual del antes, durante y después de una intervención de obra (ICONTEC, 2025).

Seguimiento técnico: Monitoreo permanente de las actividades de obra para asegurar cumplimiento (Superintendencia de Infraestructura, 2025).

Señalización temporal: Dispositivos informativos usados para advertir a usuarios durante la ejecución de obras (INVIAS, 2025).

Durante la pasantía se aplicaron procedimientos técnicos de supervisión y control de obra, alineados con las especificaciones contractuales y la normativa vigente, incluyendo el Manual de Señalización Vial (Resolución 1885 de 2015) y los lineamientos del INVIAS. Las actividades incluyeron la verificación del cumplimiento contractual y normativo, control de calidad de materiales y procesos, seguimiento detallado de avances, recepción técnica de tramos rehabilitados y consolidación documental mediante registros fotográficos, croquis en AutoCAD, actas de seguimiento y reportes diarios, garantizando trazabilidad y precisión en cada actividad.

Trazabilidad: Capacidad de verificar la historia, ubicación y aplicación de materiales usados en obra (ICONTEC, 2025).

Vales de entrega: Documentos que evidencian el suministro de materiales a una obra específica (MHCP, 2025).

Vías alternas: Rutas temporales propuestas para desviar el tránsito durante trabajos en vía principal (Ministerio de Transporte, 2025).

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acta trimestral. (2025). Formato único para informes trimestrales. Gobierno de Bogotá.

Tomado de:

[movilidadbogota.gov.co+2ani.gov.co+2ani.gov.co+2antioquia.gov.co](http://movilidadbogota.gov.co+2ani.gov.co+2ani.gov.co+2antioquia.gov.co)

Adoquines. (2025). Glosario de términos de infraestructura vial. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Tomado de:

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Alcaldía Mayor de Tunja. (2025). Descripción institucional. Alcaldía de Tunja. AutoCAD.

(2025). Manual de usuario de AutoCAD. Autodesk. Tomado de:

Convenio interadministrativo. (2025). Gestión contractual. Agencia Nacional de Infraestructura. Tomado de:

[ani.gov.co+1ani.gov.co+1](http://ani.gov.co+1ani.gov.co+1)

Corte y compactación. (2025). Especificaciones generales de construcción de carreteras.

INVIAS.

Croquis. (2025). Glosario de términos de infraestructura vial. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Tomado de:

[es.scribd.com](https://es.scribd.com)

Dotación de seguridad. (2019). Resolución 0312: Equipos de protección personal. Ministerio de Trabajo.

Ejecución presupuestal. (2025). Informe de gestión 2023. ANI. Tomado de:

[invias.gov.co+1transparencia.cdmx.gob.mx+1ani.gov.co](https://invias.gov.co+1transparencia.cdmx.gob.mx+1ani.gov.co)

Fichas técnicas. (2025). Formato de informe social trimestral. ANI. Tomado de:

INVIAS. (2025). Instituto Nacional de Vías. INVIAS.

Malla vial. (2025). Red nacional de carreteras. INVIAS.

Memorias de cálculo. (2025). Norma técnica NTC 4114: informes técnicos de obra. ICONTEC.

Mezcla densa en caliente (MDC-19). (2025). Manual de construcción de carreteras.

INVIAS. Tomado de:

[invias.gov.co+8invias.gov.co+8invias.gov.co+8](https://invias.gov.co+8invias.gov.co+8invias.gov.co+8)

Metodología CRONQUIST. (2025). Manual de AutoCAD. Autodesk. Tomado de:

Movilidad urbana. (2025). Política Nacional de Infraestructura Urbana. DNP.

Norma técnica. (2025). Especificaciones generales de construcción. INVIAS.

Parcheo. (2025). Glosario de INVIAS: Parcheo con mezcla asfáltica. INVIAS. Tomado de:

[invias.gov.co+2invias.gov.co+2invias.gov.co+2](https://invias.gov.co+2invias.gov.co+2invias.gov.co+2)

Pasante. (2025). Lineamientos para la práctica profesional en ingeniería. Ministerio de Educación.

Patrimonio arquitectónico. (2025). Manual de conservación del patrimonio arquitectónico colombiano. ICANH.

Plan de contingencia. (2025). Guía para planes de contingencia en obras de infraestructura. UNGRD.

Red vial nacional. (2025). Red Nacional de Carreteras (Colombia). INVIAS.

Rehabilitación vial. (2025). Gestión vial: concepto y elementos. Informe sobre infraestructura vial. Tomado de:

[es.scribd.com](https://es.scribd.com)

Registro fotográfico. (2025). Glosario de INVIAS: registro fotográfico. INVIAS. Tomado de:

Seguimiento técnico. (2025). Objetivos y funciones de INVIAS. Tomado de:

[invias.gov.co](https://invias.gov.co)

Señalización temporal. (2025). Manual de señalización vial. INVIAS. Tomado de:

Durante la pasantía se aplicaron procedimientos técnicos de supervisión y control de obra, alineados con las especificaciones contractuales y la normativa vigente, incluyendo el Manual de Señalización Vial (Resolución 1885 de 2015) y los lineamientos del INVIAS. Las actividades incluyeron la verificación del cumplimiento contractual y normativo, control de calidad de materiales y procesos, seguimiento detallado de avances, recepción técnica de tramos rehabilitados y consolidación documental mediante registros fotográficos, croquis en AutoCAD, actas de seguimiento y reportes diarios, garantizando trazabilidad y precisión en cada actividad.

Trazabilidad. (2025). Informe de infraestructura vial: importancia de la trazabilidad. Scribd.

Tomado de:

[Infraestructura](#)

Vales de entrega. (2025). Formatos de gestión contractual. ANI. Tomado de:

Vías alternas. (2025). Sistema de información vial – SIV. MinTransporte. Tomado de:

[de-informacion-vial/ mintransporte.gov.co](#)

## 11. APENDICES Y ANEXOS

Los anexos deberán ser presentados en medio magnético, compilados en un solo documento, formato pdf, de la siguiente manera.

Anexo A. Bitácora (Tener en cuenta que las bitácoras deben estar completamente diligenciadas y firmadas).

Anexo B. Anexos (actas de reunión)

Anexo C. Convenio

Anexo D. Detalles (memorias de cálculo y actas trimestrales).