

Práctica empresarial en el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) como auxiliar de ingeniería civil en el área de supervisión de contratos de obra pública relacionados con el mantenimiento, mejoramiento y construcción de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial de Santander.

María Camila Ballesteros Romero

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniera Civil

Director

Miller Salas Rondón

Ph.D. Gestión del Territorio e Infraestructura del Transporte

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingeniería Fisicomecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Ingeniería Civil

Bucaramanga

2024

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo primero a Dios que son guía en las decisiones y procesos. A mi madre Sidalía Romero y a mi padre Fabio Ballesteros, cuyo amor incondicional y apoyo constante me han guiado en cada paso durante mi trayectoria en la Universidad Industrial de Santander. A mi mascota Morita que estuvo apoyándome emocionalmente con su comprensión, agradezco también a mis hermanos, amigos y seres queridos por su aliento y comprensión durante este proceso. Este logro no hubiera sido posible sin su confianza en mí. A todos los profesores, mentores y compañeros que han compartido su conocimiento y experiencia, les expreso mi más sincero agradecimiento. Finalmente, dedico este trabajo a todas las personas cuyas vidas espero impactar positivamente con los hallazgos y conocimientos obtenidos durante mi carrera.

### **Agradecimientos**

Esta práctica y carrera profesional fue posible por mis padres que estuvieron apoyándome emocional y económicamente durante el transcurso de mi carrera universitaria. Agradezco a la Universidad Industrial de Santander por la formación obtenida y a docentes maestros que cada día me compartían conocimiento para tener las herramientas necesarias para ser una profesional, especialmente a mi director de grado por su dedicación de tiempo y conocimientos para que este libro se realizará de la mejor manera para mi proceso de aprendizaje.

Agradezco a el Instituto Nacional De Vías (INVÍAS) me permitió realizar mis prácticas empresariales ofreciéndome aprender y aplicar conocimientos adquiridos en el área vial, a los ingenieros que estuvieron pendientes de mi proceso y aprendizaje.

A mi mascota Morita que me apoyo emocionalmente y me dio su cariño para poder cumplir todos los obstáculos superados para poder obtener el título de ingeniera civil.

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	11
1. Objetivos .....	13
1.1 Objetivo general .....	13
1.2 Objetivos específicos .....	13
2. Descripción de la empresa .....	14
2.1 Misión .....	14
2.2 Visión .....	15
3. Marco teórico .....	15
3.1 Mantenimiento rutinario vial .....	15
3.2 Supervisión de obra civil .....	16
3.3 Interventoría de contratos de obra .....	16
3.4 Certificación ambiental .....	16
3.5 Pavimentación .....	17
3.6 Permiso de uso de zona de vía .....	17
4. Metodología .....	17
4.1 Procesos para uso de zona de vía: .....	18
4.2 Respuesta a derechos de petición y memorandos .....	21
4.3 Informes ejecutivos trimestrales: .....	22
4.3.1 Capacitación elaboración de informes ejecutivos .....	27
4.3.2 Salida técnica para inspección de obra .....	28
4.4 Informes mensuales de supervisión .....	30

4.5 Informes mensuales de interventoría .....	31
5. Resultados .....	31
5.1 Procesos para uso de zona de vía .....	31
5.2 Respuesta a derechos de petición y memorandos .....	33
5.3 Informes ejecutivos trimestrales: .....	35
5.4 Supervisión de obra.....	36
5.5 Informes mensuales de supervisión .....	36
5.6 Informes mensuales de interventoría .....	37
6. Aportes al Instituto Nacional de Vías (INVÍAS).....	38
6.1 Capacitación sobre registros e instructivos.....	38
6.2 Apoyo salida técnica San Alberto Cesar- Zipaquirá.....	38
Conclusiones .....	42
Referencias.....	44

### Lista de figuras

Figura 1. Logo de INVÍAS .....	14
Figura 2. Flujo para revisión de petición. ....	18
Figura 3. Proceso de reglamentación técnica e innovación de la infraestructura de transporte. ....	19
Figura 4. Lista de chequeo de permiso de uso de la zona de vía. ....	20
Figura 5. Plataforma de INVÍAS para respuesta a solicitud de uso de zona. ....	21
Figura 6. Cumplimiento de indicadores de mantenimiento rutinario. ....	23
Figura 7. Porcentajes de informe trimestral. ....	24
Figura 8. Necesidades críticas de las vías. ....	24
Figura 9. Estado de la red y sitios críticos de inestabilidad. ....	25
Figura 10. Accidentalidad meses de enero a marzo de 2023. ....	26
Figura 11. Estado de señalización vertical y faltante. ....	26
Figura 12. <i>Seguimiento fotográfico de mantenimiento vial.</i> ....	27
Figura 13. Altura de abscissa PR 88+100. ....	28
Figura 14. Inspección del área y condiciones del terreno. ....	29
Figura 15. Inspección del recorrido del canal. ....	30
Figura 16. Respuesta a solicitud de uso de vía .....	32
Figura 17. Organización de peticiones de usuarios. ....	33
Figura 18. Solicitud de petición. ....	34
Figura 19. Comentarios del director territorial. ....	35
Figura 20. Entrega de obra en el municipio de Floridablanca. ....	36
Figura 21. Lista de chequeo de informe mensual de interventoría. ....	37

Figura 22. Capacitación de instructivos.....	38
Figura 23. Ruta a cargo de la DTSA.....	39
Figura 24. Tipos de mantenimiento en el trayecto de vía San Alberto.....	39
Figura 25. Evidencia de registro de acta.....	40
Figura 26. Reunión técnica para analizar mantenimientos programados.....	41

## Glosario

**Aplicativo AZ:** aplicativo de correspondencia del Instituto Nacional de Vías, plataforma donde se reciben los derechos de petición, memorandos y demás información de la entidad. Los procesos realizados en la empresa son aprobados por el director de la Territorial de Santander (Ministerio de Cultura, 2023).

**Consortio gestión vial:** empresa que tiene a su cargo zona determinada recae en emitir toda la información relevante, informes, evidencias, actas de manera oportuna y completa a la Territorial de Santander. Este proceso garantiza una comunicación fluida y precisa entre las partes involucradas, facilitando la toma de decisiones informadas y el cumplimiento efectivo de los procedimientos establecidos.

**Derecho de petición:** quejas u oficios que ingresan a la Territorial de Santander, su revisión se lleva a cabo por los profesionales donde se evalúa la competencia del INVÍAS y con el apoyo de los contratistas se procede a emitir el traslado a los contratistas para que hagan la visita y generen un concepto de la obra que se debe ejecutar.

**Infraestructura vial:** la infraestructura vial engloba todos los recursos técnicos, servicios e instalaciones que configuran el entorno de la vía pública, con el propósito fundamental de facilitar el desplazamiento de personas y bienes de manera segura y cómoda entre distintos destinos (Alberto Fernández et al., 2023).

**Permiso de uso de zona de vía:** proceso para llevar a cabo la aprobación o rechazo del proyecto a cargo del peticionario. Por medio del formato con referencia MRTI-PR-2 se establece la reglamentación técnica e innovación de la infraestructura de transporte por medio del procedimiento de Expedición Permiso Uso de Zona de Vía (INVÍAS, 2024).

## Resumen

**Título:** Práctica empresarial en el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) como auxiliar de ingeniería civil en el área de supervisión de contratos de obra pública relacionados con el mantenimiento, mejoramiento y construcción de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial de Santander.\*

**Autor:** María Camila Ballesteros Romero\*\*

**Palabras Clave:** INVÍAS, carretera, talud, asfalto, mantenimiento, informes, supervisión.

**Descripción:** El presente libro describe las funciones ejecutadas en la práctica empresarial en el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) en apoyo para la elaboración de informes mensuales de supervisión, ejecutivos e interventoría, procesos para uso de zona de vía, respuesta de derechos de petición y memorando. Revisión de actas de costos de interventoría para contrato de obra y supervisión técnica al proyecto Gestión Vial Integral (GVI). El objetivo es realizar práctica empresarial en el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) como auxiliar de ingeniería civil en el área de supervisión de contratos de obra pública relacionados con el mantenimiento, mejoramiento y construcción de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial de Santander. En la metodología se explica el proceso y registro de las actividades respecto a las peticiones y proyectos. Posteriormente, se describen los resultados obtenidos en las obras civiles de infraestructura vial durante el tiempo estimado de práctica.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de fisicomecánicas. Escuela de ingeniería civil. Programa académico. Director: Miller Salas Rondón. Doctorado en Gestión del Territorio e Infraestructuras del Transporte. Codirector: Oscar Patiño Bustamante. Ingeniero de Transportes y Vías.

### Abstract

**Title:** Internship at the National Roads Institute (INVÍAS) as a civil engineering assistant in supervision of public works contracts related to the maintenance, improvement, and construction of road infrastructure under the responsibility of the Santander Territorial Directorate. \*

**Author(s):** María Camila Ballesteros Romero \*\*

**Key Words:** INVÍAS, road, slope, asphalt, maintenance, reports, supervision.

**Description:** The present book describes the functions carried out in practical business at the National Roads Institute (INVÍAS) in support of the preparation of monthly supervision reports, executive reports, and oversight, processes for the use of road zones, response to requests for rights, and memoranda. Review of minutes of costs for oversight for the road project Management Integral Road (GVI). The objective is to carry out business practice at the National Roads Institute (INVÍAS) as a civil engineering assistant in the area of contract supervision of public works related to the maintenance, improvement, and construction of road infrastructure under the responsibility of the Santander Territorial Directorate. The methodology explains the process and recording of activities regarding requests and projects. Subsequently, the results obtained in civil road infrastructure works during the estimated practice time are described.

---

\*\* Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Civil Engineering. Director: Miller Salas Rondón, PhD. Codirector: Oscar Patiño Bustamante. Transportation and Road Engineer.

## Introducción

La infraestructura vial es fundamental en el desarrollo socioeconómico y la conectividad de las comunidades. Sin embargo, la vida útil de esta infraestructura abarca desde el desgaste natural hasta problemas más complejos como deformaciones y deterioros que afecta su funcionalidad y seguridad. La supervisión y análisis de la infraestructura vial garantiza su mantenimiento óptimo y la mitigación de riesgos.

La problemática de mantenimiento de infraestructura vial nace de la unión de varios factores técnicos, sociales y económicos. Algunos de ellos son provocados por los cambios climático como la lluvia, el sol, la nieve y el hielo, estos factores provocan un desgaste significativo en la estructura vial a través de los años, cada una de las estructuras y equipos tienen una vida útil definida se realiza mantenimientos preventivos que con lleva una planificación de recursos y presupuesto. El gobierno, el sector privado y la sociedad civil son los encargados de dar soluciones sostenibles para mantener la calidad de la infraestructura vial y garantizar la calidad a los servicios solicitados por los usuarios (Mendoza Sánchez & Juan Fernando, 2023).

El Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) surge en Colombia el primero de enero de mil novecientos noventa y cuatro como objetivo para dar solución a las necesidades de la infraestructura vial del país, para dar cumplimiento de calidad a los usuarios colombianos. El mantenimiento de vías anteriormente estaba encargado de diferentes entidades, lo que provocó ineficiencia e imprevistos en la ejecución de los proyectos, debido a la dispersión de información entre entidades se creó una entidad que llevará el control de toda la ejecución de los proyectos desde preliminares hasta mantenimientos viales (José Alvear Sanín & Ministerio de transporte, 2008 C.E.) .

En este sentido, el INVÍAS se encarga de promover la expansión y mejoramiento de la red vial nacional para facilitar la conectividad entre regiones, mejorar la movilidad de personas y mercancías y estimular el desarrollo económico, político y social del país. Además, garantiza la adecuada conservación y mantenimiento de las carreteras, puentes y demás infraestructuras viales a lo largo del territorio colombiano. El proceso de mantenimiento constituye los daños causados por el desgaste natural, el clima, el tráfico vehicular y otros factores.

Con lo anterior, se desarrolla proyectos de mejoramiento donde su propósito es conservar las condiciones de infraestructura de transporte manteniendo el mismo nivel de servicio en base a su diseño y construcción. El mantenimiento se puede hacer de manera rutinaria en lapsos de tiempo menores a un año, en caso de un mantenimiento periódico se llevará a cabo en periodos mayores a un año para restaurar el desgaste de la vía debido a su uso diario y su integridad estructural.

El propósito de la practicante es apoyar en funciones en el área de supervisión de contratos de obra pública desde aspectos de documentación y ejecución de la obra. A su vez, aporta en el objetivo de mejorar la sistematización en respuesta a peticiones realizadas por los ciudadanos.

En el presente documento se describirá los aportes y actividades realizadas como auxiliar de ingeniería. Las funciones ejecutadas fueron la elaboración de informes mensuales de supervisión por medio de un formato establecido por página de calidad. El tiempo de desempeño de las prácticas fueron durante 4 meses, dando cumplimiento a las actividades descritas en este libro.

## **1. Objetivos**

### **1.1 Objetivo general**

Práctica empresarial en el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) como auxiliar de ingeniería civil en el área de supervisión de contratos de obra pública relacionados con el mantenimiento, mejoramiento y construcción de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial de Santander.

### **1.2 Objetivos específicos**

Ayudar en el alistamiento de documentos físicos de seguimiento y gestión contractual atendiendo la normatividad de archivo de documentos.

Brindar apoyo en la elaboración de informes ejecutivos sobre mantenimientos viales rutinarios y administrativos llevados a cabo en la Dirección Territorial de Santander.

Apoyar en la elaboración de informes mensuales de supervisión y demás proyectos de construcción, mejoramiento y mantenimiento que se desarrollan durante el tiempo de práctica en jurisdicción de la Territorial Santander.

## 2. Descripción de la empresa

El Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) es fundada el primero de enero de mil novecientos noventa y cuatro con el objetivo de mantener el control de la planificación, ejecución y mantenimiento de los proyectos viales de Colombia, hasta el momento tiene más de 40.000 kilómetros de vías y para el año 2023 manejó un presupuesto de aproximadamente \$2.3 billones. Sus funciones principales son planificar la red vial nacional, construir y rehabilitar vías, mantener y administrar la red vial nacional, contratar estudios y diseños de proyectos viales, otorgar permisos y licencias de construcción de operación de infraestructura vial, promover la seguridad vial e informar a la comunidad sobre el estado de las vías colombianas (INVÍAS,2024).

**Figura 1.** Logo de INVÍAS



*Nota.* Logo del Instituto Nacional de Vías. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

### 2.1 Misión

El Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) es una entidad de orden nacional, adscrita al Ministerio de Transporte, encargada de ejecutar políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de infraestructura de transporte carretero, férreo, fluvial y marítimo, de acuerdo con los lineamientos dados por el Gobierno Nacional, para solucionar necesidades de conectividad y

movilidad de los usuarios, con tecnología sostenible y un talento humano calificado, integro, visionario y competitividad y modernización de la infraestructura del país (INVÍAS, 2020).

## **2.2 Visión**

Para el año 2030 el INVÍAS será reconocido a nivel Latinoamericano, por su liderazgo de la estructuración, ejecución y operación de proyectos de infraestructura de transporte carretero, férreo, fluvial y marítimo a cargo, con procesos de desarrollo sostenible e innovación tecnológica y normativa, para el fortalecimiento del transporte intermodal, la conectividad entre centros de producción y de consumo; a la integración territorial y regional, contribuyendo a la competitividad del país y aumentando la satisfacción de los grupos de valor (INVÍAS, 2020).

## **3. Marco teórico**

### **3.1 Mantenimiento rutinario vial**

Serie de actividades destinadas a preservar las condiciones físicas óptimas de los diversos elementos que conforman una carretera, con el objetivo de asegurar un transporte cómodo, seguro y eficiente. Estas actividades comprenden la limpieza de cunetas y señales, la poda de ramas de árboles que interfieren con la visibilidad, el mantenimiento de las obras de arte como puentes y drenajes, así como la reparación de baches utilizando materiales comunes para prevenir accidentes. Estas acciones son fundamentales para garantizar la integridad de la infraestructura vial y la seguridad de quienes transitan por ella (Ministerio de Transportes y Comunicaciones Republica del Perú, 2006).

### **3.2 Supervisión de obra civil**

La supervisión de obra representa el conjunto de acciones por parte del director de Supervisión con el propósito de sujetar al propietario que la construcción avanza en base a la normativa establecida y los acuerdos previamente convenidos con el Contratista. Este proceso implica una constante vigilancia y control sobre el desarrollo de la obra, garantizando así que se cumplan los estándares de calidad, seguridad y legalidad requeridos. Además, el director asume la responsabilidad de coordinar y dirigir las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, asegurando que este se desarrolle de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos (VQ. Ingeniería, 2020).

### **3.3 Interventoría de contratos de obra**

El proceso de seguimiento continuo por parte de la entidad contratante para verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato por parte del contratista. Esta labor implica monitorear de cerca el desarrollo de la ejecución del proyecto, asegurando que todas las actividades se lleven a cabo de acuerdo con los términos y condiciones acordados. Además, la interventoría tiene la responsabilidad de detectar posibles desviaciones o incumplimientos por parte del contratista y tomar las medidas necesarias para corregirlas, garantizando así la adecuada ejecución del contrato y el logro de los objetivos establecidos (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

### **3.4 Certificación ambiental**

La certificación ambiental representa un requisito fundamental que todo proyecto de inversión debe cumplir antes de su ejecución. Este proceso implica la elaboración de un documento detallado que anticipa y evalúa los posibles impactos ambientales negativos que el proyecto podría ocasionar. La certificación ambiental tiene como objetivo principal identificar las áreas de

preocupación y establecer medidas preventivas y correctivas para mitigar estos impactos, garantizando así que la ejecución del proyecto sea compatible con la protección del medio ambiente y el bienestar de la comunidad (Diana M, 2024).

### **3.5 Pavimentación**

La pavimentación se refiere al proceso de revestir o cubrir el suelo con materiales específicos para mejorar su utilidad y accesibilidad por parte de las personas. Esta técnica busca transformar superficies naturales o no preparadas en áreas aptas para el tránsito peatonal o vehicular, proporcionando una superficie uniforme y resistente. Mediante la pavimentación, se crea una infraestructura que facilita la movilidad y el desarrollo de actividades humanas, contribuyendo así a la comodidad, seguridad y eficiencia en el uso del espacio urbano o rural (INKA, 2019).

### **3.6 Permiso de uso de zona de vía**

Proceso para llevar a cabo la aprobación o rechazo del proyecto a cargo del peticionario. Por medio del formato con referencia MRTI-PR-2 se establece la reglamentación técnica e innovación de la infraestructura de transporte por medio del procedimiento de Expedición Permiso (INVÍAS,2024).

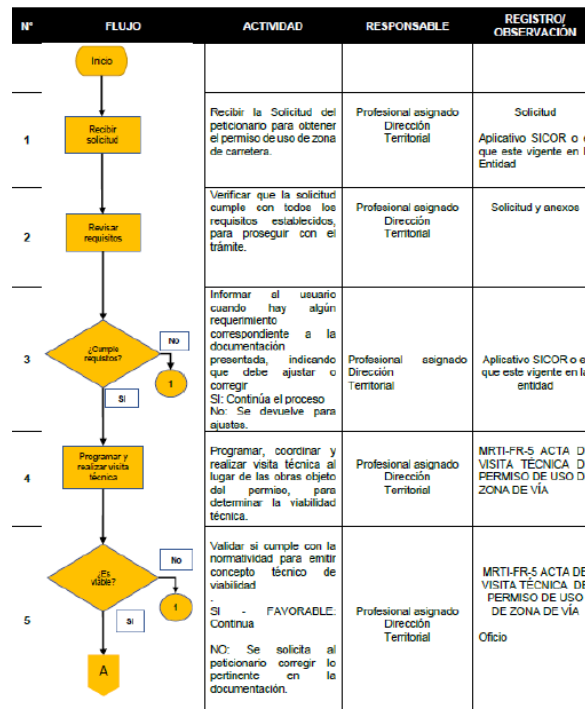
## **4. Metodología**

En el periodo de cuatro meses de práctica el ingeniero de Transportes y Vías Oscar Patiño evaluó cada uno de los procesos desarrollados por la practicante con el objetivo de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su proceso universitario. Las funciones desarrolladas durante la práctica se dividen en trámites administrativos y supervisión de infraestructura vial.

**4.1 Procesos para uso de zona de vía:**

Por medio del aplicativo AZ de INVÍAS la practicante recibía la solicitud de un particular para revisión de requisitos establecidos en el formato estipulado en el formato de calidad MRTI-PR-2. En la figura 2, se especifica el proceso que debe cumplir según el flujo, actividad, responsable y observaciones, con el objetivo de verificar que la documentación presentada sea verídica y poder dar una respuesta oportuna al particular indicando documentación faltante o no cumplida, si el caso cumplía con todos los requisitos se procede a aprobar el permiso para la ejecución de la actividad solicitada.



**Figura 2.** Flujo para revisión de petición.



*Nota.* Flujo de procesos para revisión de petición realizada por los usuarios. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Los documentos para revisar por parte de la practicante deben cumplir con los permisos ambientales pertinentes, especificación de parámetros, dimensionamiento de planos, presupuesto, anexos y fotografías para poder dimensionar en obra la gravedad de cada solicitud. El formato de calidad que se usó para realizar el chequeo es MRTL-PR-5 como se evidencia en el ejemplo de la figura 3.

**Figura 3.** Proceso de reglamentación técnica e innovación de la infraestructura de trasporte.

INVIAS PROCESO: REGLAMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE										CÓDIGO		MRTL-PR-5			
FORMATO: ACTA DE VISITA TÉCNICA DE PERMISO DE USO DE ZONA DE VIA										VERSIÓN		1			
										PÁGINA		1 DE 3			
Acta No.	Fecha		Ciudad o municipio		Departamento		Dirección Territorial								
	Día: 27	Mes: 3	Año: 2023	Floridablanca	Santander	Santander									
Nombre o razón social: METROGAS DE COLOMBIA S.A.E.S.P.										NIT		890208316-6			
										C.C.					
2. PARTICIPANTES															
Nombres y Apellidos				Cargo		Identificación		Firma							
Oscar Patiño Bustamante				D.T SAN (E.)		T.P 15219-30424 BYC									
ROBINSON ROMAN SUAREZ				Administración Vial		C.C 13.511.932									
JULIO CESAR PARDO				R.L METROGAS		C.C. 91,263,750									
3. DATOS GENERALES DE LA VIA															
3.1 Si la vía es carretera o férrea															
Identificación de la vía				Ubicación de proyecto				Ancho de vía promedio (m)							
AVENIDA ANILLO VIAL 45 AST 08				PR Inicio		PR Final		Margen							
Código		45 AST 08		PR 02+0103		PR 02+0532		IZQUIERDA		7,20					
Sección Transversal				Geometría de la vía											
Cajón		Media ladera		Terrapién		Curva Horizontal		Curva Vertical		Tangente		Tipo de predio			
3.2 Si la vía es fluvial															
Identificación de la vía				Coordenadas											
				Latitud											
				Longitud											
4. ELEMENTOS ALEDAÑOS A LA VIA															
Alcantarillas		Puentes		Cruces de vía		Peajes		Cunetas		Cauces		Señalización			
1. PR		1. PR		1. PR 2+0126		1. PR		1. PR al PR		1. PR		1. PR 2+0135			
2. PR		2. PR		1. PR 2+0146		2. PR		2. PR al PR		2. PR		2. PR 2+0204			
3. PR		3. PR		2. PR 2+0164		3. PR		3. PR al PR		3. PR		3. PR 2+0204			
4. PR		4. PR		3. PR 2+0252		4. PR		4. PR		4. PR		4. PR 2+0204			
				4. PR 2+0319								5. PR 2+0333			
				4. PR 2+0338								6. PR 2+0409			
												7. PR 2+0466			
5. OBJETO DE LA SOLICITUD DE PERMISO															
Permiso provisional de uso de zona de Vía, para realizar instalación de tubería de 3" en polietileno de media densidad PE80, por el método de excavación a cielo abierto, inicio de excavación sobre bermo de la calzada sur Ruta 45 AST08, PR 2+0103, Margen izquierda y fin de obra de excavación a cielo abierto sobre bermo de la calzada sur Ruta 45 AST08, PR 2+0532, Margen izquierda.															
6. ESTADO EN QUE ENCUENTRA EL SECTOR A INTERVENIR															
ANILLO VIAL en Bucaramanga, Departamento de Santander, RUTA 45 AST 08, PR 2+0103 hasta el PR 2+0532 sobre bermo calzada sur, margen izquierda, Vía pavimentada en buen estado, Bermo en buen estado.															
7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA DE LAS OBRAS OBJETO DEL PERMISO															
Instalación de tubería de 3" en polietileno de media densidad PE80, para conducción de gas natural para domicilios de hogares de la zona comprendida entre los PR 2+0103 y PR 2+0532, vía nacional Ruta 45 AST08. La instalación de la tubería se realizará mediante excavación manual a cielo abierto sobre la bermo de la calzada sur, margen izquierda, cuya brecha sera de 0,30 m de ancho por 1,00 m de profundidad. La restauración de la franja se realizará utilizando el mismo tipo de materiales encontrados al hacer la apertura, como tambien la capa asfáltica.															
8. COSTOS Y PLAZO DE LAS OBRAS OBJETO DEL PERMISO															
Costo total de las obras a ejecutar										\$94.968.333,00					
Costo de las obras objeto del permiso										\$54.959.265,00					
Costos de las obras de reposición										\$40.039.068,00					
Plazo de ejecución (Días calendario)										Ciento veinte (120) días					
8. REGISTRO FOTOGRAFICO															
															
9. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES															
<ol style="list-style-type: none"> <li>Mantener en buen estado de la señalización vial del PMT para la PROTECCION de las áreas intervenidas con las EXCAVACIONES, a fin de garantizar y evitar INCIDENTES con cualquiera de los actores viales.</li> <li>Entregar la infraestructura en igual o mejores condiciones, sobre todo la carpeta asfáltica que se va intervenir, garantizando los espesores y recuperación de la Bermo.</li> <li>Protección de las obras de drenaje e infraestructura vial como ANDENES, BERMAS, ACCESOS A PREDIOS PRIVADOS, Y SEÑALIZACION.</li> <li>Garantizar los accesos a ESTACION DE SERVICIO, CONJUNTOS RESIDENCIALES, Y DEMAS.</li> <li>Atender oportunamente los requerimientos del INVIAS, administración Municipal, y autoridades de tránsito.</li> <li>Reportar oportunamente cualquier novedad de incidentes, daños, cambios de trazado o procedimientos durante la ejecución de las obras.</li> </ol>															

*Nota.* Descripción de procesos y participantes del proceso de reglamento técnico e innovación de la infraestructura de transporte ejemplo del mes de marzo de 2023. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Posteriormente, la practicante generó respuesta al usuario, en caso de que la documentación suministrada no sea suficiente para seguir con el proceso se indica que se debe ajustar o corregir, si cumple con los requisitos continúa el proceso.

**Figura 4.** Lista de chequeo de permiso de uso de la zona de vía.

	PROCESO: REGLEMENTACIÓN TÉCNICA E INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE FORMATO: LISTA DE CHEQUEO DE PERMISO DE USO DE ZONA DE VÍA		CÓDIGO		MRTI-FR-4	
			VERSIÓN		1	
			PÁGINA		1	DE
Fecha	_____	Ciudad	_____	Dirección Terrenal		
<b>1. Solicitante</b>						
Nombre del solicitante: _____						
Persona natural <input type="checkbox"/> Persona Jurídica <input type="checkbox"/> Cédula de ciudadanía o NT: _____						
<b>2. Datos para notificación:</b>						
Departamento: _____			Municipio o ciudad: _____			
Dirección: _____						
Correo electrónico: _____			Fax: _____			
Teléfono: _____			Celular: _____			
<b>3. Lista de requisitos:</b> (Marcar con X si presenta o no presenta)						
	Documento	Presenta	No presenta	Folio Inicial - Folio final	Observaciones	
	Fotografías					
	Planes de localización en planta y perfil					
	Descripción técnica de los trabajos a realizar					
	Cuadro de costos estimados					
	Plan de manejo de tránsito					
	Cronograma de ejecución de las obras					
	Objeto y localización del permiso					
	Carta de compromiso término de permiso de uso de zona de vía (MRTI-FR-3)					

*Nota.* Registro de documento de calidad MRTI-FR-4 de lista de chequeo de permisos para uso de zona de vía. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Luego, de tener toda la base de datos completa se procede a programar, coordinar y realizar una visita técnica para determinar la viabilidad técnica. Se compacta la información anterior para poder tomar la decisión si se puede validar si cumple con la normatividad para emitir concepto técnico de viabilidad, en caso de ser favorable se continua con la revisión, en caso de no ser favorable se solicita al peticionario corregir lo pertinente en la documentación.

Se elabora un concepto técnico en apoyo con el ingeniero encargado de la viabilidad de la obra objeto del permiso, dicho permiso es remitido junto a la solicitud y documentos soporte a la subdirección técnica e innovación.

El ingeniero encargado del caso realiza un análisis para dar su debida aprobación, se notifica al peticionario que por medio de la resolución se expidió el permiso de uso de zona de vía objeto de su solicitud.

**Figura 5.** Plataforma de INVÍAS para respuesta a solicitud de uso de zona.

No. Registro	Nombre	Radicado	Destinatario	Versión	Fecha de Creación	Fecha Documento	Categoría	Fecha Inicio Trámite	Vencimiento Trámite	Estado / Actividad	Observaciones
	Link de Seguimiento Consulta modalidad de contratación CDP9 2024.docx	BORRADOR_5017415646			2024-06-05 (v 1)	2024-06-05					
	BORRADOR_5017415646_Consulta modalidad de contratación CDP9 2024				2024-06-05 (v 1)	2024-06-05					
	Link de Seguimiento Semanal liquidaciones 22 may.docx	2024-VISAN-034493	Carolina Pabón Silva		2024-05-30 (v 1)	2024-05-30					
	ARCHIVADOS				2023-10-25	2023-10-25					
	LINKS DE SEGUIMIENTOS				2023-10-25	2023-10-25					
	Memorandos Internos Respondidos				2023-11-07	2023-11-07					
	Memorandos archivados				2023-11-09	2023-11-09					
	2023-VBOG-033621.pdf	2023-VBOG-033621	Marlon Osvaldo Gamboa Duarte		2023-12-05 (v 1)	2023-12-05					Para su revisión y trámite pertinente.
	FINDETER				2024-02-20	2024-02-20					
	2024E-VUVR-015646	2024E-VUVR-015646			2024-02-22	2024-02-22		2024-02-22	2024-03-14	en: POR:RD Respuesta Definitiva POR:RD General	POR:RD - Inicio Fase POR:RD - POR:RD - Para su revisión y trámite pertinente. Para su revisión, visto bueno y fines pertinentes. Para su conocimiento y fines pertinentes. Para su conocimiento y fines pertinentes. Para su revisión, visto bueno y fines pertinentes. Para su conocimiento y
	2024-VBOG-008518_91499912_1111.pdf	2024-VBOG-008518	Marlon Osvaldo Gamboa Duarte y 22 más		2024-02-21 (v 1)	2024-02-21		2024-02-23	19:40:28		Por favor coordinar este tema. Gracias

*Nota.* Plataforma de INVÍAS seguimiento de procesos y parámetros de la solicitud del usuario.

Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024) y Carlos Alberto Parra.

#### 4.2 Respuesta a derechos de petición y memorandos

La practicante recibe un oficio por medio del aplicativo AZ, se realiza revisión y análisis de la solicitud presentada conforme a documentación y anexos, con el objetivo de evaluar los anteriores aspectos desde un punto técnico y dar respuesta por medio de un correo dirigido a los contratistas de la troncal central 45A con la información recibida donde se informa de manera explícita una visita al lugar de los hechos para complementar la información actual por un concepto técnico.

Posteriormente de recibir respuesta por parte de la troncal central 45A se organiza la información, se analiza, investiga y evalúa. La practicante organiza la información y realiza

documento de respuesta con base a los parámetros técnicos manejados por INVÍAS implementado figuras adicionales para tener una comunicación asertiva con el usuario que realizó la petición.


Finalmente, se remite el documento de respuesta al personal administrativo y jurídico encargado para su aprobación. En caso de que no sea competencia del INVÍAS, no es necesario emitir el correo a la troncal, simplemente se elabora el oficio de respuesta al peticionario donde indica que no es competencia del INVÍAS el tipo de solicitud que se está presentando.

#### **4.3 Informes ejecutivos trimestrales:**

Por medio del correo electrónico se adquiere la información necesaria de todos los grupos y subgrupos que hacen parte de la administración vial de la Dirección Territorial Santander, contando con aproximadamente 20 carpetas en las cuales hay contenido de Excel, Formado de Documento portátil (PDF) y evidencia fotográfica, con el material suministrado se procede a elaborar el informe trimestral el cual consta de tablas, análisis gráfico, porcentajes, análisis técnicos, etc.

Primero, se organiza toda la información para cada uno de los cuatro grupos que corresponden a la Dirección Territorial Santander, se hace revisión de cada uno del ítem (Figura 6) verificando que este toda la información, después en un documento Excel se debe plasmar toda la información de los grupos. Para el primer ítem sobre el “**cumplimientos indicadores de mantenimiento rutinario**” debo sacar un porcentaje promedio de las cooperativas en de las tablas que están expuestas y comparar con el informe trimestral anterior, posteriormente verificar que los porcentajes no sufran alteraciones o posibles desbalances.

Figura 6. Cumplimiento de indicadores de mantenimiento rutinario.

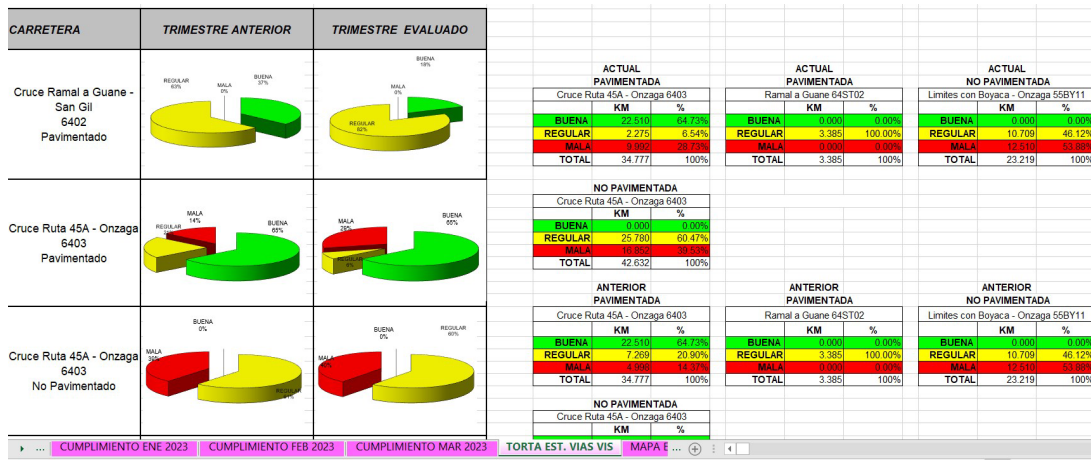
 <b>INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</b> <b>DIRECCION TERRITORIAL SANTANDER</b> <b>CUADRO No. 2</b>		<b>CUMPLIMIENTO INDICADORES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO</b>							
		<b>INGENIERO RESIDENTE:</b> Ramiro Daza Gomez				<b>FECHA:</b> Enero de 2023			
<b>COOPERATIVAS</b> <b>ACTIVIDADES</b>		<b>SERVIMAVI</b> 2247 99,48%		<b>CONSORCIO MANTENIMIENTO</b> 2019 / 2327 99,52%		<b>COOTRAMOS</b> 2245 99,54%		<b>COOTRAVAPES</b> 2246 99,54%	
ROCERIA Y DESMONTE MANUAL		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
LIMPIEZA MANUAL CUNETAS		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
LIMPIEZA ENCOLE Y DESCOLES		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
LIMPIEZA OBRAS DE ARTE		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
MANTENIMIENTO PUENTES		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
LIMPIEZA SEÑALES Y MOJONES		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
DESPEJE DE DERRUMBES		93.8%	6.3%	94.1%	5.9%	94.4%	5.6%	94.4%	5.6%
PINTURA, RENOVACION DE INIDICADORES DE MOJON		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
BACHEO CARRETERA PAVIMENTADA		100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
PARCHEO CARRETERA PAVIMENTADA.									

Nota. Indicadores de informe trimestral del mes de enero de 2023. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Se da inicio verificando el cumplimiento por parte de las empresas contratistas para mantenimiento rutinario, para proceder a analizar las actividades que cada empresa ejecutó cada mes durante el trimestre, para generar un resultado por medio de un promedio ponderado por cada empresa.

Para el análisis de las gráficas de información porcentual de características de una vía, se clasifican según estado pavimentado y condiciones de la estructura vial. Se debe rectificar los cálculos que se hicieron para obtener dichos porcentajes de acuerdo con los kilómetros por tramo, con el objetivo de comparar la información del trimestre anterior, posterior a esto, se añade esta información actual al informe trimestral (Figura 7).

Figura 7. Porcentajes de informe trimestral.




Nota. Porcentajes de características de vías en el informe trimestral del mes de enero de 2023.

Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Se procede a realizar un análisis para hacer un inventario (Figura 8) con las necesidades críticas en cada tramo, se interpreta la descripción de las necesidades, costos y observaciones, se corrige algunos conceptos técnicos y se actualiza en el informe trimestral.

Figura 8. Necesidades críticas de las vías.

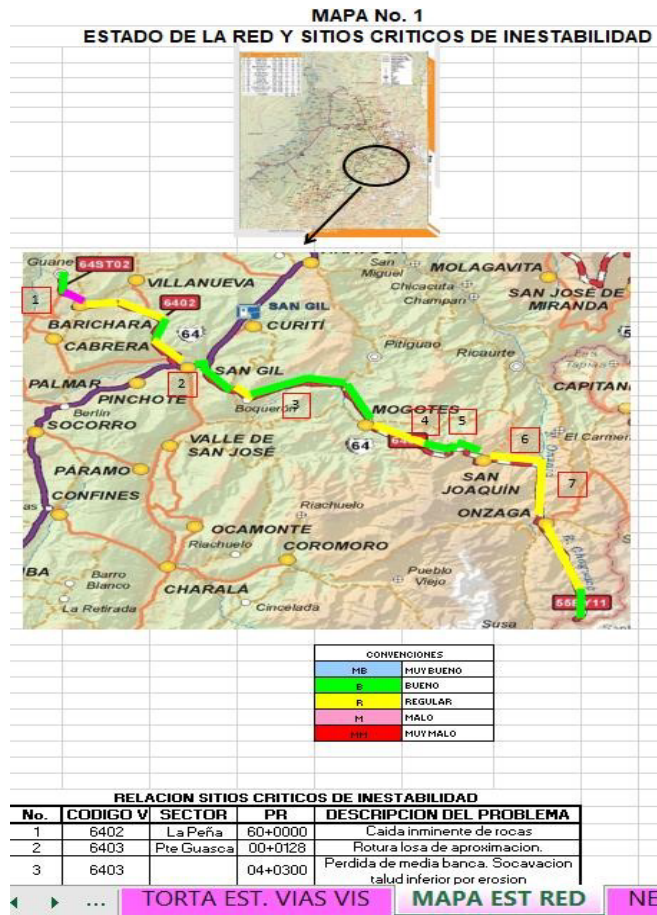
 <b>INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS</b> DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER						
CUADRO No. 6 NECESIDADES CRÍTICAS DE LAS VÍAS MANTENIMIENTO PERIODICO						
ADMINISTRADOR (ING. RESIDENTE): Ramiro Daza Gomez			TRIMESTRE EVALUADO: Enero a Marzo de 2023			
CARRETERA	CÓDIGO	PR Inicial	PR final	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	COSTO ESTIMADO \$	OBSERVACIONES
Cruce Ramal a Guane - San Gil	6402	60+0450	60+0480	Construcción de muro en concreto reforzado. L=25,00 M, H=5,0 M	388,021,793.00	Hundimiento de la calzada, desconfinamiento lateral
Cruce Ramal a Guane - San Gil	6402	59+0800	60+0300	Estudios y diseños. Descargue controlado de rocas del talud superior. Construcción de obras de drenaje y subdrenaje.	1,392,558,761.00	Caida permanente de rocas de gran tamaño. Se necesita con urgencia estudios y diseños para plantear solución definitiva
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>\$ 1,780,578,554</b>	

NOTA (1): El costo debe incluir AIU e IVA (19% sobre utilidades)

Nota. Necesidades críticas de las vías informe trimestral del mes de enero de 2023. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Con las imágenes de los mapas satelitales (Figura 9) de los tramos se analiza el estado de la red y los sitios críticos donde hay inestabilidad, se revisa la descripción del problema y se tiene en cuenta para las conclusiones.


**Figura 9.** Estado de la red y sitios críticos de inestabilidad.



*Nota.* Mapa de EST de Red. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Se actualiza información de accidentalidad (Figura 10) revisando el tipo de accidente, vehículo, causas, muertos y heridos. Se procede a realizar un análisis comparando el estado de la carretera y mantenimiento durante los informes trimestrales anteriores.

Figura 10. Accidentalidad meses de enero a marzo de 2023.

 <b>INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS</b> DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER CUADRO No 17 <b>INFORME DE ACCIDENTALIDAD MESES DE ENERO A MARZO DE 2023</b>										
INGENIERO RESIDENTE:				Ramiro Daza Gómez			TRIMESTRE EVALUADO:		Enero a Marzo de 2023	
FECHA	HORA	CARRETERA	CÓDIGO	PR	HERIDOS	MUERTOS	CLASE DE ACCIDENTE	CAUSAS APARENTES O PROBABLES	TIPO DE VEHÍCULO	
15/01/2023	21:26	Cruce Ruta 45A (San Gil) - Onzaga	6403	29+0450	0	1	Choque	Exceso de Velocidad	Motocicleta / Poste	
21/01/2023	19:40	Cruce Ruta 45A (San Gil) - Onzaga	6403	30+0997	1	0	Choque	Transitar sin Luces	Motocicleta / Campero	
23/01/2023	17:50	Cruce Ramal a Guane - San Gil	6402	70+0350	2	0	Choque	Exceso de Velocidad	Automóvil / 2 Bicycletas	
10/02/2023	4:30	Cruce Ruta 45A (San Gil) - Onzaga	6403	00+0044	0	1	Choque	Exceso de Velocidad	Motocicleta / Camión	
18/02/2023	11:17	Cruce Ruta 45A (San Gil) - Onzaga	6403	37+0764	1	0	Choque	Exceso de Velocidad	Camioneta / Motocicleta	
22/02/2023	6:15	Cruce Ramal a Guane - San Gil	6402	63+0500	1	0	Choque	Adelantar en Curva o en Pendiente	Motocicleta / Buseta	
26/02/2023	19:25	Cruce Ramal a Guane - San Gil	6402	76+0300	3	0	Atropello	Exceso de Velocidad	Motocicleta	
28/02/2023	21:30	Cruce Ruta 45A (San Gil) - Onzaga	6403	30+0985	1	0	Atropello	Exceso de Velocidad	Motocicleta	
<b>CLASE DE ACCIDENTE:</b> Choque, Volcamiento, Salida de la vía, etc. <b>CAUSA:</b> Exceso de velocidad, Embriaguez, Superficie de la vía, hueco, etc. <b>TIPO DE VEHÍCULO:</b> Motocicleta, automóvil, camión, bus, etc.										

Nota. Informe de accidentalidad meses de enero a marzo de 2023 según la clase, causa y tipo de vehículo. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

A su vez se analiza el estado de la señalización vertical (Figura 11) y las que requieren cambio o faltan en el tramo de la vía.

Figura 11. Estado de señalización vertical y faltante.

 <b>INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS</b> DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER CUADRO No. 15 <b>ESTADO DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y SEÑALIZACIÓN VERTICAL FALTANTE</b>																														
RUTA: 64		TRAMO: ST02		Carretera: RAMAL A GUANE												Sector 01: RAMAL A GUANE														
RUTA: 64		TRAMO: 02		Carretera: CRUCE RAMAL A GUANE - SAN GIL												Sector 01: CRUCE RAMAL A GUANE - SAN GIL														
RUTA: 64		TRAMO: 03		Carretera: CRUCE RUTA 45A - ONZAGA												Sector 01: CRUCE RUTA 45A - MOGOTES						Sector 02: MOGOTES - ONZAGA								
RUTA: 55		TRAMO: BY11		Carretera: SANTA ROSITA - ONZAGA												Sector 01: LIMITES CON BOYACA-ONZAGA														
RUTA	TRAMO	Km.	SEÑALES SP, SR Y SI				PASAVIAS				SEÑALES TIPO BANDERA				SEÑALES SI 05 Y SI 06				DELINEADORES DE CURVA HORIZONTAL				POSTES DE REFERENCIACIÓN				DEFENSAS METÁLICAS			
			B	R	M	F	B	R	M	F	B	R	M	F	B	R	M	F	B	R	M	F	B	R	M	F	B	R	M	F
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)
64	ST02	3.4	29	5	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	2	174	3	1	0	0	48	0	0	100
	02	27.30	317	18	0	10	0	0	0	2	5	0	0	0	2	2	0	2	519	60	48	420	27	0	0	0	1750	180	20	300
	03	77.40	423	27	0	550	0	0	0	2	0	0	0	0	25	4	0	2	655	10	0	1472	23	52	3	0	1460	0	0	1300
55	BY11	23.20	4	0	0	188	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	8	0	0	240	0	26	0	0	160	0	0	220
<b>TOTALES:</b>		<b>131.3</b>	<b>773</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>779</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1,196</b>	<b>84</b>	<b>50</b>	<b>2,306</b>	<b>53</b>	<b>79</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3,418</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>1,920</b>

**NOTAS Y DESCRIPCIÓN.**  
 (1) Identificación de la Ruta de acuerdo con la nomenclatura vial vigente.  
 (2) Identificación del tramo de acuerdo con la nomenclatura vial vigente.  
 (3) Longitud del tramo en kilómetros.  
 (4), (8), (12), (16), (20): B= Número de señales instaladas en el tramo que se encuentran en buen estado. Se deben incluir las señales que se encuentran en perfecto estado en cuanto a

Nota. Informe de señalización vertical según estado, faltante e incorrecta a su vez se indica a que tipo de ruta pertenece. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Se realiza revisión de evidencia fotográfica del mantenimiento las intervenciones en la carreteras y rutas ejecutados durante el trimestre a analizar.

**Figura 12.** Seguimiento fotográfico de mantenimiento vial.



*Nota.* Análisis de fotografías de mantenimientos viales para realizar sus respectivas características técnicas. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

### 4.3.1 Capacitación elaboración de informes ejecutivos

Realizar capacitación para enseñar informes e instructivos requeridos para elaborar los registros de calidad, explicar los parámetros a considerar, detallar la clasificación de grupos, identificar problemáticas y guiar en la elaboración de conclusiones técnicas.

### 4.3.2 Salida técnica para inspección de obra

Se realiza salidas técnicas para verificación de soportes suministrados por el contratista, a su vez se consolida información sobre las condiciones donde se ejecuta un proyecto. Con el objetivo de tener certeza y observaciones al generar el contrato. Los aspectos técnicos para evaluar durante las salidas técnicas son presencia de baches, grietas, deformaciones, desniveles, deterioro del pavimento, presencia de material suelto, estado de las señales de tráfico, condiciones ambientales y sistemas de drenaje. Por ejemplo, en la ruta 45A07 (Figura 13), margen izquierda, sobre la carretera “San Gil - Bucaramanga”, a la altura de la abscisa PR 88+100, en el municipio de Floridablanca, departamento de Santander.

**Figura 13.** Altura de abscisa PR 88+100



*Nota.* Supervisión técnica en la ruta 45A07.

Para la figura 14, se realiza seguimiento e inspección de talud de 180 m de longitud y altura entre 10 metros a 20 metros, con el fin de garantizar la estabilidad y desprendimiento de material rocoso al talud hasta conseguir una pendiente de 0.5H:1.0V. El procedimiento se llevó a cabo por medio de anclajes, manejo de aguas, capa de material orgánico, hidrosiembra, malla para control de caídos.

**Figura 14.** Inspección del área y condiciones del terreno.



*Nota.* Análisis de fotografías de mantenimientos viales para realizar sus respectivas características técnicas de ruta 45A07.

La practicante apoya en revisar procesos de supervisión, confirmar el tipo de varilla utilizada, la distancia entre anclajes, supervisar que el sistema tres bolillos cumpla con la distancia establecida, analizar el recorrido a través del canal (Figura 15) y verificar el material geo sintético,

semillas para la hidrosiembra, calidad del manto y malla para control de caídos con las respectivas placas y pernos de fijación.

**Figura 15.** Inspección del recorrido del canal



*Nota.* Supervisión técnica en el recorrido del canal en la ruta 45A07.

#### **4.4 Informes mensuales de supervisión**

Por medio del formato MEPI-FR-1 la practicante verifica el avance técnico del interventor y el cumplimiento administrativo del contrato. Primero, supervisar y evaluar la evidencia con respecto a fechas, saldos, plazos, estado presupuestal, entre otros. El objetivo es plasmar la información en los registros de calidad suministrados por INVÍAS. Segundo, verificar que la información del informe mensual sea la misma del acta de costos sobre los gastos mensuales, soportes de pago. Tercero, mirar el acta de costos y con esa información verificar la información de los informes mensuales y mirar que el acta de costos no sea la misma del mes anterior debido a que cada mes se debe tener un gasto.

#### **4.5 Informes mensuales de interventoría**

Verificar el avance del interventor de obra, leer todos los formatos recibidos, y analizar detalladamente la información en el orden requerido por la Dirección Territorial de Santander. Comprobar que la información cumpla con todas sus obligaciones por medio de una lista de chequeo, en la parte de resultados de revisión redactar aquellos factores ausentes en los formatos, confirmar que los comentarios técnicos y sugerencias sean acorde al informe mensual.

### **5. Resultados**

Durante los cuatro meses de practica en INVÍAS la practicante realizó funciones administrativas e interventoría. Para dar cumplimiento al objetivo uno realizó procesos para uso de zona de vía y respuesta a derechos de petición. En el objetivo dos se realizó informes mensuales de interventoría y supervisión. Por último, para dar cumplimiento al objetivo número tres se realizó informes ejecutivos trimestrales.

#### **5.1 Procesos para uso de zona de vía:**

Se realizó petición de uso de zona de vía para el usuario en respuesta al radicado No. 2023E-VURAZ-0128861 en la ciudad de Floridablanca del departamento de Santander. Se dio una correcta respuesta por parte de la practicante se logró estudiar, analizar y resolver el asunto presentado por la persona del común donde se estableció el cumplimiento respecto a los estándares que exige la institución, se realizó un oficio de respuesta o permiso para dar marcha a la ejecución de obra. Se logro así un permiso para uso de zona de vía para realizar instalación de tubería de 3”

en poliuretano de media densidad PE80, por el método de excavación de cielo abierto, inicio de excavación sobre berma de la calzada de Ruta 45Sast08 PR 2+0103.

**Figura 16.** Respuesta a solicitud de uso de vía



Fecha: 2023-10-04 16:35:50  
Radicado: 2023E-VSAN-010017  
Destinatario: JULIO CESAR PARDO ARIAS  
Código: 0  
Asunto: 0

**Al contestar cite este radicado: 2023S-VSAN-010017**  
**Fecha: 2023-10-04 16:35:50**

Señor (a):  
JULIO CESAR PARDO ARIAS  
Representante Legal  
METROGAS COLOMBIA SA ESP  
CLL 31A 26 15 CENTRO EMPRESARIAL LA FLORIDA OFI 504  
6384935  
METROGAS@METROGASSAESP.COM  
FLORIDABLANCA SANTANDER

**Asunto:** Respuesta al radicado No 2023E-VUVRAZ-012861

Cordial saludo,

De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Constitución Política Nacional y en concordancia con lo preceptuado en la Ley 1755 de 2015, me permito dar respuesta al oficio con radicado INVIAS 2023E-VUVRAZ-012861 petición de permiso de uso de zona de vía presentado por el señor Marcelo Obregón en los siguientes términos:

PETICION (...)

*"Permiso provisional de uso de zona de vía, para realizar instalación de tubería de 3" en polietileno de media densidad PE80, por el método de excavación a cielo abierto, inicio de excavación sobre berma de la calzada sur Ruta 45AST08, PR 2+0103, margen izquierda y fin de obra de excavación a cielo abierto sobre berma de la calzada sur Ruta 45 AST08, PR2+0532, margen izquierda. (...)"*

Una vez revisada la documentación adjunta allegada para tramitar **Permiso provisional de uso de zona de vía, para realizar instalación de tubería de 3" en polietileno de media densidad PE80, por el método de excavación a cielo abierto, inicio de excavación sobre berma de la calzada sur Ruta 45AST08, PR 2+0103, margen izquierda y fin de obra de excavación a cielo abierto sobre berma de la calzada sur Ruta 45 AST08, PR2+0532, margen izquierda**, se procede a emitir concepto de no viabilidad del permiso en comento, debido a que el método de excavación a cielo abierto propuesto puede ocasionar afectaciones considerables a la estructura vial de la calzada.

Con base en las anteriores consideraciones, se adjunta con la documentación enviada el formato de lista de chequeo de la solicitud MRTI-FR-2, en donde encontrará las



correcciones pertinentes o replanteos a realizar, deberá atenderse las observaciones presentes en el formato tras la evaluación técnica de la solicitud.

Atentamente,

Marlon Oswaldo Gamboa Duarte  
DIRECTOR TERRITORIAL SANTANDER (E)

Proyectado Por: CARLOS ALBERTO PARRA SILVA  
Revisado Por:

---

Instituto Nacional de Vías  
PBX: (+57) 601 377 0600 Línea gratuita: 018000117844  
<http://www.invias.gov.co>  
Correo institucional: [atencionciudadano@invias.gov.co](mailto:atencionciudadano@invias.gov.co)

2/2

*Nota.* Respuesta técnica para uso de zona de vía, en este caso para tubería de gas. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

El análisis técnico para dar respuesta a la solicitud anterior (Figura 16) se realizó acta de visita técnica que contenía parámetros básicos como elementos de la vía, fotografías y supervisores. A su vez, se analizó el presupuesto del costo del objeto del permiso con los planos técnicos que contenían localización e información básica del área que se quería intervenir.

Durante los 4 meses de práctica dio respuesta aproximadamente a ocho procesos para solicitud de uso de zona de vía para casos como instalación de redes de servicios públicos, tuberías,

canalizaciones, construcciones de accesos, obras destinadas a la seguridad vial, intervención en redes eléctricas y demás casos establecidos en la norma actual de infraestructura de INVÍAS.

### 5.2 Respuesta a derechos de petición y memorandos

Se organizó el archivo de entrada de la plataforma AZ por medio del programa de Excel, se estableció filtros con el objetivo de mejorar la atención al usuario disminuyendo el tiempo de respuesta y una solución oportuna de manera adecuada. La información que contiene es el estado, fecha de creación, radicado y observaciones, con ello se logró clasificar los temas de petición, derechos de uso de zona de vía y memorandos.

**Figura 17.** Organización de peticiones de usuarios.

	A	B	C	D	E	F
1	ESTADO	FECHA CREACION	NO RADICACION	DIRIGIDO A	REFERENCIA	ASUNTO
4	Re-Asignado	04/05/2023	43958	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO RV: SOLICITUD RESPUESTA DERECHO DE PETICIÓN
15	Asignado	04/05/2023	43982	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INFORMACIÓN	CORREO ELECTRONICO-RV: Solicitud informacion Obra Barbosa Bucaramanga Km 5
	Asignado	09/05/2023	45926	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO RV: Correos electrónicos Reclamo.pdf
16						
17	Asignado	09/05/2023	45953	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO - RV: Correos electrónicos Reclamo.pdf
18	Asignado	09/05/2023	45982	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INFORMACIÓN	CORREO ELECTRONICO RV: PETICION AGOTAMINETO REQUISITTO DE PROCEDIBILIDAD ACCION POPULAR
19	Asignado	10/05/2023	46152	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO RV: REMITO INFORME DE ESTADO DE VÍA NACIONAL 45A KILÓMETRO 73+884 VÍA PUENTE NACIONAL SAN GIL
20	Asignado	12/05/2023	47583	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO - DERECHO DE PETICIÓN.
34	Asignado	18/05/2023	49403	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO - OrfeoGPL: Ministerio de transporte envío radicado 20235300512241
05	Asignado	29/05/2023	52555	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO - RV: SOLICITU DE ARREGLO DE ALCANTARRILA
34	Re-Asignado	05/06/2023	55006	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO - POSIBLE CAIDA DE SEÑAL DE PRECAUCION EN VIA NACIONAL
35	Re-Asignado	05/06/2023	55011	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO - POSIBLE CAIDA DE SEÑAL DE PRECAUCION EN VIA NACIONAL
90	Asignado	23/06/2023	61367	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INFORMACIÓN	CORREO ELECTRONICO - RV: solicitud de informacion
92	Asignado	26/06/2023	61886	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN INTERES GENERAL Y/O PARTICULAR	CORREO ELECTRONICO - SOLICITUD DE PERMISO
	Re-Asignado	26/06/2023	63713	CARLOS ALBERTO PARRA SILVA	PETICIÓN CONSULTA	CORREO ELECTRONICO - Solicitud Concepto técnico de

*Nota.* Respuesta técnica para uso de zona de vía, en este caso para tubería de gas. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Se adquirió la capacidad de proyectar respuestas desde una perspectiva técnica y análisis de estudios de construcción, con el objetivo de implementar soluciones eficientes para abordar las diversas problemáticas que surgen en la comunidad. Esta habilidad implicó la aplicación de

conocimientos especializados en mantenimiento de infraestructura vial, así como la capacidad de evaluar detalladamente los requisitos y desafíos específicos de cada situación. Al utilizar un enfoque técnico, se busca maximizar la efectividad y la sostenibilidad de las soluciones propuestas, considerando factores como la viabilidad estructural, los impactos ambientales y la optimización de recursos. Como resultado, se elaboró aproximadamente 60 documentos técnicos con su respectiva información básica y evidencia fotográfica, información que suministró el consorcio de gestión vial y entidad competente.

Por ejemplo, se dio respuesta al usuario por motivo de posible caída de señal instaladas por el INVÍAS ubicada vía troncar central ruta 45 A 06, se explicó y se procedió a ordenar una cuadrilla de mantenimiento rutinario para el retiro del semáforo para su debido mantenimiento en la respectiva respuesta técnica se soporta con fotografías obtenidas durante la inspección de la obra.

**Figura 18.** Solicitud de petición.

Señora

**Andrea del Pilar Vesga Alonso**  
Terminal de transportes de San Gil  
Peticionario  
[terminalsanGil@yahoo.es](mailto:terminalsanGil@yahoo.es)  
San Gil

**ASUNTO:** Dando trámite a la solicitud presentada bajo el número de radicado de entrada 55006, enviada por Andrea del Pilar Vesga en solicitud por posible caída de señal de precaución instalada por el Invias en las afueras del Terminal de transportes ubicada en la vía Troncal Central Ruta 45 A 06 en el PR123+0700.

Cordial saludo,

De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Constitución Política Nacional y en concordancia con lo preceptuado en la Ley 1755 de 2015, me permito dar respuesta al oficio con radicado No. 55006, presentada por la señora Andrea del Pilar Vesga al INVÍAS.

PETICIÓN (...)

*"Me permito reportar un daño en una señal de precaución instalada por el Invias en las afueras del Terminal de Transportes ubicada sobre la vía Nacional, la cual ha sufrido constantes golpes y debilito su estructura y se rompió el cableado por lo tanto ya no cumple con su función, pues la bombilla esta sin conexión de luz, se le solicita su amable atención y colaboración en la reparación o retiro de dicha señal antes de que caiga y cause algún tipo de percance en la vía (...)"*.

Se informa que el mencionado dispositivo semafórico instalado en la vía Troncal Central Ruta 45 A 06 en el PR123+0700, forma parte de los elementos dispuestos por el municipio de San Gil, para el manejo del tráfico, el cual está dentro de la estricta competencia de dicha entidad.

Como se puede ver en la figura 1 A y 1B, el semáforo estaba inclinado hacia la vía principal, lo que estaba generando riesgo a los usuarios de la vía.



Figura 1.

Se procedió a ordenar a una cuadrilla de mantenimiento rutinario al servicio del INVÍAS para que procediera a realizar el retiro del semáforo, (Ver figura 1C.) el cual en este momento está en custodia del instituto, para ser entregado al municipio de San Gil, quien deberá realizar la instalación del semáforo, por tratarse de un tema de su estricta competencia.


Atentamente,

**Nota.** Respuesta técnica de petición sobre mantenimiento de semáforo en la vía. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

**5.3 Informes ejecutivos trimestrales:**

Se elaboró informe para los dos primeros trimestres del año 2023, se obtuvo información del estado de corredores viales, necesidades de los usuarios. Con ello, se gestionó el presupuesto y se llevó la trazabilidad en la seguridad en la vía, para estos dos informes se presentó diferentes cuadrillas encargadas de corredores por INVÍAS, en este caso el grupo 4 Gestión Vial Integral.

**Figura 19.** Comentarios del director territorial.

 <p><b>INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</b>  <b>DIRECCION TERRITORIAL SANTANDER</b>  <b>COMENTARIOS DEL DIRECTOR TERRITORIAL</b>  <b>TRIMESTRE EVALUADO: ENERO-MARZO DE 2023</b></p>
<b>GRUPOS DE ADMINISTRACIONES VIALES</b>
<p>En general, durante el presente periodo las Administraciones Viales que tienen a cargo las vías nacionales en jurisdicción de la Territorial Santander, cumplieron con las actividades de seguimiento y coordinación de las labores de mantenimiento rutinario y administrativas de las vías a cargo. Así mismo, las Administraciones Viales con el apoyo de las Microempresas de Mantenimiento Rutinario atendieron las emergencias presentadas en el periodo del presente informe, y de manera oportuna prestaron la colaboración a su alcance en el caso de la atención de accidentes ocurridos, realizando además la señalización preventiva en aquellos sitios de las vías que presentan condiciones inseguras para el tránsito de los vehículos.</p>
<b>CONTRATISTAS DE MANTENIMIENTO RUTINARIO</b>
<p>El Trabajo que diariamente realizan los contratistas de Mantenimiento Rutinario para el mantenimiento de la Red Vial nacional a cargo de la Dirección Territorial Santander, resulta primordial para generar unas condiciones de transitabilidad aceptables para los usuarios de la vía, propendiendo por la Seguridad para quienes por ellas se desplazan y así mismo garantizando una mayor confiabilidad en el servicio que se presta. De otra parte los Administradores de Mantenimiento Vial con el apoyo de las Microempresas realizan la vigilancia constante del estado de las vías con el fin de reportar las condiciones de transitabilidad y los eventos que afecten la operabilidad de la infraestructura vial. Resulta importante también el apoyo que prestan las cooperativas de mantenimiento rutinario en la atención de emergencias y la ayuda que prestan en lo de su alcance para la atención de situaciones de accidentes.</p>
<b>ESTADO DE LA RED</b>
<p>Con la Inversión que el Gobierno Nacional viene ejecutando a través del INVÍAS en la red vial nacional a cargo de la Dirección Territorial Santander, con los programas "Contratos de mejoramiento y mantenimiento"; "Vías para la Equidad" y con la inversión que se ejecutó mediante "Contratos del Fondo de Adaptación" y recientemente con los contratos de Gestión Vial Integral, contrato del programa "Concluir Concluir para la Reactivación de Regiones" y Programa "Vías para la legalidad y la Reactivación visión 2030" se ha ido mejorando el estado de la red vial a cargo, el cual se refleja en las obras de pavimentación y rehabilitación que se adelantaron en estas al igual que las que se vienen adelantando, así como la construcción de puentes y viaductos, obras de estabilización de taludes, obras de recuperación y estabilización de la banca de la vía en los sitios afectados por la ola invernal de los años 2010 y 2011.</p> <p>El desarrollo de las inversiones antes mencionadas generan importantes beneficios para los habitantes de las zonas de influencia de las vías intervenidas, así como para la economía regional y nacional si se tiene en cuenta que algunas vías corresponden a corredores estratégicos como son: vía La Palmera - Málaga - Presidente que hace parte de la Troncal del Norte que une a Bogotá con Cúcuta y Venezuela, la vía Puerto Araujo - Landázuri - Barbosa que une la troncal 45A con la Troncal 45 y la ruta 45A que conduce de Zipaquirá - Bucaramanga - San Alberto y que es el corredor utilizado para conectar el centro y oriente del país con la costa caribe, en el cual se adelanta el contrato de Gestión Vial Integral 1968 de 2021 que incluye mantenimiento rutinario, así como el contrato de interventoría 2327-20 que incluye administración vial para la troncal 45A.</p> <p>Mediante el Contrato de obra No. 1684-2020 e interventoría 1912-2020 del programa "Concluir Concluir para la Reactivación de</p>
<p>◀ ▶ ... <b>FOTO G4-F2</b> <b>FOTO G4-F3</b> <b>FOTO G4-F4</b> <b>FOTO G4-F5</b> <b>COMENTARIOS G</b></p>

*Nota.* Cometarios para el informe de primer trimestre del año 2023. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

#### 5.4 Supervisión de obra

Se recibió obra de la ruta 45A07 (figura 20), margen izquierda, sobre la carretera “San Gil - Bucaramanga”, a la altura de la abscisa PR 88+100, en el municipio de Floridablanca, departamento de Santander se llevó a cabo su aprobación, dando cumplimiento a las condiciones establecidas, verificando en la visita el material, el proceso, y todos los requisitos que estaban plasmados en el proyecto.

**Figura 20.** Entrega de obra en el municipio de Floridablanca.



*Nota.* Supervisión de obra por parte del grupo de INVÍAS. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

#### 5.5 Informes mensuales de supervisión

La practicante realizó informes mensuales de supervisión para cada mes sobre los proyectos a cargo. Se inició, con la verificación de avance técnico del proyecto y cumplimiento del interventor relacionada al área administrativa. Después, la elaboración del informe se diligenció información suministrada por el funcionario y documentación de calidad requerida para que se desarrollara de forma correcta. Uno de los informes donde aportó la practicante fue en la

construcción, mejoramiento y mantenimiento de la carretera San Gil- Onzaga- Santa Rosita- Transversal San gil-Mogotes- La rosita Santander, Boyacá. Para el anterior proyecto, se aportó en la supervisión de documentación técnica y legal, revisando fechas de ejecución y finalización. Cada uno de los informes de supervisión fueron realizados mediante el proceso y documentación de calidad de INVÍAS. Durante el mes de practica se entregaron en total 3 informes completamente terminados y aprobados por el ingeniero a cargo.

### 5.6 Informes mensuales de interventoría

Se logró verificar el avance en la interventoría de los contratos de obra, por medio de la revisión del cumplimiento de dichas obligaciones en la lista de chequeo (Figura 21). Se dio aprobación y en algunos casos se hizo correcciones a las actas de informe mensual que no cumplen con los requisitos establecidos por el INVÍAS.

**Figura 21.** Lista de chequeo de informe mensual de interventoría.

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1057-2022 CHEQUEO INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No. 1 (27 DE FEBRERO AL 31 DE MARZO DE 2023)			
CONTRATO COL.PCCNTR.4316863-2023 ZAPATOCA - BARICHARA			
No.	CONTENIDO	FORMATO	RESULTADOS REVISIÓN
	CARÁTULA		Donde se indica el objeto del contrato después de 2022 retirar el texto “..PARA LA..” Reemplazar el texto Lote 1 y Lote 2 por CONTRATO DE OBRA No. XXXX. <b>Atendido.</b>
	LISTA DE CHEQUEO INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	MEPI-MNI-IN-15-FR-1	<b>Formato:</b> falta indicar el objeto del contrato de obra, ya que formularon como objeto contrato de interventoría. Se debe indicar el folio o folios en los que se localiza los distintos temas desarrollados en el informe.
	RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO	MEPI-MN-IN-15-FR-2	<b>Formato:</b> [X]
1	INTRODUCCION		La introducción se debe elaborar para cada uno de los contratos de obra de manera separada. <b>Atendido.</b> En el segundo párrafo hace referencia al presente convenio sin que previamente se haya indicado el No. del convenio. <b>Atendido.</b> Retirar del objeto del contrato de obra el texto lote 1.
2	DESCRIPCION DEL PROYECTO		Como el informe se debe elaborar de manera separada para cada contrato de obra, sobra indicar el objeto del contrato. <b>Atendido.</b> Realizar una descripción general del proyecto a ejecutar, sin indicar a detalle las obras a realizar tal como lo están haciendo. <b>Atendido.</b> Retirar el texto LOTE 1. <b>Atendido.</b>
2.1	Localización (Incluyendo esquema de ubicación del sector)		Considero necesario que se indique el punto de inicio y el punto de terminación del proyecto y los municipios que atraviesa. <b>Atendido.</b> Retirar del texto lo referente a principal zona de influencia ya que se requiere es únicamente la localización del proyecto. <b>Atendido.</b>
2.2	Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto		Lo indicado en el numeral 2.2 no tiene nada que ver con el tema que se debe desarrollar en este numeral. <b>Atendido.</b>
2.3	Inventario y estado inicial de la vía		Deben incluir el inventario de los elementos de la infraestructura vial (obras de drenaje transversal y longitudinal, pontones, puentes, muros de contención, etc.) <b>Atendido.</b>

*Nota.* Revisión de parámetros de chequeo de informe mensual. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

## 6. Aportes al Instituto Nacional de Vías (INVÍAS)

### 6.1 Capacitación sobre registros e instructivos.

Se realizó capacitación (Figura 22) a personal administrativo en la elaboración de informes ejecutivos, la temática se relacionó con clasificar la información, buscar la veracidad e identificar la problemática para dar una respuesta técnica y concisa al usuario. Como resultado, se fortaleció las capacidades y destrezas de colegas para trabajar en equipo en mejorar los estándares de calidad y de respuesta.

**Figura 22.** Capacitación de instructivos.



*Nota.* Capacitación de registros e instructivos a personal administrativo. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024) y personal administrativo.

### 6.2 Apoyo salida técnica San Alberto Cesar- Zipaquirá

Salida técnica para proyecto con número de contrato de obra N°3547 de 2023 de la Ruta 45 (San Alberto Cesar-Zipaquirá) cuyo objeto es GESTIÓN VIAL INTEGRAL DE LA CARRETERA ZIPAQUIRA - UBATE- PUENTE NACIONAL - SAN GIL- PALENQUE Y BUCARAMANGA – SAN ALBERTO, RUTA 45A, TRAMO 08, SECTOR RIONEGRO – SAN

ALBERTO PR18+0000 AL PR93+0694. Se adelantó la visita técnica inicial (Figura 23), esta visita se realizó desde Bucaramanga hacia Zipaquirá y luego retornando hasta San Alberto verificando los diferentes componentes del proyecto.

**Figura 23.** Ruta a cargo de la DTSAN



*Nota.* Trayectoria y especificación de tramos para vía de San Alberto. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Se realizó informe fotográfico clasificando los tipos como se evidencia en la figura 24.

**Figura 24.** Tipos de mantenimiento en el trayecto de vía San Alberto.

Mantenimiento Periódico	Mantenimiento Rutinario	Señalización y seguridad vial	Servicio de atención al Usuario	Prevención y atención de emergencias	Obras Mayores

*Nota.* Registro fotográfico de mantenimiento vial. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Se consolidó inventario de problemas de mantenimiento vial que identificó las principales falencias del trayecto (Figura 25), durante el recorrido se realizó su respectivo análisis técnico de sitios críticos (Figura 26), se evidenció por medio de fotografías contribuyendo en reuniones llevadas para tomar decisión en la programación y presupuesto de mantenimientos de cada tramo para poder consolidar un acta.

**Figura 25.** Evidencia de registro de acta.



*Nota.* Registro fotográfico de mantenimiento vial. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

Informe contribuyó en la toma de decisiones técnicas y dar continuidad al megaproyecto aportando a llevar un mejor control en las condiciones y mantenimientos viales de este tramo.

**Figura 26.** Reunión técnica para analizar mantenimientos programados.



*Nota.* Registro fotográfico de mantenimiento vial. Fuente y aprobado por: (INVÍAS,2024).

En la figura 26 se evidenció chequeo de primeros auxilios como ambulancias, grúas y personal médico asistencial para la comunidad afectada durante el trayecto de la vía. Se realizó verificación y llamado de atención en caso de incumplimiento de los requisitos establecidos en el contrato.

### **Conclusiones**

Durante el desarrollo de las practicas se adquirió conocimientos administrativos sobre el mantenimiento vial en Colombia, especialmente en el departamento de Santander. Se dio respuesta a 8 peticiones a usuarios que requerían de aprobación por motivo de intervención del anillo vial, la información que el usuario presenta a INVÍAS debe cumplir con los estándares de calidad, debido a la organización de información con lleva a una respuesta técnica oportuna donde se estable las condiciones, presupuesto, planos y diferentes parámetros para la ejecución de intervención en la vía.

Se gestionaron informes mensuales y trimestrales para llevar la trazabilidad de indicadores de obras en ejecución, para el cual se apoyó con respuestas técnicas asistidas por ingenieros a cargo de cada caso. Al finalizar la práctica, se obtuvieron informes que se afianzaban a los estándares propuestos por el INVÍAS.

El apoyo brindado en el alistamiento de documentos físicos para el seguimiento y la gestión contractual, cumpliendo con los estándares de la normativa de archivo de documentos, ha sido fundamental para garantizar la integridad y la eficiencia de los procesos administrativos. Este compromiso con la adecuada organización y custodia de la documentación relevante ha fortalecido la transparencia y la trazabilidad de las acciones realizadas en el ámbito contractual. En conclusión, la contribución en este aspecto ha sido esencial para asegurar el cumplimiento de los protocolos establecidos, para facilitar la consulta y recuperación de información, optimizando así la gestión operativa y el cumplimiento de los objetivos institucionales.

La capacitación realizada aportó a las personas administrativas comprendieran los parámetros de informes e instructivos, para obtener un mejor análisis técnico y contribuir en un trabajo en equipo.

Por último, se hace entrega de documentación a INVÍAS para la correspondiente gestión de proyectos de permisos, memorandos e informes al tutor de practica ingeniero Oscar Patiño Bustamante y al geólogo Carlos Alberto Parra.

## Referencias

Alberto Fernández, María Luján Medina, Cristian Gaspar Otero, María Victoria Rey, Leonardo Ezequiel Olivari, Sebastián Lucas Vendittelli, & Martín Rodrigo Riveros Managua. (2023, January). Glosario de Términos y Definiciones Relativos a la Seguridad Vial. Disponible en.

Ambiental Consultores (2013) Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto “La Construcción del nuevo puente sobre el río Magdalena entre los municipios de Honda y el corregimiento de Puerto Bogotá, municipio de Guaduas”. Estudio elaborado para Conalvías. Bogotá

Departamento Nacional de Planeación. (2015). Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las entidades estatales. Todo Por Un Nuevo País, 4–14.

INKA. (2019, March 22). Tipos de pavimentos, cuáles son y para qué sirven. El Cemento Ideal Para El Pavimento de Concreto.

INVÍAS. (2020, August 24). Misión y Visión. Misión y Visión. [Página Web].  
<https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/mision-y-vision>

INVÍAS. (2024). Tramites y servicios. Permisos de uso de vía. [Página Web].  
<https://www.gov.co/ficha-tramites-y-servicios/T3380>

INVÍAS. (2024, March 06). Manual de identidad visual INVÍAS. [Archivo PDF].  
<https://www.invias.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/tramites-y-servicios/tramites>

José Alvear Sanín, & Ministerio de transporte. (208 C.E.). Historia de transporte y la infraestructura en Colombia.

Mendoza Sánchez, & Juan Fernando. (2023). Canales de impacto del cambio climático en la infraestructura vial (CEPAL).

Ministerio del Ambiente. (2024). Ministerio del ambiente. Certificación Ambiental.

VQ.Ingeniería. (2020, March). La importancia de la supervisión de obras en el éxito de un proyecto. Supervisión de Obras.

Resolución 041 de 1996. Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales. Incora, Colombia.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones República del Perú (2006). DIRECCIÓN GENERAL DE CAMINOS Y FERROCARRILES MANUAL TÉCNICO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO PARA LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Metodología general para la presentación de estudios ambientales. Zapata P., Diana M., Londoño B Carlos A et ál.(Eds.) González H Claudia V.; Idárraga A Jorge.; Poveda G Amanda.; et ál. (Textos). Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Ramsar Corpamag, Invemar (2004) Plan de Manejo para el sitio Ramsar y Reserva de la Biosfera de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM) Bogotá, 2010 179 p (17)

Ministerio de Cultura (2023). Gestión documental. AZ digital. [Diapositivas de PowerPoint].

Agencia de Gobierno. [Página Web].

[https://invtramites.invias.gov.co/SGDEA\\_Produccion/Login/Login.php](https://invtramites.invias.gov.co/SGDEA_Produccion/Login/Login.php)