

Elaboración de una guía para el apoyo en la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial en la Dirección Territorial Santander del INVIAS

Óscar Daniel Cárdenas Leal

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniero Civil

Director

Yerly Fabián Martínez Estupiñán  
PhD. Ingeniería de Transporte y Logística

Tutor

Marlon Oswaldo Gamboa Duarte  
Esp. Geotecnia vial y Pavimentos

Universidad Industrial de Santander  
Facultad de ingenierías Fisicomecánicas  
Escuela de Ingeniería Civil  
Bucaramanga

2025

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia, pues este logro no es únicamente mío, sino el reflejo de un esfuerzo compartido. No ha sido fácil llegar hasta aquí, especialmente siendo foráneo y proveniente del campo, enfrentando una ciudad llena de retos y realidades distintas a las que estaba acostumbrado.

A mis padres, les dedico este trabajo con especial cariño y admiración. Su constancia, sacrificio y amor incondicional han sido el motor que me impulsó a seguir adelante aun en los momentos más difíciles. Gracias por brindarme oportunidades que ustedes no tuvieron y por nunca desistir de su apoyo, incluso en medio de la escasez.

A la universidad, le expreso mi profunda gratitud. Sin las múltiples ayudas que ofrece, este proceso no habría sido posible. Gracias a cada una de las personas que la integran, desde el personal de seguridad y aseo hasta los profesores, por hacer parte de este camino y aportar desde su labor.

Finalmente, dedico este trabajo a mis compañeros, quienes fueron un pilar fundamental en esta etapa. Espero que la vida me permita retribuirles algún día todo el apoyo y las enseñanzas compartidas.

### **Agradecimientos**

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la vida, la salud, la fortaleza mental y física para llegar hasta este punto y tener la oportunidad de convertirme en profesional.

A mis padres, gracias por su apoyo incondicional, tanto moral como económico, por su confianza en mí y por ser el pilar fundamental durante todo este proceso.

Agradezco profundamente al Instituto Nacional de Vías (INVIAS) por abrirme sus puertas y permitirme desarrollar mi práctica empresarial en su Dirección Territorial Santander. A mi tutor de práctica y al director del proceso, gracias por sus observaciones, sugerencias y acompañamiento, los cuales fueron fundamentales para mi crecimiento profesional. A los ingenieros que compartieron su experiencia y conocimientos, gracias por su disposición para enseñar y orientar, incluso en medio de sus múltiples responsabilidades.

A la Universidad Industrial de Santander, mi alma mater, le agradezco por ofrecer oportunidades educativas a quienes no contamos con los recursos necesarios, y por contar con programas como Bienestar Estudiantil, gracias a estos fue posible acceder a servicios como el comedor universitario y la atención en salud. Estas ayudas resultaron esenciales para continuar y culminar mi formación académica.

Finalmente, extendiendo mi gratitud a todas las personas que, de una u otra forma, hicieron posible este proceso. Cada gesto, palabra y apoyo recibido dejó una huella significativa en este logro

**Tabla de contenido**

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 10 |
| 1. OBJETIVOS .....  | 12 |
| 1.1 Objetivo General.....                                     | 12 |
| 1.2 Objetivos Específicos.....                                | 12 |
| 2. CUERPO DEL TRABAJO .....                                   | 13 |
| 2.1 Marco Referencial.....                                    | 13 |
| 2.1.1 Marco Teórico e Institucional.....                      | 13 |
| 2.1.2 Marco Conceptual.....                                   | 17 |
| 3. METODOLOGÍA .....  | 21 |
| 3.1 Primer objetivo.....                                      | 21 |
| 3.1.1 Revisión de informes mensuales.....                     | 21 |
| 3.1.2 Participación en comités mensuales.....                 | 24 |
| 3.1.3 Visitas técnicas a obra.....                            | 25 |
| 3.1.4 Supervisión de actas parciales de obra.....             | 27 |
| 3.1.5 Supervisión de actas de costos.....                     | 28 |
| 3.1.6 Revisión a solicitud de prórroga de contratos.....      | 30 |
| 3.2 Segundo objetivo .....                                    | 31 |
| 3.2.1 Elaboración de formatos de PQRD.....                    | 31 |
| 3.2.2 Elaboración de memorandos.....                          | 34 |
| 3.2.3 Gestión de PUZV .....                                   | 35 |
| 3.2.4 Traslados por competencia .....                         | 36 |
| 3.3 Tercer objetivo .....                                     | 37 |
| 3.3.1 Elaboración del informe ejecutivo.....                  | 37 |
| 4. RESULTADOS .....   | 42 |
| 4.1 Resultados del primer objetivo .....                      | 42 |
| 4.2 Resultados del segundo objetivo.....                      | 44 |
| 4.3 Resultados del tercer objetivo.....                       | 47 |
| 5. CONCLUSIONES .....   | 50 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                               | 52 |
| APÉNDICES .....   | 54 |
| Guía de Supervisión de Proyectos de Infraestructura Vial..... | 54 |

### Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Características generales de la red vial .....                              | 38 |
| <b>Tabla 2.</b> Sitios críticos de inestabilidad RN5504.....                                | 38 |
| <b>Tabla 3.</b> Resumen necesidades de señalización vertical y horizontal RN45A .....       | 39 |
| <b>Tabla 4.</b> Lista de chequeo para la supervisión de contratos.....                      | 42 |
| <b>Tabla 5.</b> Acta de obra No. 7 del contratista Unión Temporal Vial del Norte (UTVN) ... | 43 |
| <b>Tabla 6.</b> Observaciones al acta de obra No. 7 del contrato 3226.....                  | 44 |
| <b>Tabla 7.</b> Seguimiento de PUZV, empresa Gas del Oriente grupo VANTI.....               | 45 |
| <b>Tabla 8.</b> Seguimiento y registro de oficios de salida del Instituto. ....             | 45 |
| <b>Tabla 9.</b> Ejemplo de seguimiento a PQRDS, solicitud de obras faltantes. ....          | 46 |
| <b>Tabla 10.</b> Lista de chequeo para revisión de actas de ajustes .....                   | 47 |

### Lista de Figuras

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Estructura organizacional del Instituto Nacional de Vías .....                             | 16 |
| <b>Figura 2.</b> Logo del Instituto Nacional de Vías.....   | 17 |
| <b>Figura 3.</b> Informe mensual radicado por el aplicativo AZ.....   | 23 |
| <b>Figura 4.</b> Comité mensual, mes de junio .....   | 25 |
| <b>Figura 5.</b> Medición de retornos.....  | 26 |
| <b>Figura 6.</b> Supervisión de sitios críticos.....  | 26 |
| <b>Figura 7.</b> Levantamiento del inventario.....  | 26 |
| <b>Figura 8.</b> Gestión de formatos de PQRD.....   | 32 |
| <b>Figura 9.</b> Permiso uso zona de vía.....   | 35 |
| <b>Figura 10.</b> Actividades relevantes ruta 55ST02, sector Málaga-Los Curos .....                         | 41 |
| <b>Figura 11.</b> Guía para la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial<br>..... | 49 |
| <b>Figura 12.</b> Socialización con supervisores del Instituto .....  | 50 |
| <b>Figura 13.</b> Socialización con los nuevos practicantes.....  | 50 |

## Glosario

**Supervisor.** Son los funcionarios y/o contratistas que tienen la función de realizar el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato y como consecuencia de ello están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones, hasta su liquidación. (COPNIA 2023)

**Acta de Recibo Parcial de Obra:** Documento mediante el cual el Contratista entrega parcial y el INVIAS, a través de la interventoría, recibe parcial y debidamente cuantificados los bienes, obras o servicios, sirviendo como soporte para el pago. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Costos:** Documento mediante el cual se reconocen mensualmente los costos de personal y otros costos directos causados por la interventoría durante la ejecución del contrato. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Ajustes en Contratos de Obra:** Documento contractual que registra los ajustes de precios pactados en el contrato, con base en la ejecución determinada en el acta de recibo parcial respectiva. Los ajustes pueden ser provisionales o definitivos. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**AZDigital:** es un poderoso sistema de Gestión de Contenido Empresarial (ECM) y SGDEA (Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo), el cual está basado en un poderoso BPM y se instala 100% web, diseñado para manejar grandes volúmenes de información de una manera sencilla y eficiente. (AZDigital, 2024.)

## Resumen

**Título:** Elaboración de una guía para el apoyo en la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial en la Dirección Territorial Santander del INVIAS\*

**Autor:** Óscar Daniel Cárdenas Leal\*\*

**Palabras Clave:** supervisión, interventoría, proyectos viales, gestión documental, PQRDS, INVIAS

**Descripción:** El presente libro recoge la experiencia y el aprendizaje de la práctica profesional realizada en la Dirección Territorial Santander del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, donde se consolidaron actividades relacionadas con la supervisión y la interventoría de proyectos viales. A través del desarrollo de diferentes tareas técnicas y administrativas se buscó dar cumplimiento a los objetivos planteados, orientados a identificar criterios y buenas prácticas para fortalecer los procesos de seguimiento a la ejecución contractual.

El principal resultado de la práctica fue la elaboración de una guía de supervisión, documento que unifica los criterios técnicos, documentales y de control aplicables a la supervisión de proyectos viales en la Territorial Santander. Esta guía, construida con base en la experiencia adquirida, constituye un aporte directo a la entidad, en tanto ofrece un instrumento estandarizado y práctico para optimizar la labor de los supervisores, garantizando mayor orden, claridad y eficiencia en el proceso de revisión técnica.

De igual forma, se resaltó la importancia de la revisión técnica y documental de las obras en curso, la sistematización de información para el seguimiento contractual y la adecuada gestión de respuestas a las peticiones ciudadanas (PQRDS), lo cual permitió comprender la relevancia de mantener un canal de comunicación transparente y eficiente con la comunidad.

De esta manera, el documento ofrece una visión integral sobre el papel que desempeñan la supervisión y la interventoría en el aseguramiento de la calidad de los proyectos viales, dejando como principal aporte institucional la guía de supervisión diseñada.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de fisicomecánicas. Escuela de ingeniería civil. Director: Yerly Fabián Martínez Estupiñán. Doctorado en Ingeniería de Transporte y Logística. Codirector: Marlon Oswaldo Gamboa Duarte. Especialista en geotecnia vial y pavimentos.

### Abstract

**Title:** Development of a guide to support the supervision and technical review of road infrastructure projects at the Santander Territorial Directorate of INVIAS \*

**Author:** Óscar Daniel Cárdenas Leal \*\*

**Key Words:** supervision, auditing, road projects, document management, PQRDS, INVIAS

**Description:** This book captures the experience and lessons learned from the professional practice carried out at the Santander Territorial Directorate of the National Roads Institute (INVIAS), where activities related to the supervision and oversight of road projects were consolidated. Through the development of various technical and administrative tasks, the aim was to achieve the stated objectives, aimed at identifying criteria and best practices to strengthen contract execution monitoring processes.

The main outcome of the internship was the development of a supervision guide, a document that unifies the technical, documentary, and control criteria applicable to the supervision of road projects in the Santander Territory. This guide, developed based on the experience acquired, constitutes a direct contribution to the entity, as it offers a standardized and practical tool to optimize the work of supervisors, ensuring greater order, clarity, and efficiency in the technical review process.

Similarly, the importance of technical and documentary review of ongoing works, the systematization of information for contractual monitoring, and the proper management of responses to citizen requests (PQRDS) were highlighted, which allowed the organization to understand the importance of maintaining a transparent and efficient communication channel with the community.

In this way, the document offers a comprehensive overview of the role that supervision and oversight play in ensuring the quality of road projects, with the designed supervision guide as its main institutional contribution.

---

\* Degree Work

\*\* Faculty of Physics and Mechanics. School of Civil Engineering. Director: Yerly Fabián Martínez Estupiñán. PhD in Transportation and Logistics Engineering. Co-director: Marlon Oswaldo Gamboa Duarte. Specialist in road geotechnics and pavements.

## Introducción

La supervisión técnica de proyectos de infraestructura vial constituye un eje fundamental para garantizar la calidad, la eficiencia y el cumplimiento normativo en la ejecución de obras públicas. A nivel internacional, diversos organismos han desarrollado manuales, metodologías y normativas que fortalecen estos procesos, asegurando su transparencia y eficacia. En Colombia, el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), como entidad adscrita al Ministerio de Transporte, tiene a su cargo la administración, conservación y supervisión de la red vial nacional, según lo dispuesto en el Decreto 2618 de 2013 (*Función Pública, 2013*).

En el contexto de la Dirección Territorial Santander del INVIAS, la supervisión de contratos es una herramienta importante para verificar el cumplimiento de los compromisos contractuales en obras e interventorías, conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Interventoría Pública. Además de esta labor, la entidad también debe atender procesos complementarios como la gestión de permisos de uso de zona de vía y la atención de peticiones ciudadanas, aspectos que exigen rigurosidad técnica, seguimiento documental y cumplimiento de plazos legales.

La práctica empresarial desarrollada en esta entidad por un estudiante de ingeniería civil constituye un espacio formativo valioso, donde se vinculan conocimientos teóricos con experiencias reales del ejercicio profesional. Durante el proceso, el practicante brinda apoyo técnico y administrativo a las labores de supervisión, participa en el análisis y/o consolidación de información, contribuyendo a la mejora de procesos internos. Así, se genera un entorno de aprendizaje que permite adquirir herramientas para la interpretación normativa, la toma de decisiones técnicas y el fortalecimiento de competencias profesionales.

Frente a este escenario, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo puede un ingeniero en formación contribuir a la mejora de los procesos administrativos y operativos en la supervisión de infraestructura vial dentro del INVIAS?

Con base en esta inquietud, el presente trabajo tiene como propósito general elaborar una guía que unifique los criterios para la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial en la Dirección Territorial Santander del INVIAS, con énfasis en el seguimiento de obra, la documentación técnica y el control administrativo, tomando como base la experiencia adquirida durante la práctica empresarial.

La importancia de esta iniciativa radica en su aporte práctico y formativo. Por un lado, ofrece una herramienta que puede mejorar la trazabilidad y eficiencia en la supervisión de proyectos; por otro, permite al estudiante aplicar conocimientos adquiridos en el pregrado, integrando elementos técnicos, normativos y administrativos. En el plano institucional, el trabajo aporta a la sistematización de procedimientos internos, el cumplimiento de las exigencias legales y la mejora continua en la gestión de obras públicas. En el plano social, contribuye indirectamente a una mejor ejecución de la infraestructura vial, la cual incide directamente en la calidad de vida de los ciudadanos.

El enfoque adoptado para abordar este trabajo es de tipo descriptivo-aplicativo, basado en la observación directa de los procesos desarrollados en la entidad, la participación en actividades de supervisión y el análisis técnico de la normativa vigente. A partir de esta experiencia, se plantean lineamientos prácticos y recomendaciones para fortalecer los mecanismos de supervisión técnica en el contexto institucional del INVIAS.

## **1. Objetivos**

### **1.1 Objetivo General**

Generar una guía que unifique los criterios para la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial Santander del INVIAS, enfocándose en el seguimiento de obra, documentación y control técnico, con base en la experiencia adquirida durante la práctica empresarial.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar las actividades que hacen parte de la función de supervisión en la ejecución de proyectos, a través del análisis y elaboración de informes sobre el avance y cumplimiento de contratos de obra e interventoría.
- Identificar los requisitos y procedimientos asociados a la supervisión de contratos de obra pública, asegurando el cumplimiento normativo y la adecuada gestión de respuestas a las peticiones ciudadanas.
- Determinar los criterios y buenas prácticas para la supervisión de proyectos viales en la Dirección Territorial Santander y que harán parte de la guía, con énfasis en la revisión técnica y documental tanto de las obras locales en ejecución como del estado de las vías regionales.

## **2. Cuerpo del Trabajo**

### **2.1 Marco Referencial**

El presente trabajo se fundamenta en una base teórica, conceptual y legal que permite comprender el papel de la supervisión técnica en los proyectos de infraestructura vial, en especial en el contexto del Instituto Nacional de Vías (INVIAS). A continuación, se desarrollan los elementos que sustentan la investigación y justifican el aporte propuesto a través de la guía elaborada con base en la experiencia de práctica empresarial.

#### **2.1.1 Marco Teórico e Institucional**

El **Instituto Nacional de Vías (INVIAS)** inició labores el 1 de enero de 1994, mediante el Decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, el cual estableció un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio. Este organismo, adscrito al Ministerio de Transporte, tiene como objetivo ejecutar las políticas y proyectos relacionados con la infraestructura vial a cargo de la Nación (Decreto 2171 de 1992 - Gestor Normativo, s. f).

Según el Manual Estructura del Estado (2016), el INVIAS es responsable de la ejecución de políticas, estrategias, planes, programas y proyectos relacionados con la infraestructura no concesionada de la red vial nacional primaria y terciaria, así como de la infraestructura férrea, fluvial y marítima, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Transporte.

En su accionar, el INVIAS se rige por el Manual de Interventoría Pública, documento técnico de obligatoria aplicación que establece los lineamientos para la supervisión de contratos de obra e interventoría, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normativas y contractuales. Según su última actualización (2022), este manual aplica a todos los contratos de

obra y sus interventorías suscritos por la entidad, e incluye directrices especiales para contratos de mantenimiento rutinario y administración vial, definidos en los pliegos de condiciones respectivos.

De acuerdo con el Formato de Formulación del Plan Táctico del INVIAAS (2025), la **Dirección Territorial Santander** tiene como funciones principales:

- Supervisión del mejoramiento y mantenimiento de corredores prioritarios para la prosperidad.
- Atención a obras de mantenimiento, sitios críticos y prevención de emergencias en la red primaria.
- Seguimiento a contratos de conteos de tránsito.
- Gestión del riesgo y adaptación a la variabilidad climática.
- Supervisión de la implementación del sistema de gestión de calidad y atención al ciudadano.

#### **2.1.1.1 Misión**

El Instituto Nacional de Vías (INVIAAS) es una entidad del 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 del Gobierno Nacional, para solucionar necesidades de conectividad, transitabilidad y movilidad de los usuarios, mediante el uso de tecnología sostenible y un talento humano calificado, íntegro, visionario y comprometido, contribuyendo así a la competitividad y modernización de la infraestructura del país (Misión y Visión del portal de INVIAAS, 2020.).

#### **2.1.1.2 Visión**

Para el año 2030, el Instituto Nacional de Vías —INVIAAS— será reconocido a nivel latinoamericano por su liderazgo en la estructuración, ejecución y operación de proyectos de

infraestructura de transporte carretero, férreo, fluvial y marítimo. Se destacará por implementar procesos de desarrollo sostenible e innovación tecnológica y normativa, fortaleciendo el transporte intermodal, la conectividad entre centros de producción y consumo, y promoviendo la integración territorial y regional, con lo cual contribuirá a la competitividad del país y al aumento de la satisfacción de sus grupos de valor (Misión y Visión del portal de INVIAS, 2020.).

### **2.1.1.3 Organigrama**

El organigrama institucional de INVIAS refleja su estructura organizativa y jerárquica, facilitando la coordinación eficiente de sus funciones estratégicas y operativas. La entidad cuenta, entre otros, con un **Consejo Directivo**, un **director general**, una **Subdirección General**, diversas direcciones como Estructuración, técnica, Ejecución y Operación junto con otras subdirecciones especializadas para planificación, regulación y proyectos innovadores.

Figura 1.

Estructura organizacional del Instituto Nacional de Vías



Nota. Adaptado de INVÍAS-Organigrama, 2025 Gov.co. (<https://n9.cl/polylh>)

#### 2.1.1.4 Logo

##### Figura 2.

Logo del Instituto Nacional de Vías



*Nota.* Adaptado de *INVIAS-Símbolos institucionales*, 2024 Gov.co

<https://acortar.link/hDwUX4>

#### 2.1.2 Marco Conceptual

Para el adecuado desarrollo del presente trabajo, es necesario definir conceptos clave asociados al proceso de supervisión en obras públicas:

- **Supervisión de contratos de obra e interventoría:** “La supervisión del contrato consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento de este” (Curso de Inducción a los Gerentes Públicos de la Administración Colombiana, 2018).
- **Manual de Interventoría Pública:** “Es un manual de obligatoria aplicación por parte de quienes adelanten actividades de seguimiento y control, y se convierte en documento guía de consulta para personas, organismos, gremios y asociaciones interesadas en la ejecución y el seguimiento de proyectos y contratos de obra pública suscritos por el INVIAS” (Manual de Interventoría Pública, 2022).

- **Gestión documental y administrativa:** “Es el conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final con el objeto de facilitar su utilización y conservación” (Gestión documental, Función Pública, s. f.).
- **Interventoría:** Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADSIG, 2021), la interventoría consiste en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realiza una persona natural o jurídica contratada por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato requiere conocimientos especializados o cuando su complejidad o extensión lo justifiquen.
- **PQRDSF:** Sigla que hace relación al conjunto de Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias, Sugerencias y Felicitaciones. (PQRDSF, Portal INVIAS. 2025).
- **Petición de Interés General:** Son aquellas que tienen incidencia o relación con la comunidad en general, su objeto es que se preste un servicio o se cumpla una función a cargo de la entidad; con la misma, se pretenden resolver necesidades de un número plural de personas y suelen presentarse como manifestaciones, quejas y reclamos. (PQRDSF, Portal INVIAS. 2025).
- **Petición de Interés Particular:** Son aquellas cuyo conocimiento, beneficio e interés está dirigido únicamente a la persona que lo solicita o a su entorno inmediato. (PQRDSF, Portal INVIAS. 2025).
- **Queja:** Son las manifestaciones por medio de las cuales se indican presuntas irregularidades en que pudieron incurrir uno o varios servidores públicos o contratistas del Invias, en el cumplimiento de sus funciones, obligaciones, las cuales pueden dar lugar a

investigaciones disciplinarias, administrativas, penales o fiscales. (PQRDSF, Portal INVIAS. 2025).

- **Reclamo:** Expresión verbal o escrita de inconformidad presentada por una persona respecto a la calidad de la atención o la prestación del servicio por parte de una autoridad o de un servidor público. (PQRDSF, Portal INVIAS. 2025).
- **Sugerencia:** Propuesta o recomendación que se hace para mejorar algo, o para que alguien considere hacer algo diferente. En esencia, es un consejo o una idea que se ofrece sin exigir que sea seguida. (PQRDSF, Portal INVIAS. 2025).
- **Felicitaciones:** Es una expresión de satisfacción, agradecimiento o similar, en la que se enfatiza la buena labor y se estimula a continuar en la misma tónica. No requiere respuesta, pero darla proyecta una mejor imagen y da la sensación de ser atendido. (PQRDSF, Portal INVIAS. 2025).
- **Permisos de uso de zona de vía:** Según el proceso, Reglamentación Técnica e Innovación de la Infraestructura de Transporte del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, los permisos de uso de zona de vía son autorizaciones temporales otorgadas a un solicitante que, tras acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el marco normativo vigente y registrados en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT), le facultan para realizar obras o instalaciones dentro de la infraestructura vial a cargo del INVIAS. Estas intervenciones pueden incluir la construcción de accesos, instalación de tuberías, redes de servicios públicos, canalizaciones, ductos, obras de seguridad vial, traslado de postes, transporte de hidrocarburos y cruces de redes eléctricas, entre otras. El permiso no transfiere responsabilidad alguna al Instituto frente a daños o perjuicios a terceros

derivados de las obras autorizadas, y está sujeto a seguimiento y control por parte de las dependencias competentes.

### **2.1.3 Marco Legal y Entidades de Control**

El accionar del INVIAS se encuentra regulado por una serie de entidades nacionales que ejercen control sobre los procesos administrativos, técnicos y financieros. Estas entidades cumplen funciones esenciales para asegurar la transparencia y el correcto uso de los recursos públicos:

- **Congreso de la República:** ejerce control político sobre la gestión del instituto y el cumplimiento de las políticas públicas.
- **Procuraduría General de la Nación:** realiza control disciplinario, sancionando posibles faltas cometidas por funcionarios públicos.
- **Fiscalía General de la Nación:** investiga y judicializa los delitos que se presenten en el ejercicio de las funciones del instituto.
- **Contraloría General de la República:** ejerce control fiscal sobre el manejo de recursos públicos.
- **Ministerio de Hacienda y Departamento Nacional de Planeación:** vigilan la gestión financiera y la ejecución eficiente del presupuesto.
- **Contaduría General de la Nación:** garantiza la transparencia y veracidad de la información financiera presentada por el INVIAS.

Estas entidades, junto con la normativa técnica y contractual, constituyen el marco legal que rige las actividades del Instituto y que guiaron el desarrollo de la práctica empresarial y la elaboración del presente trabajo.

### 3. Metodología

Para el desarrollo de la práctica y el cumplimiento de los objetivos propuestos, se implementó una metodología basada en la ejecución progresiva de actividades técnicas y administrativas propias del proceso de supervisión de proyectos viales. Esta metodología se estructuró en torno a los objetivos planteados:

#### 3.1 Primer objetivo

En el primer objetivo, orientado a **caracterizar las actividades propias de la función de supervisión**, se llevaron a cabo diferentes labores en las que se destacan:

##### 3.1.1 Revisión de informes mensuales

La revisión de informes mensuales constituye una de las actividades más relevantes dentro de las funciones de supervisión de contratos de obra pública, dado que permite efectuar un control integral y sistemático sobre el avance físico, técnico, administrativo, financiero, jurídico, ambiental y social de los proyectos. Se trata, además, de una de las labores que demandan mayor dedicación, debido a la amplitud de la información que debe analizarse y verificarse.

Este proceso se desarrolló siguiendo los lineamientos establecidos en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría de Obra Pública (2022), cuyo propósito es asegurar que los informes presentados por la interventoría contengan, de forma completa y verificable, toda la información requerida para dar seguimiento al cumplimiento de los contratos suscritos por la Entidad.

Cada informe mensual es elaborado por la interventoría, quien asume la responsabilidad sobre la veracidad de la información y los valores consignados. El contenido debe cubrir aspectos como:

- Avance de las actividades ejecutadas.

- Estado general del proyecto.
- Situaciones relevantes surgidas durante el periodo reportado.
- Cumplimiento de obligaciones contractuales y normativas.

El análisis de estos informes se realizó verificando que se hayan anexado y diligenciado correctamente los formatos exigidos por el instructivo, entre ellos:

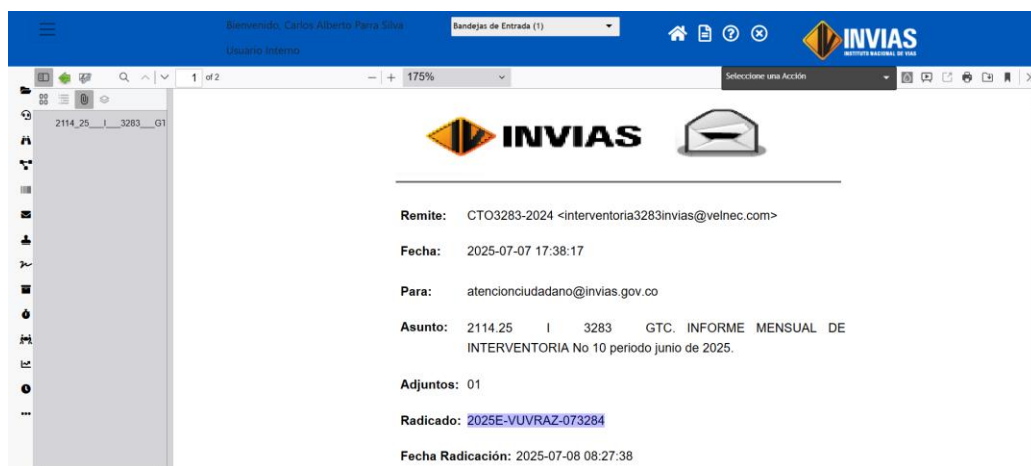
- MEPI-MN1-IN-15-FR-1: Lista de Chequeo Informe Mensual de Interventoría.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-2: Resumen Mensual Estado General del Proyecto.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-3: Informe Semanal.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-4: Maquinaria y Equipo Contrato de Obra.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-5: Equipo y Vehículos Contrato de Interventoría.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-6: Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-7: Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-8: Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-9: Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-10: Estado General del Tiempo.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-11: Resumen Ensayos de Laboratorio.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-12: Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-13: Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-14: Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra.
- MEPI-MN1-IN-15-FR-15: Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría.

Durante el periodo de práctica se revisaron múltiples informes asociados al contrato de interventoría No. 3283 de 2024, cuyo objeto es la interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental, social y jurídica de la operación vial de varios tramos de la Ruta 45A y Ruta 62, vinculados a la Dirección Territorial Santander.

Entre estos, se analizó el **Informe Mensual No. 10** correspondiente al mes de junio de 2025, remitido a través del aplicativo institucional **AZ INVIAS**, el cual asigna número de radicado a los documentos enviados (Figura 3). Durante esta revisión se detectó la ausencia de ciertos formatos obligatorios y el diligenciamiento incompleto de otros como la lista de chequeo, el estado general del tiempo, el control de aportes legales y personal, entre otros. Este tipo de situaciones fueron comunicadas a la interventoría mediante observaciones formales. Una vez realizadas las correcciones y recibida la versión ajustada, el supervisor otorgó el visto bueno y procedió con la firma del informe, dejando registro documental en el expediente del contrato.

### Figura 3.

Informe mensual radicado por el aplicativo AZ



*Nota.* Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo-AZ. Fuente y aprobado por:

(INVIAS, 2025)

### **3.1.2 Participación en comités mensuales**

Dentro de las labores desarrolladas durante la práctica profesional, se incluyó la asistencia y participación activa en los comités mensuales (Figura 4) realizados con los administradores viales asignados a los diferentes tramos del contrato de interventoría de las rutas 45A y 62. Estas reuniones constituyen un espacio clave para el seguimiento técnico y administrativo del contrato, ya que permiten evaluar el estado de las obras ejecutadas, identificar puntos críticos en la vía, analizar accidentes de tránsito ocurridos y sus posibles causas, así como revisar el avance de la pavimentación y el mantenimiento en los tramos sin pavimentar.

En estos comités, los administradores viales presentan al supervisor y a la interventoría un informe detallado sobre el desarrollo de las actividades, la gestión de maquinaria, el avance de la obra y las socializaciones realizadas con la comunidad en el marco de las gestiones sociales del proyecto. La participación en este espacio permitió observar de primera mano la dinámica de coordinación entre las diferentes áreas técnicas y sociales, así como la importancia de la comunicación efectiva para garantizar el cumplimiento de las metas establecidas en el contrato.

**Figura 4.**

Comité mensual, mes de junio



*Nota.* Comité mes de junio con administradores viales

**3.1.3 Visitas técnicas a obra**

Las visitas técnicas constituyen una de las actividades más importantes en la supervisión de contratos de obra pública, ya que permiten verificar de manera directa el estado de la infraestructura, el avance de los trabajos, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la identificación de puntos críticos que puedan afectar la seguridad vial o el desarrollo del proyecto. Estas inspecciones en campo complementan la revisión documental y garantizan que la información consignada en los informes y actas corresponda con la realidad física observada.

En el marco de la práctica profesional, se participó en visitas técnicas a la vía nacional Bucaramanga–Cúcuta, específicamente en el sector Bucaramanga–Cuestaboba, correspondiente a la ruta con código 6603. Estas visitas tuvieron como objetivo realizar un inventario y diagnóstico de puntos críticos, a raíz de la cesión del contrato de supervisión, que anteriormente estaba a cargo

de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y que fue transferido al Instituto Nacional de Vías el 12 de junio.

Durante estas salidas de campo se ejecutaron las siguientes actividades:

- Levantamiento del inventario de señalización vertical y horizontal.
- Inspección y registro del estado de alcantarillas y defensas metálicas.
- Medición de retornos en la doble calzada, verificando el abscisado correspondiente (Figura 5).
- Supervisión del avance de obras en los diferentes sitios críticos identificados (Figura 6).
- Clasificación del estado de cada elemento inspeccionado: bueno, regular y malo para su inclusión en el informe (Figura 7).

**Figura 5.**

Medición de retornos



**Figura 6.**

Supervisión de sitios críticos



**Figura 7.**

Levantamiento del inventario



*Nota.* Visitas técnicas a obra, RN 6603 sector Bucaramanga-Cuestaboba

Estas visitas no solo aportaron información detallada para la actualización de los inventarios viales, sino que también permitieron identificar necesidades inmediatas de mantenimiento y fortalecer el seguimiento al cumplimiento contractual, contribuyendo así a una gestión vial más segura y eficiente.

### **3.1.4 Supervisión de actas parciales de obra**

La supervisión de las actas parciales de obra es una actividad que hace parte del proceso de control y seguimiento contractual, ya que garantiza que los avances físicos y financieros reportados por el contratista correspondan de manera exacta con la realidad observada en campo y con los requisitos normativos vigentes. Este proceso no solo asegura la transparencia en la ejecución, sino que también respalda técnicamente las solicitudes de pago, evitando inconsistencias y posibles contingencias contractuales.

De acuerdo con el Manual de Interventoría de Obra Pública 2022, este procedimiento se realizó a través del diligenciamiento y revisión de los formatos establecidos bajo el instructivo MEPI-MN1-IN-4, que comprenden:

- **MEPI-MN1-IN-4-FR-1:** Acta de Recibo Parcial de Obra.
- **MEPI-MN1-IN-4-FR-2:** Hoja de Ruta y Orden de Pago Contrato de Obra.
- **MEPI-MN1-IN-4-FR-3:** Recibo Parcial de Mantenimiento Rutinario.

La revisión de estos documentos implicó verificar que:

- La información principal del contrato, las condiciones originales y las modificaciones aprobadas se encuentren correctamente registradas.

- Las cantidades de obra ejecutadas en el periodo reportado correspondan a mediciones reales y estén debidamente soportadas por pre-actas (estudios, diseños, obra, aspectos ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad, entre otros).
- La congruencia entre las cifras consignadas en las pre-actas y en el acta parcial esté plenamente justificada.
- La trazabilidad del trámite quede documentada en la Hoja de Ruta y Orden de Pago, con todos los soportes exigidos, incluyendo las afectaciones presupuestales y las aprobaciones parciales o definitivas correspondientes.

Durante la práctica profesional, la participación en esta actividad incluyó la revisión detallada de actas parciales presentadas por la interventoría de los meses abril, mayo y junio, identificando observaciones y corrigiendo inconsistencias antes de su aprobación. Este trabajo requirió la aplicación de los lineamientos del instructivo, asegurando el cumplimiento de las obligaciones contractuales y la correcta radicación de los documentos para el trámite de pago.

La importancia de esta labor radica en que un acta parcial correctamente supervisada es la base para el pago justo y oportuno al contratista, a la vez que salvaguarda los intereses de la entidad y la correcta ejecución de los recursos públicos.

### **3.1.5 Supervisión de actas de costos**

La supervisión de las actas mensuales de costos es un procedimiento importante en la gestión administrativa de los contratos de interventoría, pues permite verificar que los recursos invertidos en la ejecución de las labores de control y seguimiento correspondan estrictamente a lo establecido en la propuesta económica aprobada y/o en las modificaciones contractuales vigentes.

Este control asegura que los pagos realizados a la interventoría sean justificados, exactos y acordes al avance real de las actividades ejecutadas.

De acuerdo al Manual de Interventoría de Obra Pública 2022, el trámite de estas actas se realizó mediante los formatos:

- **MEPI-MN1-IN-8-FR-1:** Acta de Costos.
- **MEPI-MN1-IN-8-FR-2:** Hoja de Ruta y Orden de Pago Contrato de Interventoría.

En dichos formatos se consignan los costos de personal y otros gastos mensuales incurridos por la interventoría en el periodo correspondiente, respetando los valores aprobados contractualmente. El procedimiento de supervisión implicó:

1. Revisar que la información consignada esté completa, sin omisiones y en estricto cumplimiento de las notas indicadas en el instructivo.
2. Validar que las operaciones aritméticas y los valores registrados coincidan con los soportes documentales y con la dedicación de personal definida.
3. Confirmar que la numeración y los cortes de las actas se ajusten al calendario contractual.
4. Avalar la coherencia entre lo reportado y las actividades efectivamente ejecutadas durante el mes.

Durante la práctica profesional, se participó en la revisión de las actas números 8, 9 y 10, correspondientes a los meses de abril, mayo y junio del contrato 3283. El proceso se llevó a cabo en conjunto con el ingeniero supervisor del contrato, realizando un análisis detallado de cada acta suministrada por la interventoría, emitiendo observaciones y gestionando las correcciones necesarias. Una vez ajustados los documentos, se otorgó el aval para que el director territorial firmara y se remitieran a la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras Nacionales, dando continuidad al trámite establecido.

La importancia de esta supervisión radica en que un control adecuado de los costos garantiza la correcta administración de los recursos públicos, previene pagos indebidos y respalda técnicamente la ejecución contractual de la interventoría.

### **3.1.6 Revisión a solicitud de prórroga de contratos**

En contratos de gran magnitud, como los de construcción y mejoramiento vial, es habitual que se presenten solicitudes de prórroga debido a la dimensión de las obras, la complejidad técnica y los tiempos requeridos para su ejecución. La revisión de estas solicitudes fue un proceso importante para asegurar que cualquier extensión del plazo contractual esté debidamente justificada, tanto en términos técnicos como jurídicos, financieros y presupuestales. Así mismo, que se enmarque en la normatividad y los lineamientos del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

De acuerdo con el Manual de Interventoría de Obra Pública, este trámite se formalizó mediante el Formato MEPI-MN1-IN-13-FR-1, el cual debe contener la justificación integral de la solicitud, abarcando los aspectos técnicos, jurídicos, financieros, presupuestales, ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad. Esta documentación es presentada al Comité de Contratación, instancia encargada de evaluar y aprobar las modificaciones contractuales.

El proceso de revisión incluyó diversas actividades, de las cuales se destacan:

1. **Verificación documental:** Confirmar que la solicitud esté diligenciada en su totalidad, siguiendo lo dispuesto en el instructivo, y que cuente con todos los soportes requeridos.
2. **Análisis técnico y financiero:** Evaluar si la prórroga responde a necesidades reales del contrato y si la adición de recursos, cuando aplique, está correctamente distribuida entre las actividades pactadas.

3. **Revisión del plan de cargas:** Validar que las actividades proyectadas se ajusten al nuevo cronograma y que los recursos adicionados puedan ejecutarse dentro de la vigencia fiscal correspondiente.
4. **Coordinación con el supervisor del contrato:** Discutir observaciones y resolver inquietudes antes de remitir el trámite al Comité de Contratación.

Durante la práctica profesional, se participó en la revisión del Plan de Cargas para la Solicitud de Prórroga No. 03 y Adición No. 02 del Contrato de Interventoría No. 3283 de 2024, derivadas de la Adición No. 3 y Prórroga No. 3 del Contrato de Obra No. 3226 de 2024. El trabajo consistió en analizar la propuesta presentada por la interventoría, formular observaciones y plantear inquietudes, las cuales se discutieron con el ingeniero supervisor del contrato y posteriormente se trasladaron al director de la interventoría para su respectiva gestión.

La importancia de este proceso radica en que una revisión completa, garantiza la continuidad de las obras sin vulnerar las condiciones contractuales, optimizando el uso de los recursos públicos asegurando que los plazos y presupuestos adicionales respondan a necesidades reales y justificadas.

### **3.2 Segundo objetivo**

En el segundo objetivo, enfocado en **identificar los requisitos y procedimientos asociados a la supervisión**, se revisaron solicitudes formales y peticiones ciudadanas relacionadas con la infraestructura vial, por lo cual se destacan las siguientes actividades:

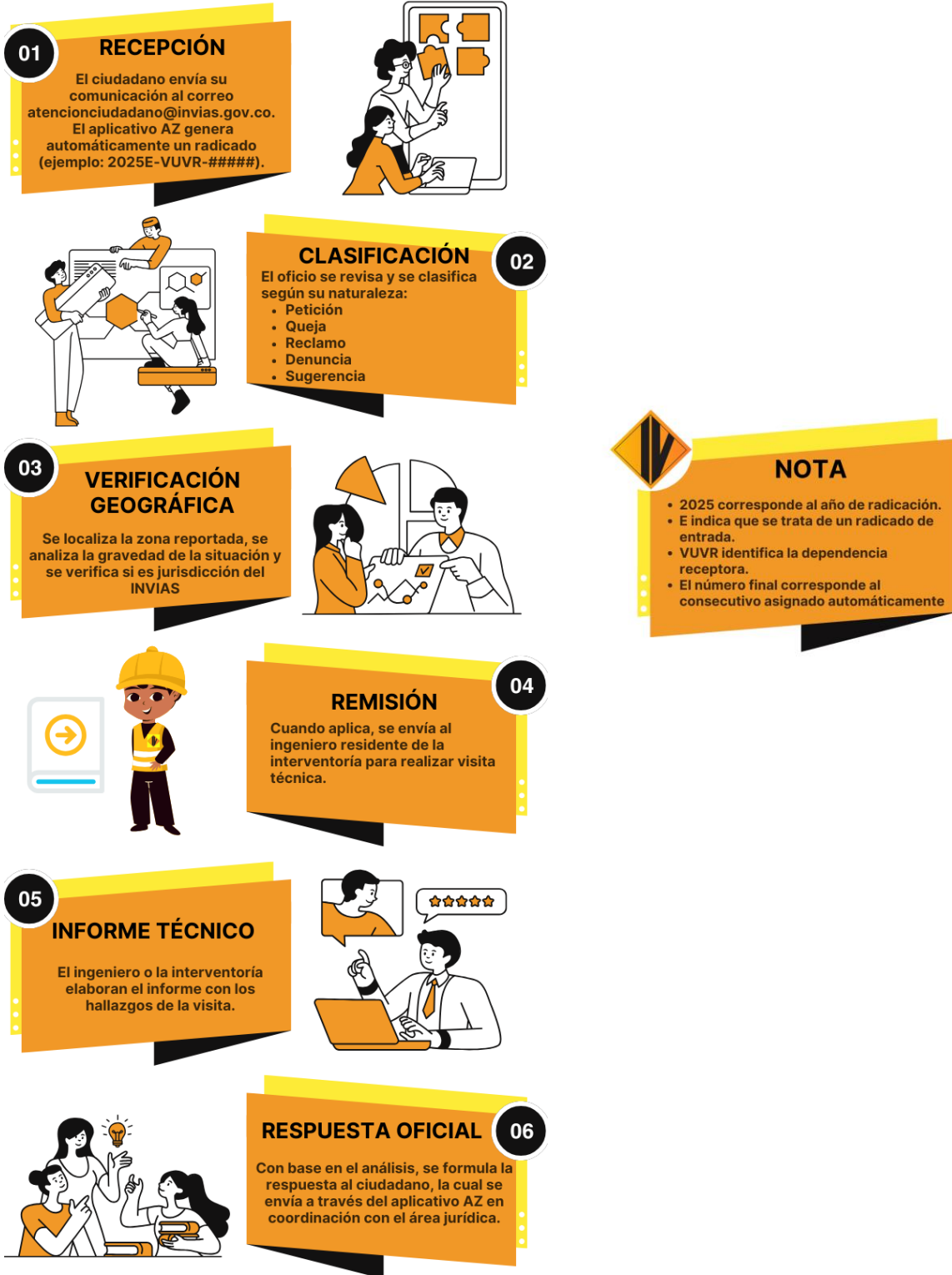
#### **3.2.1 Elaboración de formatos de PQRD**

Con el fin de comprender de manera clara el procedimiento asociado a la gestión de las Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias y Sugerencias (PQRSD), se elaboró un esquema gráfico (Figura 8) que sintetiza las etapas principales del proceso. En este se representa el flujo desde la

recepción de la comunicación ciudadana hasta la emisión de la respuesta oficial, destacando la importancia de la articulación entre las áreas técnicas y jurídicas de la Dirección Territorial.

**Figura 8.**

Gestión de formatos de PQRD



*Nota.* Esquema gráfico, gestión de peticiones, quejas, reclamos, denuncias. Elaboración propia

con recursos de la aplicación Canva

Además de la atención directa a las PQRD, esta labor incluyó la elaboración de peticiones dirigidas a las administraciones municipales para solicitar acciones ante casos de invasión de las fajas de retiro en las vías nacionales, instando a las autoridades locales a adelantar el debido proceso y garantizar el respeto de estas áreas, que son propiedad del INVIAS.

La gestión de PQRD resulta de gran importancia, ya que permite canalizar las inquietudes o denuncias de la ciudadanía, fortalecer la transparencia en la ejecución de los proyectos y garantizar una atención oportuna y documentada, mejorando así la comunicación entre la entidad y la comunidad.

### **3.2.2 Elaboración de memorandos**

El memorando es un documento administrativo interno que tiene como finalidad comunicar de manera formal información, instrucciones o solicitudes entre dependencias de una misma entidad. Su importancia radica en que constituye un medio oficial para dejar constancia escrita de la comunicación interna, asegurando trazabilidad, claridad y respaldo documental en los procesos administrativos.

En el caso del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), los memorandos se radican en el aplicativo AZ bajo un código estructurado de la siguiente forma: **2025I-VSAN-#####**, donde 2025 corresponde al año de radicación, la letra I indica que se trata de un memorando Individual, VSAN identifica que fue emitido por la Territorial Santander, y ##### representa el número consecutivo asignado por el sistema. Este formato de codificación permite un control preciso del flujo documental y su fácil localización en el archivo institucional.

Durante el periodo de práctica, se apoyó la elaboración de diferentes memorandos dirigidos a las distintas subdirecciones del INVIAS, tales como la Subdirección de reglamentación técnica

e innovación, Subdirección Gestión Integral de Carreteras Nacionales, la Subdirección de vías regionales, y la Subdirección de sostenibilidad, entre otras. Estos documentos se emitieron para tramitar solicitudes técnicas, reportar avances de actividades, remitir información complementaria o realizar gestiones asociadas a los contratos de obra e interventoría.

### 3.2.3 Gestión de PUZV

Para facilitar la comprensión de los principales aspectos del Permiso de Uso de Zona de Vía (PUZV), se elaboró un mapa mental (Figura X) que sintetiza sus componentes esenciales. Este esquema permite visualizar de manera clara y dinámica la definición del trámite, los usos permitidos, las normativas que lo regulan, así como su importancia y características principales.

**Figura 9.**

Permiso uso zona de vía



*Nota.* Mapa mental permiso de uso de zona de vía, elaboración propia con recursos de la aplicación Canva

La importancia de este proceso radicó en garantizar que las intervenciones en la zona de vía se realizaran bajo criterios técnicos, normativos y de seguridad, evitando afectaciones a la

infraestructura vial y asegurando la correcta articulación entre las entidades solicitantes y el INVIAS. El permiso es de carácter temporal y no implica responsabilidad alguna para el Instituto frente a daños o perjuicios ocasionados por las obras a terceros, sean personas naturales o jurídicas.

En la Dirección Territorial Santander, durante el periodo de práctica, se apoyó en la revisión de solicitudes de PUZV presentadas por diferentes empresas y entidades, entre ellas Gas del Oriente S.A. E.S.P., Gas Natural del Oriente S.A. E.S.P. – Vanti, Farmatodo, entre otras. Esta labor incluyó la verificación de los requisitos establecidos en el formato MRTI-FR-2, en el cual se debe consignar el objeto de la solicitud, la localización precisa de la intervención (PRs o PKs), así como la identificación de márgenes o cruces perpendiculares, de acuerdo con el sistema de referencia del INVIAS.

Adicionalmente, se corroboró la inclusión de la documentación técnica requerida, como planos de localización en planta y perfil, elaborados conforme a lo dispuesto en el Manual de Diseño Geométrico Vial de Carreteras (2008) o el Manual de Drenaje para Carreteras (2009), y un registro fotográfico en color del sitio de intervención. En los casos donde las fotografías no estaban disponibles al momento de la solicitud, se programaron visitas técnicas para su obtención, garantizando así el cumplimiento de los parámetros exigidos.

La gestión de estas solicitudes no solo permitió el correcto trámite de los permisos, sino que también contribuyó a la protección del corredor vial y a la coordinación efectiva entre el INVIAS y los diferentes actores involucrados en el uso temporal de la zona de vía.

### **3.2.4 Traslados por competencia**

Se realizaron diversos traslados de Peticiones, Quejas, Reclamos y Denuncias (PQRD) a entidades competentes como la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), la Agencia Nacional de Tierras (ANT), la Electrificadora de Santander

S.A. E.S.P. (ESSA), la Gobernación de Santander, diferentes administraciones municipales, entre otras. Este proceso resultó esencial para garantizar que cada solicitud fuera atendida por la autoridad idónea, optimizando así la gestión administrativa y asegurando la respuesta oportuna al ciudadano. Tal como lo establece la Ley 1437 de 2011, “cuando la autoridad reciba una petición que no sea de su competencia, la remitirá a la autoridad que lo sea” (Artículo 21, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, Ley 1437 de 2011). Comprender este procedimiento no solo aseguró el cumplimiento normativo, sino que también fortaleció la transparencia y la eficiencia institucional.

### **3.3 Tercer objetivo**

Finalmente, el tercer objetivo, orientado a **determinar criterios y buenas prácticas de supervisión**, se desarrolló la elaboración de una guía metodológica destinada a consolidar procedimientos, criterios técnicos y recomendaciones aplicables a la supervisión de contratos de obra pública en la Dirección Territorial Santander. Esta guía fue sometida a procesos de socialización con supervisores y practicantes, incorporando observaciones y ajustes sugeridos para optimizar su utilidad y aplicabilidad.

Complementariamente, se realizaron actividades transversales, de las cuales se destacan:

#### **3.3.1 Elaboración del informe ejecutivo**

Dentro de las labores desarrolladas en la práctica empresarial, una de las actividades más relevantes fue la participación en la **elaboración del informe ejecutivo trimestral**, correspondiente al período comprendido entre enero y marzo. Este documento constituye un insumo esencial para la Dirección Territorial Santander, ya que consolida toda la información enviada por los diferentes administradores viales de la jurisdicción en un solo archivo, con el fin de presentar un panorama integral del estado de la red vial nacional bajo su responsabilidad.

En primera instancia, cada administrador vial reporta datos relacionados con las características del tramo a su cargo, especificando la longitud total (km), los kilómetros pavimentados y no pavimentados, así como la clasificación del estado de la vía (bueno, regular o malo). A partir de esta información se construyen tablas de consolidado general, que permiten evidenciar la situación de la red vial. (ver ejemplo, tabla 1)

**Tabla 1.**

Características generales de la red vial

| RED VIAL A CARGO DE LA DIRECCION TERRITORIAL |        |         |           | TRIMESTRE EVALUADO (CRITERIO VISUAL) |       |        |                    |             |             |       |      |      |      |      |                |       |       |       |      |       |
|--|--------|---------|-----------|--------------------------------------|-------|--------|--------------------|-------------|-------------|-------|------|------|------|------|----------------|-------|-------|-------|------|-------|
| CARRETERAS                                   | Código | PRI     | PRf       | Longitud (Km)                        |       |        | No. Microemp resas | No. Puentes | PAVIMENTADA |       |      |      |      |      | NO PAVIMENTADA |       |       |       |      |       |
|  |        |         |           | P                                    | A     | T      |                    |             | B           | %     | R    | M    | B    | R    | M              |       |       |       |      |       |
| La Palmera - Málaga - Presidente             | 5504   | 0+0000  | 102+195   | 100.49                               | 1.28  | 101.77 | 2                  | 23          | 96.64       | 96.2% | 3.54 | 3.5% | 0.31 | 0.3% | 1.00           | 78.4% | 0.28  | 21.6% | 0.00 | 0.0%  |
| Variante de Concepción                       | 55STA  | 0+0000  | PR 2+0157 | 2.18                                 | 0.00  | 2.18   | 1                  | 0           | 2.18        | 100%  | 0.00 | 0%   | 0.00 | 0%   | 0.00           | 0%    | 0.00  | 0%    | 0.00 | 0%    |
| Málaga - Los Curos, Sector Málaga - Guaca    | 55ST02 | 0+0000  | 63+0000   | 63.79                                | 57.36 | 121.15 | 4                  | 16          | 60.57       | 95.0% | 0.15 | 0.2% | 3.07 | 4.8% | 36.86          | 64.3% | 13.41 | 23.4% | 7.10 | 12.4% |
| Málaga - Los Curos, Sector Guaca - Los Curos |        | 63+0000 | 124+0000  |                                      |       |        |                    |             |             |       |      |      |      |      |                |       |       |       |      |       |

*Nota.* Estado de la red vial nacional, rutas con código 55STA y 55ST02. Informe ejecutivo, trimestre enero-marzo (INVIAS, Territorial Santander).

Asimismo, el informe contiene el registro de los **sitios críticos de inestabilidad**, los cuales deben ser descritos con detalle, incluyendo puntos de referencia y características del problema como se muestra en el ejemplo de la tabla 2. Estos apartados son fundamentales para priorizar la atención en los sectores que presentan mayor riesgo para la movilidad y seguridad vial.

**Tabla 2.**

Sitios críticos de inestabilidad RN5504

| Código vía | Sector                  | PR      | Descripción del problema   |
|------------|-------------------------|---------|--|
| 5504       | La Palmera - Presidente | 5+0484  | Amenaza por desprendimientos de bloques por erosión diferencial. Socavación fluvial por río Chicamocha.  |
| 5504       | La Palmera - Presidente | 42+0997 | Avenida torrencial arrasa puente El Termino; se requiere estudios y diseños para un puente nuevo.  |
| 5504       | La Palmera - Presidente | 53+0120 | Diferentes procesos de inestabilidad y falla geológica. Pavimento flexible, en algunos sitios con pérdida total de la carpeta asfáltica y pérdida parcial de la banca. |
| 5504       | La Palmera - Presidente | 57+0732 | Puente Olaya Herrera, inaugurado en 1933, presenta corrosión en varios elementos metálicos, Requiere   |

|      |                            |         |   |
|------|----------------------------|---------|---|
|      |                            |         | auscultación e informe patológico de la estructura y mantenimiento en general.  |
| 5504 | La Palmera -<br>Presidente | 58+000  | Perdida parcial de la banca, inestabilidad de los taludes por sistema de drenaje ineficiente.   |
| 5504 | La Palmera -<br>Presidente | 60+0670 | Hundimiento de la calzada en 90 m, pavimento asfáltico, presenta escalonamiento debido a la inestabilidad del talud inferior, proceso de reptación. |

*Nota.* Sitios críticos de inestabilidad, sector La palmera-Presidente RN5504. Informe ejecutivo, trimestre enero-marzo (INVIAS, Territorial Santander).

Un componente importante del informe corresponde al **análisis de accidentalidad**. En este se relacionan todos los eventos ocurridos en las vías nacionales, indicando fecha, hora, posibles causas, número de víctimas (muertos y heridos), tipo de accidente (choque, volcamiento, atropello, entre otros) y clase de vehículo involucrado. Para efectos de control, esta información se presenta mediante tablas consolidadas que permiten identificar patrones de siniestralidad y orientar medidas de prevención.

De igual forma, el informe recoge el inventario de señalización vertical y horizontal, incluyendo elementos como señales reglamentarias, preventivas, informativas, defensas metálicas, pasavías, tachas reflectivas, delineadores de curva y marcas viales. Para cada tramo se especifica la cantidad en mantenimiento, las que se encuentran en mal estado y las que requieren instalación. Esta información, al igual que en el caso anterior, se presenta en tablas de fácil consulta (ver el ejemplo, tabla 3).

### **Tabla 3.**

Resumen necesidades de señalización vertical y horizontal RN45A

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>ruta: 45A</b> | <b>TRAMO: Puente Nacional - San Gil</b> |
|------------------|---|

| DESCRIPCION DE LA NECESIDAD                   | Unidad | PR INICIAL | PR FINAL | Mantenimiento y/o recuperación (Estado Regular) | Reposición (Estado malo). | Faltante |
|---|--------|------------|----------|---|---------------------------|----------|
| Señales SP, SR y SI                           | Und    | 0+0000     | 125+0800 | 951   | 239                       | 230      |
| Pasavías                                      | Und    | 0+0000     | 125+0800 | 0   | 0                         | 0        |
| Señales Tipo Bandera                          | Und    | 0+0000     | 125+0800 | 0   | 0                         | 8        |
| Señales SI 05 y SI 06                         | Und    | 0+0000     | 125+0800 | 7   | 5                         | 40       |
| Delineadores de curva horizontal              | Und    | 0+0000     | 125+0800 | 115   | 90                        | 1605     |
| Postes de referenciación                      | Und    | 0+0000     | 125+0800 | 16  | 10                        | 1        |
| Defensas metálicas                            | ml     | 0+0000     | 125+0800 | 1528  | 621                       | 3300     |
| Línea de demarcación con pintura acrílica     | ml     | 0+0000     | 125+0800 | 192200  | 161990                    | 56172    |
| Línea de demarcación con resina termoplástica | ml     | 0+0000     | 125+0800 | 0   | 0                         | 0        |
| Marcas Viales                                 | m2     | 0+0000     | 125+0800 | 1750  | 4200                      | 1,275    |
| Tachas reflectivas                            | Und    | 0+0000     | 125+0800 |   |                           | 29,000   |

*Nota.* Inventario de señalización vertical y horizontal en la ruta nacional 45A, tramo Puente Nacional – San Gil. Informe ejecutivo, trimestre enero-marzo (INVIAS, Territorial Santander).

Otro aspecto relevante del informe es la verificación del **cumplimiento de indicadores de mantenimiento rutinario**, los cuales permiten medir el grado de ejecución de las actividades contratadas con las empresas responsables de la red vial. Estos porcentajes se presentan mediante tablas que evidencian el nivel de cumplimiento de cada uno de los contratistas.

Posteriormente, se incluye una **reseña fotográfica**, la cual soporta de manera visual el cumplimiento de las obras y actividades ejecutadas en el trimestre (Figura 8). Finalmente, el informe se complementa con los comentarios del director territorial, quien presenta un balance sobre el estado de la red, el desempeño de los contratistas, las necesidades identificadas y la mención de los contratos en ejecución.

**Figura 10.**

Actividades relevantes ruta 55ST02, sector Málaga-Los Curos



*Nota.* Reseña fotográfica del cumplimiento de las actividades de limpieza y señalización de sitios críticos en la ruta 55ST02, sector Málaga-Los Curos. Informe ejecutivo, trimestre enero-marzo (INVIAS, Territorial Santander).

La elaboración de este informe ejecutivo no solo constituyó un requisito administrativo, sino que también representa una herramienta estratégica para la supervisión del estado de toda la red nacional a cargo de la territorial. Durante la práctica, se participó en la consolidación y organización de la información remitida por los administradores viales, apoyando en la estructuración de tablas y en la organización de la reseña fotográfica.

## 4. Resultados

Los resultados obtenidos evidencian el cumplimiento de los objetivos planteados en el plan de práctica, mediante el desarrollo de actividades que fortalecieron la caracterización de la función de supervisión, la revisión documental, la atención a las solicitudes ciudadanas y la definición de criterios técnicos aplicables a los procesos de la Dirección Territorial Santander del INVÍAS. A continuación, se presentan los productos más relevantes alcanzados durante la práctica, organizados de acuerdo con cada uno de los objetivos específicos para dar claridad al aporte de cada actividad en relación con las metas propuestas.

### 4.1 Resultados del primer objetivo

Uno de los principales productos desarrollados y fue la **lista de chequeo para la supervisión de contratos** (Tabla 4), elaborada en conjunto con la otra practicante. Esta herramienta permitió organizar de manera clara los aspectos a verificar en campo y en la revisión documental, aportando a la estandarización de criterios y facilitando el cumplimiento del objetivo general del plan de práctica.

#### **Tabla 4.**

Lista de chequeo para la supervisión de contratos

| 3. DOCUMENTO BASE O PLIEGO TIPO CMA-145 DEFINITIVO |   |            |   |   |
|--|---|------------|---|---|
| NÚMERO #   | REQUISITO   | VALORACIÓN | EVIDENCIA/MEDIO DE VERIFICACIÓN   | OBSERVACIÓN   |
| 1  | <b>Documentos legales apostillados/legalizados (sociedades extranjeras sin sucursal)</b><br><i>Presentó escritura de constitución, certificado de existencia, nombramiento de representante legal y copia de su documento de identidad, apostillados o legalizados, con vigencia máxima de 6 meses.</i> | Cumple     | Inserte aquí el enlace o referencia a la evidencia (imagen, informe, acta, video, etc.), únicamente si se requiere soporte adicional. | Registre aquí cualquier comentario, aclaración o hallazgo relacionado con este requisito. |
| 2  | <b>Firmas separadas en proponentes plurales (declaraciones de seguridad social y aportes)</b><br><i>Cada integrante de proponentes plurales firmó su propia declaración de pagos y afiliaciones a seguridad social y aportes legales.</i>   | Cumple     |   |   |
| 3  | <b>Formato 5 – Pagos de seguridad social y aportes legales (personas jurídicas)</b><br><i>Presentó el Formato 5 certificado por revisor fiscal o representante legal bajo</i>   | No cumple  |   |   |
| 4  | <b>Indicación de exoneración de aportes (si aplica)</b><br><i>Indicó en el Formato 5 si está exonerado de aportes parafiscales según Ley 1819 de 2016.</i>  | Cumple     |   |   |
| 5  | <b>Certificados de afiliación a salud y pensión (personas naturales)</b><br><i>Acreditó afiliación vigente mediante certificados expedidos máximo 30 días antes.</i>  | Cumple     |   |   |

*Nota.* Sección 3, revisión del documento base o pliego definitivo. Lista de chequeo para revisión de requisitos contractuales.

Se realizó un **análisis detallado del acta de obra No. 7 de la Unión Temporal Vial del Norte**, cuyo resultado se plasmó en un archivo Excel que contenía los valores asociados a mantenimiento rutinario y al Servicio de Atención al Usuario (SAU) (Tabla 5). A partir de este análisis también se construyó un cuadro con observaciones (Tabla 6), lo que contribuyó a un mejor control sobre la ejecución contractual y técnica.

**Tabla 5.**

Acta de obra No. 7 del contratista Unión Temporal Vial del Norte (UTVN)

| <b>ACTA DE OBRA UNIÓN TEMPORAL VIAL DEL NORTE</b>                   |                            |
|---|----------------------------|
| Operación vial <b>RN45A</b> y Mant/Rehabili/AteSC/OEmer <b>RN62</b> | \$ 511,700,000.00          |
| Servicio atención al usuario  | \$ 684,502,280.00          |
| Mantenimiento <b>RN45A</b> /Señalización y seguridad vial           | \$ 770,971,676.03          |
| Sitios críticos   | \$ 195,597,538.83          |
| Atención de emergencia  | \$ 15,494,314.46           |
| Mantenimiento <b>RN62</b> , atención de obras de emergencia         | \$ 752,007,092.66          |
| Señalización y seguridad vial                                       | \$ 270,850.36              |
| Sitios críticos   | \$ 55,410,214.36           |
| Atención de obras de emergencia                                     | \$ 13,961,966.13           |
| Administración  | \$ 360,742,730.57          |
| Imprevistos   | \$ 18,037,136.52           |
| Utilidad  | \$ 64,392,577.39           |
| <b>TOTAL</b>  | <b>\$ 3,443,088,377.31</b> |

*Nota.* Resumen de costos del acta de obra No.7 del contrato No 3226 de 2024, Unión Temporal Vial del Norte.

#### **Tabla 6.**

Observaciones al acta de obra No. 7 del contrato 3226

| <b>OBSERVACIONES</b>  |
|---|
| 1. El formato MEPI-MN1-IN-15-FR-6 MEPI de los pagos de seguridad social de los trabajadores, no está firmado por el director de interventoría.                            |
| 2. La certificación de pagos de seguridad social y aportes legales no se encuentra firmada por la representante legal de interventoría.                                   |
| 3. La preacta ambiental y social no se encuentran firmadas por la representante legal de interventoría.   |
| 4. La recopilación de las preactas social, ambiental y predial, no se encuentran firmadas por la profesional social, ambiental y la representante legal de interventoría. |

*Nota.* Observaciones acerca del acta de obra No.7 del contrato No 3226 de 2024, Unión Temporal Vial del Norte.

#### **4.2 Resultados del segundo objetivo**

Uno de los principales productos asociados a este objetivo fue el **cuadro de seguimiento a los PUZV** (Tabla 7), elaborado en conjunto con una funcionaria de la empresa Gas del Oriente.

Este insumo permitió organizar y monitorear los trámites asociados, asegurando que no se presentaran retrasos en los procesos y garantizando una comunicación oportuna entre las partes involucradas.

**Tabla 7.**

Seguimiento de PUZV, empresa Gas del Oriente grupo VANTI

| Nº | Ruta   | Ruta    | Sector  | PR                | Proyecto                            | Territorial | Fecha Solicitud | Estado actual (Reporte a 18-Feb-2025)  | Estado actual (Reporte a 01-Abr-2025)  |
|----|--|---------|---|-------------------|-------------------------------------|-------------|-----------------|--|--|
| 1  | Troncal Central Ruta 45AST08 Floridablanca – Palenque      | 45AST08 | Floridablanca - Palenque                      | 0+0950 a 1+0712   | Granitos y Mármoles                 | Santander   | 25/04/2023      | VANTI: El 22/01/2025 Se radica la rta de la alcaldía junto con la información del proyecto con # radicado 2025E-VUVRAZ-006640.<br>INVIAS - SRT: En espera de la rta de la central INVIAS Bogotá. | VANTI: El 22/01/2025 Se radica la rta de la alcaldía junto con la información del proyecto con # radicado 2025E-VUVRAZ-006640.<br>INVIAS - SRT: En espera de la rta de la central INVIAS Bogotá. |
| 2  | Ruta 45AST08 Palenque - La Cemento y La Cemento - Rionegro | 45AST08 | Palenque - La Cemento y La Cemento - Rionegro | 20+0261 y 2+0613  | Caso Cemex - Traslado ERP Colorados | Santander   | 16/07/2023      | Sin reportes   | VANTI: 26/03/2025: SE RADICÓ INFORMACIÓN NUEVA Y COMPLETA DEL ALCANCE A LAS OBSERVACIONES. NO SE RECIBIÓ #RADICADO.  |
| 3  | Troncal Central Ruta 45A07 de San Gil a Bucaramanga        | 45A07   | San Gil - Bucaramanga                         | 86+0814 - 86+0375 | Renovación Dos Tramos Piedecuesta   | Santander   | 3/08/2022       | En ejecución.  | Obra finalizada  |

*Nota.* Cuadro de seguimiento al estado de las solicitudes de permisos de uso de zona de vía, de la empresa gas del oriente, grupo VANTI.

Asimismo, junto con la otra practicante, se consolidó un **Excel con el registro y seguimiento de todos los oficios de salida** (Tabla 8) enviados a las diferentes administraciones municipales por concepto de invasión de fajas de retiro. Esta organización permitió llevar un control de qué administraciones habían respondido y cuáles tenían pendientes sus actuaciones, fortaleciendo el seguimiento institucional.

**Tabla 8.**

Seguimiento y registro de oficios de salida del Instituto.

| FECHA      | RADICADO | ALCALDÍA        | UBICACIÓN                     | ESTADO     | AZ | FIRMA DIREC |
|------------|----------|-----------------|-------------------------------|------------|----|-------------|
| 13/02/2025 | 1036.25  | El Playón       | PR55+620                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 13/02/2025 | 1035.25  | Cáchira         | PR63+160                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 12/09/2024 | 0578.24  | El Playón       | PR51+000                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 14/02/2025 | 1044.25  | El Playón       | PR55+050                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 11/07/2024 | 0354.24  | Rionegro        | PR24+250                      | EN ESPERA  | OK | OK          |
| 11/07/2024 | 0355.24  | Rionegro        | PR19+580                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 13/02/2025 | 1033.25  | El Playón       | PR50+200                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 13/02/2025 | 1034.25  | El Playón       | PR35+220                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 21/11/2024 | 0438.24  | Oiba            | PR68+280                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 30/1/2025  | 0899.25  | Puente Nacional | PR02+685                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 30/1/2025  | 0901.25  | Santana         | PR30+950                      | EN ESPERA  | OK | OK          |
| 30/1/2025  | 0898.25  | Socorro         | PR'S100+570, 104+230, 104+440 | CONTESTADO | OK | OK          |
| 30/1/2025  | 0900.25  | Suaita          | PR58+200                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| XX/10/2024 | 0133.40  | Aratoca         | PR28+770                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 20/1/2025  | 0835.25  | Piedecuesta     | PR60+450                      | EN ESPERA  | OK | EN ESPERA   |
| 20/12/2024 | 0646.24  | Curití          | PR07+200                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 23/1/2025  | 0861.25  | Curití          | PR15+200                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 12/11/2024 | 0372.24  | Aratoca         | PR30+078                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 23/1/2025  | 0860.25  | Aratoca         | PR26+048                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 21/2/2025  | 1081.25  | Pinchote        | PR119+650                     | CONTESTADO | OK | OK          |
| 20/2/2025  | 1093.25  | Rionegro        | PR31+840                      | EN ESPERA  | OK | EN ESPERA   |
| 20/2/2025  | 1094.25  | Rionegro        | PR26+610                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 20/2/2025  | 1075.25  | El Playón       | PR46+140                      | CONTESTADO | OK | OK          |
| 20/2/2025  | 1065.25  | Girón           | PR05+750                      | CONTESTADO | OK | OK          |

*Nota.* Cuadro de seguimiento y registro de solicitudes a las diferentes administraciones municipales del departamento por invasión de fajas de retiro.

Como ejemplo de respuestas a PQRDS, se elaboró un **seguimiento detallado a una petición que se encontraba en riesgo de convertirse en acción de tutela** (Tabla 9), dado que venía en trámite desde el año 2022. Para ello se organizó la trazabilidad de todo el proceso (qué se había solicitado, qué se había respondido y de qué forma se había cumplido), generando finalmente un cuadro con recomendaciones específicas para dar respuesta de manera integral, basado en el análisis de lo actuado desde su origen.

### **Tabla 9.**

Ejemplo de seguimiento a PQRDS, solicitud de obras faltantes.

| SOLICITUD DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS FALTANTES EN EL TERRENO COLINDATE AL MURO EN EL PR14+600, PUENTE NACIONAL-OIBA |                         |                   |                    |   |  |
|---|-------------------------|-------------------|--------------------|---|--|
| FECHA PETICIÓN  | FECHA RESPUESTA         | RADICADO PETICIÓN | RADICADO RESPUESTA | RESUMEN PETICIÓN  | RESUMEN RESPUESTA  |
| 6 de Junio de 2022  | 28 de junio de 2022     | No. 61450         | 175-1-2477         | Los peticionarios solicitan con urgencia la construcción de un muro de contención y otras obras necesarias para estabilizar un terreno en riesgo de deslizamiento, que podría provocar la caída de viviendas y poner en peligro la vida de las familias. Los solicitantes agradecen la construcción del muro de contención en el PR14+600 de la vía Puente Nacional-Oiba, pero señalan que quedaron pendientes varias obras necesarias para evitar filtraciones de agua y riesgos viales. | El INVIAS traslada la solicitud a la Alcaldía de Barbosa, solicitando que tome medidas urgentes para la mitigación y prevención del riesgo que enfrentan los propietarios de los lotes y viviendas en la vereda Santa Rosa, corregimiento de administración vial, quienes realizaron una visita al sector y elaboraron el informe, con visto bueno de la entidad. La interventoría verificó el sitio y evaluó la viabilidad de las |
| 16 de febrero de 2024   | 8 de abril de 2024      | 2024E-VUVR-014822 | 2024S-VSAN-019475  | El peticionario informa que, a pesar de haber recibido respuesta con el radicado 2024S-VSAN-019475, las obras solicitadas aún no se han ejecutado, lo que ha generado afectaciones. La falta de continuidad en la cuneta ha   | El INVIAS informa al peticionario que, debido a la caducidad del contrato No. 3547 de 2023 el 29 de abril de 2024, actualmente no hay un contratista de obra asignado para la gestión vial del corredor en cuestión. Se indica que el  |
| 16 de mayo de 2024  | 7 de Junio de 2024      | 2024E-VUVR-045334 | 2024S-VSAN-036924  | El peticionario manifiesta que, a la fecha, no se han realizado las obras prometidas por INVIAS tras la finalización del contrato anterior, a pesar de haberse indicado que serían ejecutadas una vez superada la contingencia de contratación.   | Tras una visita de la Interventoría, se evidenció que la afectación en el acceso vial al condominio Alcaparros de la Sierra se debe a un sumidero obstruido por la construcción de un nuevo acceso, cuya recuperación es responsabilidad   |
| 23 de octubre de 2024   | 12 de noviembre de 2024 | 2024E-VUVR-106471 | 2024S-VSAN-084050  | El peticionario reitera que su solicitud no fue atendida y que la cuneta construida por el contratista sigue dirigiendo el agua de más de 300 metros de la vía hacia la alcantarilla del condominio, causando inundaciones. Desmiente que el  | la Interventoría realizó una inspección el 6 de noviembre de 2024 y encontró obstrucciones en las obras de drenaje debido a maleza y escombros, lo que generaba encharcamientos. El 7 de noviembre se realizaron labores de  |
| 15 de noviembre de 2024   | 9 de diciembre de 2024  | 2024E-VUVR-116317 | 2024S-VSAN-093095  | El peticionario reconoce que la Interventoría y el contratista visitaron el predio y confirmaron la necesidad de las obras, además de anunciar la elaboración de un presupuesto para su autorización por INVIAS. Sin embargo, hasta la fecha no se ha   |  |
| 21 de febrero de 2025   | SIN CONTESTAR           | 2025E-VUVR-019531 | SIN CONTESTAR      |   |  |

Nota. Cuadro de seguimiento de solicitud por construcción de obras faltantes en la RN 45A06 sector Puente Nacional-San Gil, PR14+600.

### 4.3 Resultados del tercer objetivo

Con el fin de fortalecer los procesos de control documental y técnico, se elaboró una **lista de chequeo para la revisión de actas de ajuste** (Tabla 10), aplicable a cualquier periodo contractual. Esta herramienta permitió verificar de manera ordenada y sistemática los ítems incluidos en dichas actas, tales como la coherencia en los valores presentados, la correcta justificación de las modificaciones, el cumplimiento de las condiciones contractuales y la trazabilidad de los documentos anexos. Gracias a esta lista, se aseguró que los ajustes respondieran a la normatividad vigente y que se mantuviera la transparencia en el manejo de la información técnica y administrativa. De esta forma, se brindó un insumo de apoyo a la supervisión para garantizar la confiabilidad y consistencia de los ajustes registrados dentro de los proyectos viales.

#### Tabla 10.

Lista de chequeo para revisión de actas de ajustes

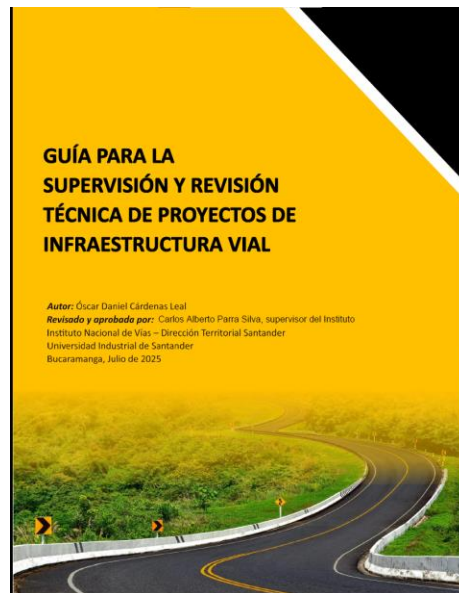
| REVISIÓN ACTAS DE AJUSTES |   |  |           |
|---------------------------|---|--|-----------|
| ITEM                      | REVISIÓN                                | VERIFICACIÓN/COMENTARIO  | CHECK     |
| 1                         | Formato correcto                        | Está diligenciada en MEPI-MN1-IN-5-FR-1 o FR-2 según el caso. Todos los campos completos o con N/A si no aplican.  | CUMPLE    |
| 2                         | Soportes adjuntos                       | Acta de Recibo Parcial de Obra. Seguimiento al Programa de Inversiones (con evidencia de avance real y explicación si hay atraso). Hoja de Ruta y Orden de Pago Contrato de Obra.  | CUMPLE    |
| 3                         | Numeración                              | Numeración consecutiva, corresponde al número y mes del acta de recibo parcial de obra. Si hubo suspensión o doble acta en el mes, numerada correctamente (ej: 3A).  | CUMPLE    |
| 4                         | Firmas                                  | Firmada por el representante legal o adjunta carta poder autenticada.  | NO CUMPLE |
| 5                         | Tiempos de radicación                   | Provisional: presentada dentro de 5 días calendario después del mes de ejecución. Definitiva: presentada dentro de 5 días hábiles desde publicación de índices DANE. Si hubo provisional, la definitiva descuenta ese valor correctamente. | CUMPLE    |
| 6                         | Control de presentación (Interventoría) | Verificar presentación en plazos contractuales. Si no, iniciar proceso administrativo de multa o sanción.  | NO CUMPLE |
| 7                         | Última acta (si aplica)                 | Indica expresamente que es Acta Final.   | CUMPLE    |
| 8                         | Responsabilidad de revisión             | Confirmar cálculos, índices aplicados, y que no haya errores aritméticos.  | CUMPLE    |
| 9                         | Expediente contractual                  | Preparar la documentación conforme a los lineamientos de la entidad para el expediente.  | CUMPLE    |
| 10                        | Atraso en programa de inversiones       | Si hay atraso: Verificar seguimiento actualizado adjunto. No hay recomendación especial adicional, solo asegurar cumplimiento de soportes y tiempos. Reportar en informe   | CUMPLE    |

*Nota.* Lista de chequeo para revisión de actas de ajustes, insumo presentado y suministrado a un supervisor del Instituto.

Finalmente, el producto central de la práctica fue la **Guía de Supervisión** (Figura 9), la cual responde directamente al objetivo general del plan: “Generar una guía que unifique los criterios para la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial Santander del INVIAS, enfocándose en el seguimiento de obra, documentación y control técnico, con base en la experiencia adquirida durante la práctica empresarial”. Esta guía constituye un documento base para la unificación de criterios en los procesos de supervisión y se adjunta en la sección de apéndices.

**Figura 11.**

Guía para la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial

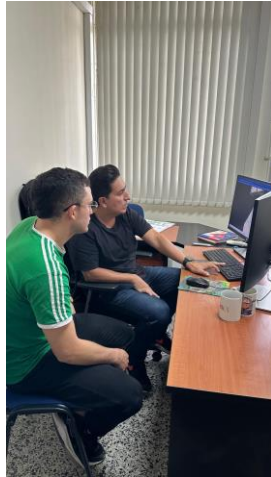


*Nota.* Guía elaborada con el fin de dejar un insumo a los supervisores y practicantes del Instituto Nacional de Vías, Territorial Santander.

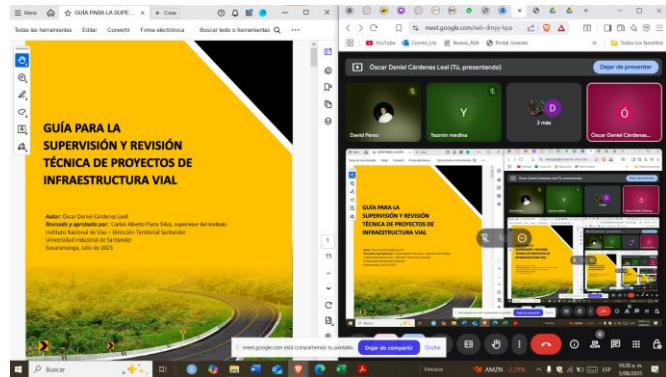
Asimismo, fue socializada y aprobada por uno de los supervisores del Instituto (Figura 10), validando su pertinencia y utilidad dentro de los procesos institucionales. Adicionalmente, considerando que se trata de un insumo que permanece como aporte para el Instituto y para futuros practicantes, la guía también fue presentada de manera remota a los nuevos practicantes (Figura 11), con el fin de asegurar su apropiación y correcto uso como herramienta de apoyo en el desarrollo de sus actividades.

**Figura 12.**

Socialización con supervisores del Instituto

**Figura 13.**

Socialización con los nuevos practicantes



*Nota.* Socialización de la guía con supervisores y nuevos practicantes del Instituto Nacional de Vías, Dirección Territorial Santander.

## 5. Conclusiones

El desarrollo de la práctica empresarial en la Dirección Territorial Santander del INVIAS permitió consolidar aprendizajes significativos y aportar al fortalecimiento de los procesos de supervisión de proyectos de infraestructura vial. El cumplimiento del objetivo general, consistente en generar una guía que unifique los criterios para la supervisión y revisión técnica de proyectos a cargo de la entidad, se materializó con la elaboración, socialización y aprobación de la Guía de Supervisión, documento que integra lineamientos técnicos y procedimentales con énfasis en el seguimiento de obra, la revisión documental y el control técnico.

En cuanto al primer objetivo específico, relacionado con la revisión técnica y documental de los contratos de obra en ejecución, se cumplió a través del análisis detallado de actas, informes,

memorandos, se desarrollaron herramientas de sistematización como las listas de chequeo aplicadas a diferentes procesos (contratos, informes, actas y ajustes), que aportan a la estandarización y mejoran la trazabilidad de la supervisión. Esto permitió identificar falencias recurrentes y establecer parámetros de control que fueron insumo directo para la guía.

Respecto al segundo objetivo específico, orientado a determinar criterios y buenas prácticas aplicables a la supervisión, se alcanzó mediante la comparación con lineamientos normativos, la validación de procedimientos y en la identificación de los requisitos más relevantes junto a supervisores de la Dirección Territorial, garantizando la coherencia del producto con las necesidades institucionales. Asimismo, se avanzó de manera significativa en la adecuada gestión de las respuestas a las peticiones ciudadanas (PQRDS), lo cual permitió articular la supervisión técnica con la atención a la comunidad. Este aspecto no solo dio respuesta efectiva a los usuarios, sino que además fortaleció la transparencia y la confianza en la gestión pública de la entidad.

Finalmente, el tercer objetivo específico, relacionado con la identificación de aspectos críticos en el seguimiento de obras locales, se cumplió principalmente a través de la participación en comités mensuales, en los cuales se evaluaba el estado de las vías regionales, el avance de los contratos y las problemáticas asociadas a su ejecución. Este ejercicio permitió identificar pautas y aspectos clave que pueden ser considerados como referentes prácticos dentro de la guía para fortalecer los procesos de supervisión.

De esta forma, los resultados de la práctica no solo responden a los propósitos inicialmente planteados, sino que también aportan al contexto institucional, regional y nacional, al constituirse en un insumo que fortalece la gestión de la infraestructura vial y que contribuye a la estandarización de procesos de supervisión bajo criterios de orden, claridad y eficiencia.

### Referencias Bibliográficas

**AZDigital.** (s. f.). *Analítica*. Recuperado el 23 de julio de 2025, de

<https://www.analitica.co/azdigital/>

**Concepto 103151 de 2022 Departamento Administrativo de la Función Pública – Gestor**

**Normativo.** (s. f.). *Gov.co*. Recuperado el 23 de julio de 2025, de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=193591>

**Curso de inducción a los gerentes públicos de la administración colombiana.** (s. f.).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gerentes/Modulo4/tema-2/3-supervision.html>

**Decreto 2171 de 1992 – Gestor Normativo.** (s. f.). *Función Pública*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76234>

**Decreto 2618 de 2013 – Gestor Normativo.** (s. f.). *Gov.co*. Recuperado el 10 de febrero de

2025, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66749>

**Entes de control y mecanismos de supervisión.** (2013, enero 21). *Gov.co*.

<https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/hechos-de-transparencia/entes-de-control>

**Gestión documental – Función Pública.** (s. f.). <https://www1.funcionpublica.gov.co/gestion-documental>

**INVÍAS.** (2024). *AZ Digital*.

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

**Manual de interventoría pública.** (s. f.). *Gov.co*. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de

<https://acortar.link/83H63S>

*(Recomendación: idealmente reemplazar por URL original, no acortada)*

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).** (2021). (s. f.). *Gov.co*. Recuperado

el 23 de agosto de 2025, de [https://www.minambiente.gov.co/wp-](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/03/M-A-CTR-02.pdf)

[content/uploads/2023/03/M-A-CTR-02.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/03/M-A-CTR-02.pdf)

*(Corregí el acrónimo MADSIG → MADS, que es el oficial)*

**PQRDSF, Portal INVIAS.** (2025). *Gov.co*. [https://www.invias.gov.co/index.php/servicios-al-](https://www.invias.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/peticiones-quejas-y-reclamos)

[ciudadano/peticiones-quejas-y-reclamos](https://www.invias.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/peticiones-quejas-y-reclamos)

**¿Quiénes somos? Misión y visión.** (2012, noviembre 20). *Gov.co*.

<https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/quienes-somos>

**Transparencia.** (2018, marzo 15). *Gov.co*. <https://www.invias.gov.co/index.php/transparencia>

## **Apéndices**

### **Guía de Supervisión de Proyectos de Infraestructura Vial**

Con el fin de complementar el contenido desarrollado y aportar un instrumento práctico que consolide los aprendizajes obtenidos durante la práctica empresarial, se incluye la presente guía como apéndice. Este documento constituye un producto académico aplicado, orientado a unificar los criterios de supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial bajo la Dirección Territorial Santander del INVIAS. Su valor radica en servir como herramienta de consulta tanto para los supervisores de la entidad como para los futuros practicantes, facilitando el seguimiento de obra, la gestión documental y el control técnico, en coherencia con los objetivos de este trabajo de grado:

# GUÍA PARA LA SUPERVISIÓN Y REVISIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

**Autor:** Óscar Daniel Cárdenas Leal

**Revisado y aprobada por:**

Instituto Nacional de Vías – Dirección Territorial Santander

Universidad Industrial de Santander

Bucaramanga, Julio de 2025



## **PRESENTACIÓN**

La presente guía es el resultado del trabajo realizado en la modalidad de práctica empresarial por el estudiante Óscar Daniel Cárdenas Leal, de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander – UIS, bajo la supervisión del geólogo Carlos Alberto Parra Silva, en la Dirección Territorial Santander del Instituto Nacional de Vías – INVIAS.

El objetivo principal de la práctica fue generar una guía que unifique los criterios para la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial Santander del INVIAS, enfocándose en el seguimiento de obra, la documentación y el control técnico, con base en la experiencia adquirida durante su desarrollo.

Este documento busca, por tanto, servir como herramienta de consulta para fortalecer los procesos de supervisión, optimizar la gestión de la información y garantizar un control más eficiente de las actividades contractuales. Asimismo, constituye un aporte que se entrega tanto al Instituto como a la universidad, con el fin de que sirva de apoyo tanto a los nuevos practicantes que ingresen como a los supervisores encargados de la vigilancia de los proyectos.

## Tabla de contenido

|  |    |
|--|----|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....   | 4  |
| <b>2. OBJETIVO GENERAL</b> .....   | 4  |
| 2.1 Objetivos Específicos .....  | 4  |
| <b>3. ALCANCE Y LIMITACIONES</b> .....   | 4  |
| <b>4. MARCO NORMATIVO Y CONCEPTUAL</b> .....                                   | 5  |
| 4.1. Normatividad Principal.....   | 5  |
| 4.2. Definiciones y abreviaturas .....   | 5  |
| <b>5. INTERVENTORÍA EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL</b> .....             | 7  |
| 5.1. Definición y diferencia con la supervisión .....                          | 7  |
| 5.2. Concurrencia de funciones .....   | 8  |
| 5.3. Objetivos de la interventoría .....                                       | 8  |
| 5.4. Funciones generales .....   | 8  |
| 5.5. Calidades del interventor .....   | 8  |
| <b>6. SUPERVISIÓN DE OBRA</b> .....  | 9  |
| 6.1 Definición y objetivos de la supervisión .....                             | 9  |
| 6.2. Funciones clave de la supervisión .....                                   | 9  |
| 6.3. Actividades mínimas requeridas durante la supervisión .....               | 9  |
| 6.4 Componentes de la supervisión (Manual de interventoría pública 2022) ..... | 9  |
| 6.4.1. Gestión técnica .....   | 10 |
| 6.4.2. Gestión ambiental .....   | 12 |
| 6.4.3. Gestión social.....   | 13 |
| 6.4.4. Gestión predial .....   | 14 |
| 6.4.5. Sostenibilidad .....  | 14 |
| <b>7. RECOMENDACIONES GENERALES</b> .....                                      | 15 |
| 7.1 Buenas prácticas en la supervisión .....                                   | 15 |
| 7.2 Errores comunes y cómo evitarlos .....                                     | 17 |
| <b>8. ANEXOS</b> .....   | 19 |
| <b>9. REFERENCIAS</b> .....  | 20 |

## **1. INTRODUCCIÓN**

La presente guía se desarrolla como parte del trabajo de grado en modalidad práctica empresarial en el Instituto Nacional de Vías – Dirección Territorial Santander, en convenio con la Universidad Industrial de Santander. Su propósito es unificar y sistematizar los criterios aplicables a la supervisión y revisión técnica de los proyectos de infraestructura vial, con base en la experiencia adquirida durante la práctica, el acompañamiento a ingenieros supervisores y la revisión documental de proyectos de obra.

En la Dirección Territorial Santander del INVIAS, la supervisión de contratos constituye un proceso fundamental para validar el cumplimiento de los compromisos contractuales en obras e interventorías, siguiendo los lineamientos establecidos en el Manual de Interventoría Pública, documento que orienta la correcta gestión, control y verificación de la ejecución de los contratos de infraestructura vial en Colombia.

Con un enfoque práctico y conciso, esta guía está dirigida a los ingenieros supervisores, personal técnico y nuevos practicantes que se vinculen al INVIAS, brindándoles una herramienta clara y estructurada que facilite la consulta rápida de información esencial y fortalezca su proceso de aprendizaje. Su objetivo es apoyar de manera eficaz las labores diarias de supervisión y revisión técnica, contribuyendo al control técnico y documental de los proyectos viales

## **2. OBJETIVO GENERAL**

Generar una guía que unifique los criterios para la supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial a cargo de la Dirección Territorial Santander del INVIAS, enfocándose en el seguimiento de obra, documentación y control técnico, con base en la experiencia adquirida durante la práctica empresarial.

### **2.1 Objetivos Específicos**

1. Identificar los principales procesos de supervisión y revisión técnica en los proyectos de infraestructura vial de la Dirección Territorial Santander del INVIAS.
2. Sistematizar la documentación requerida para la revisión y seguimiento de proyectos.

## **3. ALCANCE Y LIMITACIONES**

Esta guía aplica a los proyectos de infraestructura vial ejecutados bajo la supervisión directa de la Dirección Territorial Santander del INVIAS, incluyendo actividades de mantenimiento rutinario, periódico, rehabilitación, mejoramiento y construcción de obras civiles relacionadas con la red vial nacional a su cargo.

No aborda procesos de interventoría externa, actividades de licitación o contratación administrativa, ni procedimientos internos exclusivos de otras direcciones o subdirecciones del Instituto Nacional de Vías.

## 4. MARCO NORMATIVO Y CONCEPTUAL

### 4.1. Normatividad Principal

- **Manual de Interventoría Pública (2022)**

En este se presenta la metodología con los instructivos y los formatos correspondientes, como guía de las actividades de seguimiento, control y coordinación de los contratos de obra pública que celebra el INVIAS, incluyendo nuevos formatos e instructivos relacionados con los aspectos ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad y modificando de manera sustancial varios de los formatos e instructivos contenidos en la versión anterior. (Manual de interventoría Pública 2022, INVIAS 2025)

- **Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS (2022)**

Este documento establece los requisitos técnicos mínimos para la construcción y control de calidad de las obras viales ejecutadas por el INVIAS, definiendo procedimientos, materiales, métodos constructivos y criterios de aceptación de actividades como movimientos de tierra, estructuras de pavimento, obras de drenaje y estructuras complementarias, con el fin de garantizar la calidad, durabilidad y seguridad de la infraestructura vial en el país. (Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS 2022)

- **Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14**

Esta norma establece los requisitos y procedimientos para el diseño estructural, geotécnico e hidráulico de puentes vehiculares en Colombia, definiendo criterios de cargas, combinaciones de carga, análisis estructural, diseño de elementos principales y secundarios, así como especificaciones para cimentaciones y estribos, con el fin de garantizar la seguridad, funcionalidad y durabilidad de los puentes en la infraestructura vial nacional. (Norma Colombiana de Diseño de Puentes, INVIAS 2025)

### 4.2. Definiciones y abreviaturas

En esta sección se presentan las definiciones y abreviaturas de los términos más comunes y recurrentes en los procesos de supervisión y revisión técnica de proyectos de infraestructura vial. Su propósito es facilitar la comprensión de la guía, especialmente para los nuevos practicantes y personal de apoyo, permitiéndoles familiarizarse con el vocabulario técnico utilizado de manera frecuente en la gestión de contratos de obra pública:

**Supervisor.** Son los funcionarios y/o contratistas que tienen la función de realizar el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato y como consecuencia de ello están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones, hasta su liquidación. (COPNIA 2023)

**Ítem no Previsto:** Ítem no incluido en una actividad de la propuesta económica aprobada, indispensable para cumplir con el objeto contratado; deben ejecutarse previa aprobación del precio unitario correspondiente. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.1)

**MEPI:** Sigla establecida por el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG del INVIAS que hace referencia al Proceso Misional Ejecución de Proyectos de Infraestructura de Transporte. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.1)

**MN#:** Sigla establecida por el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG del INVIAS que hace referencia a Manual. El # corresponde al número consecutivo de la versión actualizada del Manual de Interventoría. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.1)

**MEPI-MN#-IN-X-FR-Y:** Código establecido para identificar los formatos y los instructivos a los cuales pertenecen. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.1)

**MASPS:** Sigla establecida por el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG del INVIAS que hace referencia al Proceso Misional Gestión Ambiental, Social, Predial y de Sostenibilidad de Proyectos. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.1)

**MASPS-MN#-IN-X-FR-Y:** Código establecido para identificar los formatos y los instructivos ambiental, social, predial y de sostenibilidad a los cuales pertenecen. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.1)

**Prórroga del contrato:** Hace referencia al aumento del plazo de ejecución del contrato; debe realizarse antes de su vencimiento. (COPNIA 2023)

**ECC:** Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS, norma técnica que regula materiales, procedimientos y aceptación de actividades en proyectos viales.

**CCP-14:** Norma Colombiana de Diseño de Puentes, establece los requisitos para el diseño estructural y geotécnico de puentes vehiculares.

**Acta de Ajustes en Contratos de Obra:** Documento contractual que registra los ajustes de precios pactados en el contrato, con base en la ejecución determinada en el acta de recibo parcial respectiva. Los ajustes pueden ser provisionales o definitivos. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Aprobación de Estudios y Diseños:** Documento mediante el cual el Contratista entrega y el Interventor recibe y aprueba, parcial o totalmente, los estudios y diseños pactados en el contrato, sean estos nuevos, revisados, ajustados, modificados o actualizados. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Comité de Obra:** Documento que deja constancia del control y seguimiento al avance físico, financiero, administrativo y legal del contrato, así como de los compromisos establecidos. Su contenido no modifica el contrato. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Costos:** Documento mediante el cual se reconocen mensualmente los costos de personal y otros costos directos causados por la interventoría durante la ejecución del contrato. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Entrega y Recibo Definitivo de Obra:** Documento mediante el cual el Contratista entrega y el INVIAS, a través de la interventoría, recibe las obras en el estado en que se encuentren, de forma definitiva. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Fijación de Ítem No Previsto:** Documento mediante el cual la Entidad aprueba el precio del ítem no previsto dentro del contrato, para su ejecución. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Liquidación del Contrato:** Documento donde las partes realizan el balance contable entre las inversiones ejecutadas por el Contratista y los pagos realizados por la Entidad. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Modificación de Cantidades de Obra:** Documento que relaciona las modificaciones en cantidades de obra e ítems no previstos con sus precios y cantidades aprobadas, sin modificar montos presupuestales sin previa modificación contractual. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Modificación de Costos:** Documento que relaciona las modificaciones en dedicación, costos de personal y otros costos directos de la interventoría, sin modificar montos presupuestales sin previa modificación contractual. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Reanudación:** Documento que deja constancia de la reanudación de la ejecución del contrato, cuando esta se da antes de la fecha prevista en el acta de suspensión. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

**Acta de Recibo Parcial de Obra:** Documento mediante el cual el Contratista entrega parcial y el INVIAS, a través de la interventoría, recibe parcial y debidamente cuantificados los bienes, obras o servicios, sirviendo como soporte para el pago. (Manual de Interventoría 2022, sec. 5.9)

## 5. INTERVENTORÍA EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Antes de abordar los aspectos específicos de la interventoría, en esta sección se presenta una visión general sobre su papel dentro de los proyectos de infraestructura vial. El lector encontrará aquí la definición de interventoría y su diferencia con la supervisión, la explicación sobre la concurrencia de funciones, así como los objetivos que orientan su ejercicio, las funciones generales que debe cumplir y las calidades que caracterizan al interventor.

De esta manera, se brinda un marco conceptual que permite comprender la relevancia de la interventoría como instancia de control técnico, administrativo y legal en la ejecución de obras viales.

### 5.1. Definición y diferencia con la supervisión

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADSIG, 2021), la interventoría consiste en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realiza una persona natural o jurídica contratada por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato requiere conocimientos especializados o cuando su complejidad o extensión lo justifiquen. En contraste, la supervisión es el seguimiento ejercido directamente por la entidad estatal cuando no se requieren dichos conocimientos especializados.

Asimismo, MADSIG (2021) explica que en algunos casos la entidad puede contratar la interventoría no solo para el seguimiento técnico, sino también para el administrativo, financiero, contable y jurídico, siempre que sea acorde con la naturaleza del contrato principal.

## 5.2. Concurrencia de funciones

Por regla general, no son concurrentes las funciones de supervisión e interventoría sobre un mismo contrato; sin embargo, la entidad puede dividir la vigilancia indicando en el contrato de interventoría las actividades técnicas a cargo del interventor y dejando las demás a cargo del supervisor (MADSIG, 2022).

Además, no podrá ser supervisor ni interventor quien se encuentre incurso en causales de impedimento, inhabilidad o incompatibilidad frente al contratista, de acuerdo con la Ley 80 de 1993 y el Código General Disciplinario (Ley 734 de 2002, Ley 1952 de 2019 o las que las modifiquen).

## 5.3. Objetivos de la interventoría

Entre los principales objetivos de la interventoría se encuentran (MADSIG, 2021):

- Garantizar la eficiente y oportuna inversión de los recursos asignados.
- Verificar el cumplimiento de los plazos, términos y condiciones técnicas pactadas en el contrato.
- Mantener comunicación permanente con el contratista y con las dependencias involucradas.
- Velar porque la ejecución no sufra interrupciones injustificadas.
- Prevenir conflictos y contribuir a su solución cuando surjan.
- Apoyar al contratista en situaciones institucionales que afecten la ejecución.
- Velar por el cumplimiento de criterios de sostenibilidad ambiental.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de políticas de seguridad de la información, garantizando su integridad, disponibilidad y confidencialidad.

## 5.4. Funciones generales

Los interventores tienen la función general de ejercer control y vigilancia sobre la ejecución contractual para verificar el cumplimiento de las condiciones pactadas. Están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones, impartir instrucciones al contratista y hacer recomendaciones orientadas a la correcta ejecución del contrato. Es obligatorio que sus órdenes sean entregadas por escrito y publicadas en el SECOP (MADSIG, 2021).

Sin embargo, como lo aclara MADSIG (2021), los interventores no pueden sustituir a la entidad estatal en sus decisiones, aunque sí analizan, evalúan y deciden sobre situaciones como suspensiones, reinicios, prórrogas, adiciones y sanciones, en cumplimiento del artículo 4 de la Ley 80 de 1993.

## 5.5. Calidades del interventor

Aunque no se requiere un perfil único para ser interventor, es recomendable que pueda actuar como par del contratista en el área técnica correspondiente. Antes de su designación, la entidad revisa la

relación de su perfil con el objeto contractual y su carga operativa, para garantizar el adecuado desarrollo de la interventoría (MADSIG, 2021).

La designación se comunica oficialmente y el interventor inicia sus actividades una vez perfeccionado el contrato y cumplidos todos los requisitos de ejecución, incluyendo la aprobación de garantías y registros presupuestales cuando corresponda. Es importante resaltar que la interventoría recae sobre el cargo y no sobre la persona (MADSIG, 2021).

## 6. SUPERVISIÓN DE OBRA

### 6.1 Definición y objetivos de la supervisión

La supervisión técnica en INVIAS consiste en el proceso de acompañamiento, verificación y control ejercido por el personal de la entidad sobre la ejecución de contratos de obra, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, las condiciones contractuales y la normativa vigente, asegurando la calidad y funcionalidad de las obras construidas.

### 6.2. Funciones clave de la supervisión

1. Verificar la ejecución de actividades de obra de acuerdo con planos, especificaciones y cantidades aprobadas.
2. Realizar visitas técnicas periódicas para constatar el avance físico y la calidad de los materiales utilizados.
3. Validar el cumplimiento del cronograma contractual y proponer ajustes si son necesarios.
4. Revisar y aprobar actas parciales y finales.
5. Generar informes técnicos para las subdirecciones, incluyendo recomendaciones de intervención si se evidencian fallas constructivas o deficiencias.

### 6.3. Actividades mínimas requeridas durante la supervisión

- ✓ Revisión del cronograma programado vs ejecutado
- ✓ Verificación de rendimientos de actividades (comparando con ECC-2022)
- ✓ Revisión de cantidades ejecutadas (actas de obra)
- ✓ Control de calidad de materiales (granulometría, Proctor, ensayos de resistencia)
- ✓ Verificación de cumplimiento de normas de seguridad vial y ambiental en obra
- ✓ Revisión de personal y maquinaria disponible

### 6.4 Componentes de la supervisión (Manual de interventoría pública 2022)

La supervisión contractual requiere un control riguroso de diversos componentes esenciales que garantizan el cumplimiento integral del objeto contractual. Según el Manual de Interventoría Pública (INVIAS, 2022), estos componentes abarcan áreas técnicas, ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad, cada una con procedimientos, instructivos y formatos específicos que orientan su

adecuada gestión y verificación. A continuación, se describen estos componentes, destacando su propósito y los formatos requeridos para su seguimiento durante la ejecución contractual:

#### 6.4.1. Gestión técnica

La **gestión técnica** constituye uno de los componentes más relevantes en la supervisión de contratos de obra pública, ya que permite verificar la correcta ejecución técnica, documental y contractual de los proyectos. Su adecuado manejo garantiza el cumplimiento de las especificaciones técnicas, el avance físico programado y la trazabilidad de todos los procedimientos constructivos, administrativos y financieros involucrados.

En el **Manual de Interventoría Pública (INVIAS, 2022)**, esta gestión está conformada por **18 instructivos principales**, identificados con la nomenclatura **MEPI-MN1-IN-##**, los cuales definen el procedimiento para cada etapa de un contrato de obra o interventoría, desde su inicio hasta su liquidación. Cada instructivo contiene formatos específicos que deben ser diligenciados, tramitados y radicados por la interventoría para su posterior revisión y control por parte del INVIAS.

A continuación, se presenta un resumen estructurado de estos instructivos:

##### MEPI-MN1-IN-1: Inicio y ejecución del contrato de obra

- **Objetivo:** Establecer el procedimiento para el inicio de contratos de obra e interventoría.
- **Formatos clave:** Orden de inicio (obra e interventoría), actas de reunión técnica inicial, aprobación parcial y definitiva de estudios y diseños.

##### MEPI-MN1-IN-2: Anticipo de obra

- **Objetivo:** Tramitar, controlar y amortizar el anticipo otorgado al contrato de obra.
- **Formatos clave:** Plan de inversión del anticipo, informe de inversión y buen manejo.

##### MEPI-MN1-IN-3: Anticipo interventoría

- **Objetivo:** Tramitar y controlar el anticipo otorgado a la interventoría.
- **Formatos clave:** Plan de inversión del anticipo, informe de inversión y buen manejo.

##### MEPI-MN1-IN-4: Acta de recibo parcial de obra

- **Objetivo:** Elaborar y tramitar actas parciales de entrega de obra.
- **Formatos clave:** Acta de recibo parcial de obra, hoja de ruta y orden de pago, recibo parcial de mantenimiento rutinario.

##### MEPI-MN1-IN-5: Acta de ajuste

- **Objetivo:** Tramitar ajustes de precios pactados en contratos de obra.
- **Formatos clave:** Acta de ajuste, acta de ajuste con (Ia).

#### **MEPI-MN1-IN-6: Programa de inversiones**

- **Objetivo:** Elaborar, reprogramar y hacer seguimiento al programa de inversiones.
- **Formatos clave:** Programa de inversiones, seguimiento al programa, presentación del programa de obra.

#### **MEPI-MN1-IN-7: Acta de modificación de cantidades de obra**

- **Objetivo:** Tramitar modificaciones en cantidades de obra.
- **Formatos clave:** Acta de modificación de cantidades de obra.

#### **MEPI-MN1-IN-8: Acta de costos**

- **Objetivo:** Elaborar actas mensuales de costos de interventoría.
- **Formatos clave:** Acta de costos, hoja de ruta y orden de pago interventoría.

#### **MEPI-MN1-IN-9: Acta modificada y plan de cargas**

- **Objetivo:** Tramitar modificación de costos y planes de cargas.
- **Formatos clave:** Acta de modificación de costos, plan de cargas inicial, reprogramación y plan final.

#### **MEPI-MN1-IN-10: Análisis de precios unitarios**

- **Objetivo:** Presentar análisis de precios unitarios iniciales y de ítems no previstos.
- **Formatos clave:** Análisis de precios unitarios, comparación de ítems no previstos, reversión de precios, acta de fijación.

#### **MEPI-MN1-IN-11: Suspensión, ampliación y reanudación**

- **Objetivo:** Tramitar actas de suspensión, ampliación y reanudación.
- **Formatos clave:** Actas respectivas para obra e interventoría.

#### **MEPI-MN1-IN-12: Solicitud de adición, modificación y prórroga contrato de obra**

- **Objetivo:** Tramitar solicitudes de adición, prórroga o modificación.
- **Formatos clave:** Formato de solicitud de adición/modificación/prórroga.

#### **MEPI-MN1-IN-13: Solicitud de adición, modificación y prórroga contrato de interventoría**

- **Objetivo:** Igual al anterior, pero para contratos de interventoría.
- **Formatos clave:** Formato de solicitud respectiva.

#### **MEPI-MN1-IN-14: Acta de comité de obra y acta de reunión**

- **Objetivo:** Realizar comités y reuniones de obra e interventoría.
- **Formatos clave:** Acta de comité de obra, acta de reunión.

#### **MEPI-MN1-IN-15: Informe semanal y mensual de interventoría**

- **Objetivo:** Elaborar informes para seguimiento y control de contratos.
- **Formatos clave:** Lista de chequeo, resumen mensual, informe semanal, seguimiento financiero, personal, maquinaria, seguros, plan de calidad, ensayos de laboratorio, entre otros.

#### **MEPI-MN1-IN-16: Visita previa y entrega y recibo definitivo de obra**

- **Objetivo:** Realizar visita previa y acta de recibo definitivo.
- **Formatos clave:** Acta de visita previa, acta de entrega y recibo definitivo.

#### **MEPI-MN1-IN-17: Recibo definitivo de interventoría, informe final y documentos anexos**

- **Objetivo:** Entregar y recibir definitivamente la interventoría.
- **Formatos clave:** Acta de entrega y recibo definitivo interventoría.

#### **MEPI-MN1-IN-18: Acta de liquidación contrato de obra y de interventoría**

- **Objetivo:** Tramitar liquidación final de los contratos.
- **Formatos clave:** Actas de liquidación de obra e interventoría, con o sin saldo a favor de las partes.

### **6.4.2. Gestión ambiental**

La gestión ambiental constituye un componente esencial en la supervisión de los contratos de obra pública, pues garantiza el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en los planes de manejo ambiental, licencias ambientales y demás actos administrativos. Su adecuada aplicación permite prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales generados por los proyectos viales, velando por la sostenibilidad y el respeto a la normatividad ambiental vigente.

En el **Manual de Interventoría Pública (INVIAS, 2022)**, esta gestión se desarrolla mediante **dos instructivos principales**, identificados con la nomenclatura **MASPS-MN-IN-##**, que establecen los procedimientos y formatos necesarios para la supervisión y el balance ambiental de los proyectos durante su ejecución y finalización.

A continuación, se presenta un resumen estructurado de estos instructivos:

#### **MASPS-MN-IN-1: Seguimiento a la gestión ambiental de proyectos**

- **Objetivo:** Realizar el seguimiento y verificación de las obligaciones ambientales, requisitos legales y actividades de planes de manejo ambiental (PMA) o PAGA en proyectos licenciados y no licenciados.

- **Formatos clave:**
  - Radicación y actualización ambiental de proyectos
  - Plan de inversión ambiental
  - Pre-acta mensual de inversión ambiental
  - Informe estado ambiental de proyectos

#### **MASPS-MN-IN-2: Balance ambiental del proyecto**

- **Objetivo:** Realizar el balance ambiental durante la ejecución y al finalizar los contratos, consolidando el cumplimiento ambiental en proyectos licenciados y no licenciados.
- **Formatos clave:**
  - Balance ambiental a la terminación del contrato de obra
  - Matriz de cumplimiento ambiental de actos administrativos
  - Matriz de cumplimiento ambiental del PMA y/o PAGA

#### **6.4.3. Gestión social**

La gestión social busca garantizar el cumplimiento de las obligaciones sociales de los proyectos viales, asegurando la adecuada interacción con las comunidades y el manejo sociopredial requerido. Está compuesta por dos instructivos principales:

#### **MASPS-MN1-IN-3: Seguimiento y cierre de la gestión social**

- **Objetivo:** Realizar el seguimiento y cierre del cumplimiento de las obligaciones sociales en proyectos licenciados, no licenciados o de mínimo impacto, verificando requisitos legales y actividades sociales.
- **Formatos clave:**
  - Acta de radicación y actualización social del proyecto
  - Balance estado social del proyecto
  - Matriz de cumplimiento de actividades sociales
  - Acta de vecindad
  - Plan de inversión social
  - Pre-acta mensual de inversión social y seguimiento final

#### **MASPS-MN1-IN-4: Supervisión de la gestión sociopredial**

- **Objetivo:** Supervisar y aprobar la gestión sociopredial del contratista, controlando las actividades derivadas de la resolución sociopredial vigente del INVIAS.
- **Formatos clave:**
  - Ficha socioeconómica
  - Acta de compromiso
  - Planilla de factores sociales
  - Lista de chequeo sociopredial

#### 6.4.4. Gestión predial

La gestión predial busca garantizar la adquisición de los predios necesarios para la ejecución de los proyectos de infraestructura vial, asegurando el cumplimiento de los requisitos técnicos, legales y administrativos establecidos por el INVIAS.

##### MASPS-MN1-IN-5: Gestión y adquisición predial

- **Objetivo:** Establecer el procedimiento para la gestión y adquisición predial de los proyectos, mediante la elaboración y trámite de los formatos correspondientes.
- **Formatos clave:**
  - Cronograma de gestión y adquisición predial
  - Presupuesto de gestión y adquisición predial
  - Plan de inversión predial
  - Ficha predial
  - Estudio de títulos
  - Permiso de intervención voluntario
  - Sabana de avalúos
  - Relación de adquisición predial
  - Resumen mensual de gestión predial
  - Resumen mensual de gestión y adquisición predial
  - Pre-acta mensual de gestión y adquisición predial
  - Lista de chequeo
  - Balance predial a la terminación del contrato de obra

#### 6.4.5. Sostenibilidad

La gestión de sostenibilidad busca incorporar, hacer seguimiento y evaluar los criterios definidos en la Política de Sostenibilidad para la Infraestructura de Transporte del INVIAS, con el fin de reducir los impactos ambientales, promover el uso eficiente de los recursos y aportar a los compromisos de mitigación del cambio climático.

##### MASPS-MN1-IN-6: Incorporación, seguimiento y evaluación de la sostenibilidad

- **Objetivo:** Establecer el procedimiento para la implementación, seguimiento y evaluación de los criterios de sostenibilidad en los contratos de obra, según la Política de Sostenibilidad para la Infraestructura de Transporte del INVIAS.
- **Formatos clave:**
  - Seguimiento a la implementación de la sostenibilidad
  - Evaluación de la sostenibilidad y balance final
  - Plan de inversión de la sostenibilidad
  - Pre-acta mensual inversión de la sostenibilidad
  - Registro de datos en el aplicativo SUKUBUN
  - Cálculo de emisiones en contrato de obra
  - Cálculo de consumo de energía en contrato de obra

El seguimiento integral de estos componentes permite a la supervisión e interventoría verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y normativas, asegurando la correcta ejecución técnica, ambiental, social, predial y de sostenibilidad de los proyectos. Este proceso fortalece la transparencia en la gestión de los recursos públicos y contribuye al cumplimiento de los objetivos institucionales establecidos por el INVIAS.

## 7. RECOMENDACIONES GENERALES

### 7.1 Buenas prácticas en la supervisión

Antes de detallar las recomendaciones específicas, es importante reconocer que una supervisión efectiva depende tanto de la técnica como de la gestión de las relaciones humanas y administrativas. En la figura 1 se presentan una serie de buenas prácticas que buscan orientar al supervisor en su labor diaria, fortaleciendo la comunicación, el seguimiento y la documentación de cada proceso, con el fin de garantizar un control riguroso y transparente de los proyectos viales.

#### Figura 1

Buenas prácticas en la supervisión

# BUENAS PRÁCTICAS EN LA SUPERVISIÓN

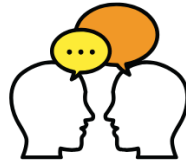
## 01 CONOCER EL OBJETO CONTRACTUAL

- Alcances y obligaciones.
- Formato asociado: Contrato y términos de referencia.



## 02 MANTENER COMUNICACIÓN CONSTANTE

- Con contratistas, interventores y actores del proyecto.
- Formato asociado: Correos, actas de reunión.



## 03 REALIZAR VISITAS PERIÓDICAS A LA OBRA

- Verificar avance real vs. informes.
- Formato asociado: Informe de visita, registro fotográfico.



## 04 REVISAR Y ANALIZAR FORMATOS DILIGENCIADOS

- Asegurar veracidad y calidad.
- Formato asociado: Formatos de supervisión y soportes de obra.



## 05 HACER SEGUIMIENTO A COMPROMISOS DE COMITÉS

- Confirmar cumplimiento en plazos estipulados.
- Formato asociado: Actas de comité de obra.



## 06 DOCUMENTAR TODAS LAS ACTUACIONES Y DECISIONES

- Sustento técnico y jurídico de la supervisión.
- Formato asociado: Carpeta de evidencias / informes mensuales.



## 7.2 Errores comunes y cómo evitarlos

La experiencia en el ejercicio de la supervisión ha demostrado que existen fallas recurrentes que afectan la eficiencia y la calidad del control contractual. Con el propósito de anticiparse a estas dificultades, en la figura 2, se identifican los errores más frecuentes y se plantean recomendaciones claras para prevenirlos, ofreciendo al supervisor herramientas prácticas que faciliten su gestión y reduzcan riesgos técnicos, administrativos y legales.

### Figura 2

Errores comunes y cómo evitarlos

## Errores comunes y como evitarlos

| Error   | ¿Cómo evitarlo?   |
|---|---|
| <b>Desconocimiento de formatos y procedimientos</b>             | <b>Estudiar instructivos y lineamientos antes de iniciar</b>                        |
| <b>Falta de seguimiento al cronograma</b>                       | <b>Actualizar frecuentemente programa de inversiones y actividades.</b>             |
| <b>Inadecuada elaboración de actas y soportes</b>               | <b>Diligenciar con rigurosidad y verificar contenido antes de firmar</b>            |
| <b>No reportar novedades de manera oportuna</b>                 | <b>Informar de inmediato por oficio/correo cualquier eventualidad</b>               |
| <b>Ausencia de evidencias fotográficas o registros en campo</b> | <b>Tomar fotografías georreferenciadas y registrar observaciones en cada visita</b> |
| <b>Entrega de documentos sin las firmas requeridas</b>          | <b>Verificar firmas y responsabilidades antes de radicar.</b>                       |

Nota. ¿Qué errores se pueden presentar y cómo evitarlos? Elaboración propia con recursos de Canva

## 8. ANEXOS

Con el fin de facilitar la consulta y aplicación práctica de los procedimientos descritos, en el siguiente enlace se encuentra el acceso a todos los formatos mencionados en la sección 6.4, correspondientes a los componentes de la supervisión establecidos en el Manual de Interventoría Pública 2022. Estos formatos son fundamentales para el adecuado diligenciamiento, seguimiento y control documental de cada gestión (técnica, ambiental, social, predial y de sostenibilidad), garantizando el cumplimiento de los lineamientos del INVIAS y la correcta ejecución contractual. Se recomienda revisar periódicamente esta carpeta para mantenerse actualizado frente a posibles cambios o nuevas versiones emitidas por la Entidad.

[Acceso a formatos de interventoría pública](#)

## 9. REFERENCIAS

- **Especificaciones generales de construcción de carreteras INVIAS (2022).** (s. f.). Gov.co. Recuperado el 21 de julio de 2025, de <https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/politicas-y-lineamientos/documentos-tecnicos/19173-articulos-egcc-2022/file>
- **Manual de Interventoría de Obra Pública 2022.** (2022, enero 28). Gov.co. <https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/resoluciones-circulares-otros/12496-manual-de-interventoria-de-obra-publica-2022>
- **Manual de supervisión e interventoría – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.** (2021, abril 11). Gov.co. [https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/M-A-CTR-02-Manual-de-supervision-e-interventoria\\_V2.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/M-A-CTR-02-Manual-de-supervision-e-interventoria_V2.pdf)
- **Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP14.** (2015, junio 26). Gov.co. <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/3709-norma-colombiana-de-diseno-de-puentes-ccp14>
- **Procedimiento de supervisión de contratos, COPNIA 2023.** (s. f.). Gov.co. Recuperado el 21 de julio de 2025, de [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/uploads/mapaprosesos/archivos/contratacion/Supervision\\_contratos.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/uploads/mapaprosesos/archivos/contratacion/Supervision_contratos.pdf)