

Apoyo a asuntos técnicos y administrativos en la Dirección Territorial de Santander del Instituto
Nacional de Vías - INVIAS

Diego Jahir Suarez Bueno

TRABAJO DE GRADO – MODALIDAD PRACTICA EMPRESARIAL

Para Optar al Título de Geólogo

Director

Juan Diego Colegial Gutierrez

Geólogo PhD. en Ciencias Geológicas

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicoquímicas

Escuela de Geología

Bucaramanga

2024

Dedicatoria

A la memoria de mi nona María Helena y todas sus enseñanzas y recuerdos; a mi hijo, por ser mi alegría y mi motivación para construir un futuro mejor, por no dejarme rendir durante los tiempos difíciles y por todas sus risas y te amo que me alentaban a seguir adelante; a mis padres Olga Cecilia y Carlos Iván, por nunca dejarme solo y apoyarme durante cada momento de mi vida, velando siempre por mi bienestar; a mi hermana Nana (Viviana) por confiar y creer en mí y volverse un pilar tan importante en mi vida; a mi familia, en especial a mis tíos Nelson, Nidia y Pablo, por su constante preocupación en mis estudios y mi vida profesional; a mi conejo Tambor por aguantar tantas molestias y sustos; y a todas las personas que apoyaron, creyeron y confiaron en mí.

Finalmente, dedicado a mí, por no rendirme, por creer en mí, por seguir adelante, por vencer los momentos difíciles, por superarme y ser mejor cada día, por aprender de los errores, por lo sufrido y lo vivido y por todo lo que viene y queda por vencer.

Diego Jahir Suarez Bueno

Agradecimientos

Al Instituto Nacional de Vías – Invias por brindarme la oportunidad de realizar mis prácticas empresariales en su entidad.

Al Profesor Juan Diego Colegial, por su guía durante la elaboración de este proyecto.

A mi mejor amistad creada en la Universidad Ana Gabriela (Anita), por estar constantemente a mi lado, por su apoyo en los momentos difíciles, por creer en mí, por las salidas de campo y las loncheras, los trabajos, las ayudas, por cada detalle especial durante estos años compartidos, los cumpleaños, las salidas, las risas, los recuerdos, los detalles, por conocer una familia genial como lo son sus Padres Don Olme y Doña Paty, por ser como una madre y una madrina para mi hijo; A Padirex por ser un amigo valioso durante el paso de los semestres, los chistes, el primer campo de la carrera y el último, por abrirme las puertas de su casa y poder conocer a Doña Carmen y su gran sazón para la cocina, a Ringo y los paseos los domingos y Rocko por tirar a mordirme la primera vez que lo salude; A el resto de amigos hechos en primer semestre o los famosos patos (Diego Nono y sus ayudas con el pesado ciclo básico y Alejo Pradilla y sus chistes de fútbol) y el gran grupo de amigos que se mantuvo hasta el final con el paso de los semestres y que no dejo que ninguno de nosotros se quedara atrás, las salidas, los after y todos los momentos compartidos en campo y dentro del campus (Angie U, Checho, Camilín Eduardo, Inti, Jesús, Karol, Karen, Kevin, Mago, Loreнна, Ronald, Sergio, Sara).

A mis amigos de siempre y de infancia, por su lealtad y confianza durante tantos años de vida, cada risa, cada palabra, cada lagrima y cada experiencia, por mas años de amistad (Brad, Calcifer, Daniel Celis, Daniel Rico, Duque, El Abuelito, El tío, Jason Talentoso, Jimmy, Jenny, Julliehe y su maravillosa Familia, Pipe, Rosco).

A Doña Maru, Don Jaime y Jaimito por abrirme las puertas de su casa y ser como otra familia para mí, sus comidas, consejos y palabras durante los años fueron de gran aprendizaje.

A la Ingeniera Omaira, Los Ingeniero Sebas, Ostos y Yusef, El Abogado Álvaro, y demás personas con las que pude trabajar, por sus consejos, enseñanzas y formación profesional y hacer más ameno el paso por la vida laboral.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Justificación.....	13
2. Objetivos	15
2.1 Objetivo General.....	15
2.2 Objetivos Específicos.....	15
3. Problemática de la Dirección Territorial Santander	15
4. Marco Teórico	17
5. Glosario.....	19
5.1 Vías Primarias.....	19
5.2 Vías secundarias	20
5.3 Vías Terciarias	20
5.4 Supervisión Técnica.....	20
5.5 Seguimiento y control	20
5.6 Interventoría de Obra	21
5.7 Supervisión de obra.....	21
5.8 Programa Colombia Rural.....	21
5.9 Programa Caminos Comunitarios de la paz total	22
5.10 Análisis de precios unitarios (APU)	22
5.11 Administración, imprevistos y utilidad (AIU).....	23
5.12 Caminos Ancestrales.....	23

6.	Metodología.....	24
6.1	Asignación de actividades	24
6.2	Visitas Técnicas	26
6.3	Informes de supervisión de obras	27
6.5	Derechos de petición.....	30
6.6	Responsabilidades.....	31
6.7	Otras Actividades.....	32
7.	Actividades Desarrolladas.....	32
7.1	Informes de supervisión interventoría:.....	32
7.2	Informes de supervisión a convenios	33
7.3	Apoyo en visitas de control, seguimiento técnico y realización de informes relacionados con los convenios del programa Colombia rural, específicamente a los ejecutados en Santander.....	35
7.4	Revisión de documentación para los permisos de uso de zona de vía (PUZV)	38
7.5	Revisión de zonas donde fueron solicitados permisos de uso de zona de vía.....	40
7.6	Revisión de datos para la actualización de la plataforma InviCOSTOS.....	42
7.7	Verificación de información.....	42
7.8	Apoyo en Oficio.....	42
7.9	Informe Trimestral Ejecutivo	43
7.10	Visita Técnica a proyecto Variante San Gil	43
8.	Resultados obtenidos en la práctica empresarial	44
9.	Conclusiones.....	44
10.	Recomendaciones para futuros practicantes y profesionales	45

Referencias Bibliográficas	46
----------------------------------	----

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama de Invias.....	18
Figura 2. Formato MEPI-MN1-IN-14-FR-2.....	27
Figura 3. Formato MEPI-FR-1.....	28
Figura 4. Buscador del SECOP I.....	29
Figura 5. Buscador del SECOP II	29
Figura 6. Plataforma AZ Digital	31
Figura 7. Visita técnica Cimitarra.....	37
Figura 8. Visita técnica La Belleza	38
Figura 9. Lista de chequeo para PUZV	39
Figura 10. Formato de respuesta PUZV	40
Figura 11. Visita técnica Campollo.....	41
Figura 12. Visita técnica Finca Localizada.....	42
Figura 13. Visita técnica Variante San Gil	43

Lista de Tablas

Tabla 1. Convenios programa Colombia Rural	24
Tabla 2. Contratistas de los convenios	34
Tabla 3. Visitas técnicas de convenios	36
Tabla 4. Visitas técnicas de PUZV	41

Glosario

CR: Colombia rural

DT: Dirección Territorial

INVIAS: Instituto nacional de vías

PUZV: Permiso de uso de zona de vía

SECOP: Sistema Electrónico para la Contratación Pública

Lista de Apéndices

**Ver apéndices adjuntos y pueden ser consultados en el repositorio de la
Biblioteca UIS**

Apéndice A. Certificado Laboral

Apéndice B. Asistencia Cimitarra

Apéndice C. Asistencia La Belleza

Apéndice D. Asistencia Landázuri

Apéndice E. Informes de supervisión

Apéndice F. Carpetas de convenios

Apéndice G. Actas de reunión

Apéndice H. Permisos de uso de zona de via

Apéndice I. Carpetas de actas de costos e informe trimestral

Apéndice J. Evaluación del practicante

Resumen

Título: Apoyo a asuntos técnicos y administrativos en la Dirección Territorial de Santander del Instituto Nacional de Vías - INVIAS*

Autor: Diego Jahir Suarez Bueno**

Palabras Clave: Geotecnia, Geología, INVIAS

Descripción:

Este proyecto muestra un consolidado de la experiencia y actividades realizadas durante la práctica empresarial en el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) Dirección Territorial de Santander, como auxiliar de Geología, brindando apoyo en el área técnica y administrativa de la territorial. Esta comenzó con la supervisión técnica y administrativa del programa nacional Colombia Rural, donde se desarrollaron visitas técnicas, análisis de problemáticas e informes de avances de obra, así como el seguimiento a la interventoría encargada de este programa. Igualmente, se realizó la revisión de documentación e inspección de las zonas donde fueron solicitados los diferentes permisos de uso de zona de vía. Por último, se trabajó conjuntamente en diferentes labores que surgieron durante el tiempo de prácticas, tales como brindar apoyo en la realización de un informe trimestral ejecutivo de avances de responsabilidades de la dirección territorial; actualizar la información de la plataforma InviCostos, verificar información sobre actas de costos, realizar un oficio dirigido a la CDMB y una visita técnica al proyecto Variante San Gil.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Físicoquímicas. Escuela de Geología. Programa académico. Director: Juan Diego Colegial Gutierrez. Geólogo PhD en Ciencias Geológicas.

Abstract

Title: Internship to support technical and administrative matters at the Santander Territorial Directorate of the National Roads Institute - INVIAS*

Author: Diego Jahir Suarez Bueno**

Key Words: Geotechnics, Geology, INVIAS

Description:

This project consolidates the experience and activities carried out during the business practice at the National Institute of Roads (INVIAS) Territorial Directorate of Santander, as a Geology assistant, providing support in the technical and administrative areas of the territory. This began with the technical and administrative supervision of the national program Colombia Rural, where technical visits were conducted, problems were analyzed, and progress reports on the work were prepared, as well as monitoring the auditors in charge of this program. Documentation was also reviewed, and the areas where different permits for the use of roadways were requested were inspected. Finally, various tasks that arose during the internship were collaborated on, such as providing support in the preparation of a quarterly executive report on the progress of responsibilities of the territorial directorate, updating the information on the InviCost platform, verifying information on cost reports, preparing an official letter to the CDMB, and conducting a technical visit to the San Gil Bypass project.

* Degree Work

** Faculty of Physicochemical engineering. School of Geology. Academic program. Director: Juan Diego Colegial Gutierrez. Geologist PhD in Geological Sciences.

Introducción

El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) es una entidad nacional adscrita al ministerio de transporte, encargada de ejecutar políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de infraestructura de transporte carretero, férreo, fluvial y marítimo, acorde con los lineamientos dados por el Gobierno Nacional (Invias, 2022b). En la Dirección Territorial de Santander, esta misión se amplía y concentra en la gestión de proyectos viales, incluyendo carreteras, puentes y túneles en los que supervisa y controla de cerca los contratos de obra pública en esta región específica del país, asegurando la calidad y la integridad de las infraestructuras viales regionales y locales (Invias, 2023b). La Dirección Territorial desempeña un papel crucial en el desarrollo y conectividad de Santander, contribuyendo significativamente al progreso socioeconómico de la región.

El INVIAS, atendiendo preceptos constitucionales y requerimientos propios del servicio en el marco de sus competencias, ofrece formación y habilitación profesional y técnica necesitando transitoriamente, los servicios de apoyo en los asuntos de carácter legales, técnicos, administrativos y financieros en los programas, proyectos, contratos y/o convenios, orientados a que jóvenes sin experiencia puedan realizar prácticas laborales, con base en los proyectos que ejecutan las Direcciones Territoriales de la entidad y las dependencias transversales a éstas (Invias, 2023).

El presente proyecto de práctica empresarial busca no solo favorecer al funcionamiento eficiente de la entidad, sino que también busca aportar beneficios al Departamento de Santander, contribuyendo en la sostenibilidad, conectividad y movilidad de sus diferentes municipios, por

medio del apoyo activo en la ejecución eficaz de proyectos de obra a cargo de la Dirección Territorial de Santander.

La Dirección territorial de Santander tiene activos los programas Colombia Rural y Caminos Comunitarios de la paz total junto a grandes proyectos como Curos-Málaga y Anillo Vial, sumando a los permisos para usos de zonas de vías, etc. En el ejercicio de estos proyectos, como practicante de geología presté los servicios de apoyo a los asuntos de carácter legal, técnico, administrativo y financiero de los programas, proyectos, contratos y/o convenios a cargo del INVÍAS en el área de conocimiento de la carrera que cursa cada uno de ellos. En consideración a que INVÍAS debe llevar un seguimiento constante y sistemático de los contratos que realiza, el apoyo se basa en tal seguimiento y la documentación correlativa a estos, dentro de la cual se incluyeron aspectos del área de las geociencias, específicamente de geotecnia (Invias, 2023).

1. Justificación

La región de Santander enfrenta desafíos geotécnicos significativos debido a su compleja geología y topografía, al encontrarse sobre el flanco occidental de la Cordillera Oriental y constituirse principalmente por rocas ígneas y metamórficas (Hincapie y Veloza, 2009). Estos desafíos incluyen la estabilidad del terreno y la gestión adecuada de la infraestructura vial en áreas propensas a deslizamientos y otros eventos naturales. La Dirección Territorial de Santander del INVÍAS se encuentra ante el reto de optimizar su gestión geotécnica para prevenir y mitigar estas amenazas, asegurando la durabilidad a largo plazo de las obras.

Además, la Dirección Territorial debe garantizar la ejecución efectiva de los contratos de obra, asegurando estándares de calidad y plazos establecidos (Invias, 2022a). La revisión de

informes emitidos por interventorías es crucial para evaluar el progreso de los proyectos y detectar posibles desviaciones, aunque este proceso puede volverse complejo debido a la gran cantidad de datos y necesidad de interpretación precisa.

En respuesta a estos desafíos, es crucial prestar servicios de apoyo en aspectos legales, técnicos y financieros en la Dirección Territorial de Santander. La precisión en la evaluación geotécnica es esencial para mitigar deslizamientos y otras amenazas, y las tecnologías avanzadas permiten una comprensión detallada del terreno. Además, una revisión eficiente de los informes de interventoría en etapas tempranas puede prevenir problemas financieros, asegurando la calidad y la integridad de la infraestructura, lo que es fundamental para la reputación de la Dirección y la seguridad de los usuarios de las carreteras. Al abordar estos desafíos, se establece una base sólida para el éxito continuo de los proyectos y para el desarrollo sostenible de la región, cumpliendo con las regulaciones aplicables.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Prestar servicios de apoyo en los asuntos de Carácter legal, técnico y financiero en el área de Geología, en la Dirección Territorial de Santander y a su vez adquirir experiencia en la formación profesional.

2.2 Objetivos Específicos

Realizar revisiones íntegras de los informes emitidos por las interventorías y supervisar el progreso de los programas de inversión y actividades de obra de los contratos a cargo de la Dirección Territorial, incluyendo visitas de campo para asegurar la adecuada ejecución de los proyectos.

Elaboración preliminar de estudios previos, estudios de conveniencia y presupuestos oficiales, para los procesos de contratación a cargo de la dirección territorial

Revisión preliminar de la documentación presentada por los peticionarios para permisos de ocupación y uso de Zona de vía, Elaboración de proyectos de liquidación/o proyectos de resolución de Liquidación unilateral, de convenios y contratos a cargo de la Dirección Territorial.

3. Problemática de la Dirección Territorial Santander

Siguiendo las responsabilidades del INVIAS, la Dirección Territorial de Santander tiene por obligación múltiples tareas, entre ellas la supervisión de Infraestructura vial, donde se debe supervisar la ejecución de los programas y proyectos en esta región estratégica del país para

garantizar que se cumplan los más altos estándares de calidad en los presupuestos y tiempos preestablecidos (Invias, 2022a; 2022b). De manera que, la seguridad vial y conectividad del departamento y del país avancen en pro del desarrollo; además de ofrecer asesoramiento técnico a las diferentes entidades territoriales o sus organismos descentralizados responsables de la construcción, mantenimiento y atención de emergencias en las infraestructuras bajo su jurisdicción, siempre que éstas lo soliciten.

Algunos de los programas y proyectos bajo la responsabilidad de la Territorial abarcan desde obras de mantenimiento, rehabilitación y construcción de corredores viales hasta la gestión de convenios para el mejoramiento de vías rurales o terciarias tales como el programa Colombia Rural y el programa Caminos comunitarios para la paz (Invias, 2020). Destaca la realización del Mapa de Proyectos de Gestión Vial Integral - GVI Santander (Ministerio de Transporte, 2022) y el programa Compromiso por Colombia (Invias, 2021) que planea concluir veintiocho proyectos para transformar la infraestructura vial y reactivar la economía del país.

Atender PQRS también forma parte de las tareas de la Dirección, siempre y cuando entren en la jurisdicción del INVIAS y se vean reflejadas en la plataforma AZ-Digital (Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo del Invias, 2023) para su respectivo trámite legal en los quince días hábiles establecidos por ley.

Aunque la distribución del trabajo en la Territorial es equitativa y se cuenta con un personal profesional completo (ingenieros civiles, ambientales, estructurales, geólogo, abogados y contadores), se presenta un atraso en diferentes deberes, como la supervisión y realización de informes de convenio y de interventorías, la respuesta de las PQRS a tiempo y el trámite adecuado de los diferentes permisos de uso de zona de vía solicitados al INVIAS.

Con el fin de dar solución a esta trabajo acumulado y retrasado, la Dirección Territorial adelanta convocatorias y resoluciones por vinculación normativa con distintas instituciones educativas, las cuales, por medio de prácticas empresariales, apoyan en agilizar procesos y compromisos institucionales de los profesionales adscritos a la oficina territorial mediante estudiantes de pregrado de las carreras afines, para así dar respuesta de manera más eficiente y rápida a las obligaciones pendientes por cumplir.

4. Marco Teórico

El objetivo del Instituto Nacional de Vías - INVIAS será llevar a cabo las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos relacionados con la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional, que incluye carreteras primarias y terciarias, así como infraestructuras ferroviarias, fluviales y marítimas, junto con sus estructuras asociadas o relacionadas. Estas acciones se realizan conforme a las directrices establecidas por el Ministerio de Transporte. (Invias, 2022a)

Para ello, El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) tiene diversas funciones, que incluyen ejecutar la política del Gobierno Nacional sobre infraestructura de transporte, elaborar planes y proyectos para la construcción, mantenimiento y mejora de la infraestructura, en coordinación con el Ministerio de Transporte, realizar investigaciones técnicas, asesorar a entidades territoriales, recaudar peajes y otros cobros, realizar operaciones financieras para asegurar recursos, celebrar contratos y convenios necesarios para sus objetivos, programar y adquirir terrenos esenciales, gestionar contribuciones y cobros relacionados con valorización, supervisar proyectos de contribución nacional de valorización, emitir conceptos técnicos y jurídicos sobre viabilidad del

cobro de contribución nacional de valorización, administrar dicho tributo conforme a las normativas vigentes, brindar asesoría en valorización a entidades territoriales y entidades estatales, y proponer mejoras en la gestión administrativa (Invias, 2022b). Estas funciones están alineadas con las directrices gubernamentales y contribuyen al desarrollo efectivo de la infraestructura de transporte.

Para el desarrollo de sus funciones y procesos el Instituto Nacional de Vías - INVIAS, tiene la siguiente estructura (Figura 1):

Figura 1.

Organigrama de INVIAS.



Nota. Recuadros en rojo, señalización del área de trabajo a apoyar. Tomado de: Invias (2023a)

Invias está estructurado por un consejo directivo que está conformado por la Dirección General y Subdirección General como principales dependencias de la entidad, estos se apoyan en distintas direcciones encargadas de diferentes áreas específicas conformadas de la siguiente manera: Dirección técnica y de Estructuración, Dirección de Ejecución y Operación, Dirección Jurídica, Secretaría General y las diferentes Direcciones Territoriales a lo largo del País (26 en total).

La Dirección Territorial de Santander, a su vez, tiene diferentes áreas bajo su cargo como el área jurídica, área administrativa, área técnica, área financiera, entre otras, las cuales desempeñan diferentes papeles que buscan cumplir con los lineamientos y misión del instituto (Invias, 2024). El área técnica de la mencionada Dirección designa un grupo de trabajo para lo concerniente a las vías regionales y los proyectos que con estas tengan que ver, aquí es donde se llevaron a cabo las labores de práctica profesional, cumpliendo con los objetivos y funciones asignados y propuestos en el plan de actividades de la práctica.

Tanto la Dirección y Subdirección General tienen a cargo diferentes oficinas con diferentes responsabilidades, estas son: Oficina Asesora de Planeación, Oficina de Control Interno, Oficina de Control Disciplinario y Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

5. Glosario

5.1 Vías Primarias

Son aquellas troncales, transversales y accesos a capitales del departamento que cumplen la función básica de integración de las principales zonas de producción y consumo del país y de éste con los demás países. Dependiendo de las necesidades específicas del proyecto, estas

carreteras pueden estar divididas en calzadas. Es imperativo que las vías primarias estén pavimentadas para asegurar su funcionamiento adecuado y eficiente (Invias, 2016).

5.2 Vías secundarias

Son aquellas vías que unen las cabeceras municipales entre sí y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una carretera Primaria. Las carreteras consideradas como secundarias pueden funcionar pavimentadas o en afirmado (Invias, 2016).

5.3 Vías Terciarias

Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí. Las carreteras consideradas como terciarias deben funcionar en afirmado. En caso de pavimentarse, deberán cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías secundarias (Invias, 2016).

5.4 Supervisión Técnica

Otra de las funciones de INVIAS es la Supervisión Técnica de los proyectos en ejecución (Invias, 2022b). Esta inspección se realiza con personal diferente a la Residencia e Interventoría del proyecto, para garantizar neutralidad de todas las partes involucradas.

5.5 Seguimiento y control

El éxito de un proyecto se ve influenciado por la supervisión y control de las actividades establecidas en la planificación. Esto implica una serie de procesos que recopilan, analizan y estudian los datos con el fin de verificar la ejecución adecuada de las actividades. También permite entender en qué etapa se encuentra el proyecto, prever los plazos, riesgos, costos y desviaciones con respecto al plan original. Esta gestión efectiva se logra mediante una comunicación oportuna de información, lo que facilita la toma de decisiones y la implementación de acciones correctivas necesarias para llevar a cabo la obra de manera completa y exitosa. (Riveros, 2018).

5.6 Interventoría de Obra

Realiza las labores de supervisión, monitoreo y respaldo durante el proceso de construcción, garantizando que las actividades detalladas en los contratos o acuerdos sean ejecutadas correctamente. Esto se logra aplicando los requisitos, normativas y cláusulas establecidas en cuanto a tiempo, costo y calidad que son fundamentales para el proyecto de construcción (Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias, 2016c).

5.7 Supervisión de obra

La supervisión en la obra es el elemento crucial que determina tanto el éxito como el fracaso de un proyecto. Su objetivo principal es garantizar que la construcción se lleve a cabo según el programa establecido, cumpliendo con los estándares de calidad acordados y el presupuesto contratado. En muchos casos, los problemas estructurales y de funcionamiento en las construcciones no se deben a defectos en el diseño o en los materiales, sino principalmente a un deficiente trabajo de supervisión. Esta labor de supervisión implica aplicar los principios de la administración moderna, centrándose en el ciclo administrativo que comprende la planificación, la organización, la dirección y el control. La supervisión se integra en la función de dirección, cuyo objetivo es asegurar que se alcancen los objetivos y las especificaciones técnicas establecidas para un proyecto. (Solís, 2004).

5.8 Programa Colombia Rural

Este programa nacional representa una ambiciosa iniciativa del Gobierno Nacional de Colombia que se ejecuta a través del Ministerio de transporte y el INVIAS, que cuenta con la colaboración de más de 15 entidades gubernamentales y el cual tiene como objeto resaltar el potencial del campo Colombiano, por medio de la mejora y mantenimiento de las vías terciarias, optimizando la transitabilidad, conectividad y desarrollo del país y la región permitiendo la

cercanía de los distintos territorios y facilitar el transporte del producto rural a los diferentes puntos de distribución, comercialización y exportación.

En el marco de “Colombia Rural”, el INVIAS inicia suscripciones de convenios con entes territoriales impulsando la cofinanciación y fomentando la participación de las comunidades, las juntas de acción comunal, los cabildos y diversas organizaciones indígenas y civiles.

Con una inversión significativa, este enfoque busca y espera beneficiar a varios municipios del país, mediante la generación de empleos en las mismas zonas rurales, aumentando así las oportunidades laborales para la población local, además, se trabaja para mejorar e impulsar la calidad de vida de las comunidades rurales, con infraestructuras de calidad, aplicando tecnología moderna e innovador que favorezca la durabilidad de las obras. (Invias, 2020).

5.9 Programa Caminos Comunitarios de la paz total

Al igual que el programa Colombia rural, este es una iniciativa del nuevo Gobierno Nacional de Colombia, que continúa siendo liderada por el Ministerio de Transporte y el INVIAS. Este busca mejorar la transitabilidad y la calidad de vida en las regiones rurales de Colombia, por medio de la rehabilitación y mejoramiento de vías terciarias, secundarias y caminos ancestrales.

Algunos beneficios clave de este programa son: la mejora en el acceso de servicios primarios de salud, educación y alimentación; consolidar territorios de paz con la presencia del Estado en todo el país; Incrementar la productividad del campo y promover el empoderamiento de las comunidades, las cuales siguen incluyendo a las organizaciones de acción comunal, las comunidades étnicas y las entidades sin ánimo de lucro.

5.10 Análisis de precios unitarios (APU)

El análisis de precios unitario es un enfoque que implica desglosar el costo de llevar a cabo una tarea específica en unidades de medida determinadas. Según las pautas técnicas que definen

este método (APU), se deben considerar los insumos necesarios, la cantidad requerida, los costos asociados y el tiempo necesario para llevar a cabo la tarea, ya sea pavimentación, demolición, plantación de árboles, hormigonado, entre otras. Estos elementos se presentan en un formato estructurado que cumple con todos estos requisitos y proporciona el costo de realizar la tarea en la unidad de medida más básica. (Data Construcción, s. f.).

5.11 Administración, imprevistos y utilidad (AIU)

El término AIU, que se refiere a Administración, Imprevistos y Utilidad dentro de un presupuesto de construcción, es esencial en contratos de obras. Definirlo es crucial para evaluar el riesgo y la seguridad asociados con la ejecución del presupuesto, así como para asegurar la confiabilidad del control de costos. El AIU abarca los gastos necesarios para llevar a cabo el contrato, que se desglosan de la siguiente manera (Rojas y Bohorquez, 2010)

Administración: Engloba los costos indirectos necesarios para la ejecución del proyecto, tales como honorarios e impuestos, entre otros.

Imprevistos: Estos dependen de la naturaleza específica de cada contrato y representan los riesgos normales que enfrenta el contratista. En este concepto se incluyen aspectos como la imprevisión y los sobrecostos.

Utilidad: Este componente se refiere a las ganancias que el contratista espera obtener una vez cumplidas sus obligaciones contractuales.

5.12 Caminos Ancestrales

Son aquellos caminos que fueron la base de las comunicaciones y el desarrollo de las culturas, la trascendencia histórica de las regiones con presencia de grupos indígenas debe su estructura a los caminos que dejaron los ancestros indígenas. (*Invias. s.f*).

6. Metodología

Durante la experiencia en el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) Dirección Territorial de Santander, se implementó un enfoque metodológico para alcanzar los objetivos establecidos y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante el proceso educativo. Este asunto también permitió fortalecer y poner en práctica dichos conceptos. Dicha metodología se organizó de la siguiente manera:

6.1 Asignación de actividades

En una primera etapa, el ingeniero tutor designado por el instituto asignó las actividades principales, lo que posibilitó un desarrollo efectivo de la práctica. Todas las tareas realizadas durante el periodo de prácticas se definieron para lograr una organización y supervisión óptimas; En la sección inicial se detalla la labor que se realizó en el primer módulo de los convenios del programa Colombia Rural, descrito en la Tabla 1.

Tabla 1

Convenios programa Colombia Rural

Año	Módulo	Convenio	Municipio	Alcance De Proyecto
2021	1	2239	Barbosa	1 pontón; 764m de placa huella; 6 alcantarillas; 1 demolición de estructura y caracterización vial de 14.75km

2235	Aguada	Construcción de placa huella: 619m; Construcción de Filtro: 70m lineales; Caracterización del corredor vial postulado: 20km.
1989	Florián	Construcción de placa huella: 527m; Construcción de alcantarillas: 1 UND; Construcción de batea: 2 UND; Caracterización del corredor vial postulado: 16km
2242	Guavatá	Construcción de placa huella: 468m; Construcción de alcantarillas: 4 UND; Caracterización del corredor vial postulado: 4.21km
1991	Jesús María	Construcción de placa huella: 655m; Construcción de alcantarillas: 1 UND; Caracterización del corredor vial: 4.7km
1710	LA BELLEZA	Construcción de placa huella: 580m; Construcción de alcantarillas: 1 UND; Construcción de box coulvert: 1 UND; Caracterización del corredor vial postulado: 10km
1685	PUENTE NACIONAL	Construcción de placa huella: 765m; Construcción de alcantarillas: 2 UND; Construcción de filtro: 200m lineales; Caracterización del corredor vial postulado: 40.10km
1692	SAN BENITO	Construcción de placa huella: 611m; Construcción de alcantarillas: 4 UND; Construcción de una batea: 1 UND; Caracterización del corredor vial postulado: 12km

2320	Santa Helena	Construcción de placa huella: 440m; Construcción de alcantarillas: 6 UND; Caracterización del corredor vial postulado: 4.5km
1948	Vélez	Construcción de placa huella: 535m; Caracterización del corredor vial postulado: 7km
2254	Cimitarra	476m de placa huella; 1 alcantarilla de 7m; 1 batea y caracterización vial de 4.60km
1873	Landázuri	230m de placa huella; 21 alcantarillas y caracterización vial de 42km

Nota. Convenios correspondientes al año 2021.

Se llevaron a cabo las siguientes acciones para supervisar técnica, financiera y administrativamente las obras mencionadas anteriormente

6.2 Visitas Técnicas

En las visitas técnicas, se determinan las rutas a examinar para evaluar el estado actual del convenio. Esto incluye la comparación entre las actividades programadas y las ejecutadas, así como la identificación de posibles dificultades que puedan surgir.

Durante cada visita, se llevaron a cabo reuniones con diversas entidades, como las alcaldías municipales, las veedurías, los contratistas, los interventores y el INVIAS, con el objetivo de compartir el progreso de los acuerdos y colaborar en conjunto para alcanzar los objetivos físicos establecidos, siempre en beneficio de las comunidades. Además, se elaboraron actas de las reuniones para documentar los temas discutidos durante los diferentes encuentros (Figura 1). El

tiempo de cada comisión o visita técnica dependía de las obras a visitar, pero, generalmente, tenían un plazo máximo de 2.5 días.

Figura 2

Formato MEPI-MN1-IN-14-FR-2 empleado para registrar los detalles de las reuniones.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA ACTA DE REUNIÓN	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	
		FECHA	(Día / Mes / Año)
(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)			
ACTA DE REUNIÓN No. _____ (La numeración será consecutiva)			
UNIDAD EJECUTORA: _____		DIRECCIÓN TERRITORIAL: _____	
CONTRATO DE OBRA No. _____ (indicar número de contrato y año)			
CONTRATISTA: _____			
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA: _____			
CONTRATO DE INTERVENTORIA No. _____ (indicar número de contrato y año)			
INTERVENTOR: _____			
OBJETIVOS DE LA REUNIÓN			
TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN			

Nota. Tomado de Invias (2016b).

6.3 Informes de supervisión de obras

La Dirección Territorial de Santander del Instituto Nacional de Vías – INVIAS tiene la función de realizar la supervisión técnica y administrativa de las diferentes obras contratadas por los convenios que tenga a cargo. Las funciones realizadas consisten en verificar que la ejecución de los proyectos se realice según lo establecido en el diseño definitivo y en el contrato en cuanto a normas técnicas, cantidad y calidad de las obras.

En los informes establecidos por el INVIAS, se actualizan regularmente los datos administrativos y técnicos de los convenios o contratos. Estos informes incluyen detalles como descripciones del proyecto a ejecutar, modificaciones realizadas a este, desembolsos, prórrogas,

peticiones, sanciones y demás información hallada en la plataforma del SECOP I y SECOP II (Figura 3, 4 y 5). La revisión de estos informes se realizó en 3 días hábiles tras indicación del tutor asignado y luego se envió a este para su revisión y aprobación final.

Figura 3

Formato MEPI-FR-1 establecido por INVIAS para la realización de informes de supervisión mensuales.

	MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE INFORME MENSUAL DEL SUPERVISOR		CÓDIGO	MEPI-FR-1	
			VERSIÓN	1	
			PÁGINA	1	DE 74

INES PATRICIA MORALES PADRÓN
 SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES
 INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

Asunto:	INFORME DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y ESTADO DEL PROYECTO o CONVENIO A CARGO (Proyecto entendido como: obra e interventoría).
Periodo:	Del 01 del mes de agosto al 31 del mes de agosto.
No. y fecha de Resolución de Designación de Supervisor	No. 79 del 20 de septiembre de 2023

Respetados subdirector y Gerente:

De acuerdo con lo establecido en la Ley 1474 de 2011 y sus modificaciones, así como lo precitado en el Manual de Contratación del Instituto Nacional de Vías respecto a las responsabilidades de los Supervisores de contratos de interventoría y Supervisores distintos a los contratos de interventoría, de manera atenta presento a ustedes el informe de actividades desarrolladas y estado del proyecto o convenio a cargo, así:

1. CONTRATO DE OBRA O CONVENIO

1.1. INFORMACIÓN GENERAL AGUADA

1.1.1. TRAMO O SECTOR DEL CORREDOR A INTERVENIR: GUACAMAYO-AGUADA-SAN BENITO
 LONGITUD TOTAL DEL CORREDOR: 20.00 Km

CONTRATO DE OBRA O CONVENIO NO.	LP-001-2021		
CONTRATISTA:	ARMOING S.A.S.	NIT:	804.016.406-3
INTEGRANTES (CONSORCIO O UNIONES TEMPORALES):	N/A		
OBJETO:	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE AGUADA DEPARTAMENTO DE SANTANDER DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 2235 DE 2020		
FECHA DE INICIO:	01/03/2022	No. de Oficio o fecha estado en ejecución plataforma SECOP (el que aplique):	Celebrado

Nota. Tomado de: Invias (2016a).

Figura 4*Buscador del SECOP 1.*

Nota. Tomado de: Agencia Nacional de Contratación Pública de Colombia (s.f.).

Figura 5*Buscador de información del SECOP II.*

Nota. Tomado de: Agencia Nacional de Contratación Pública de Colombia (s.f.).

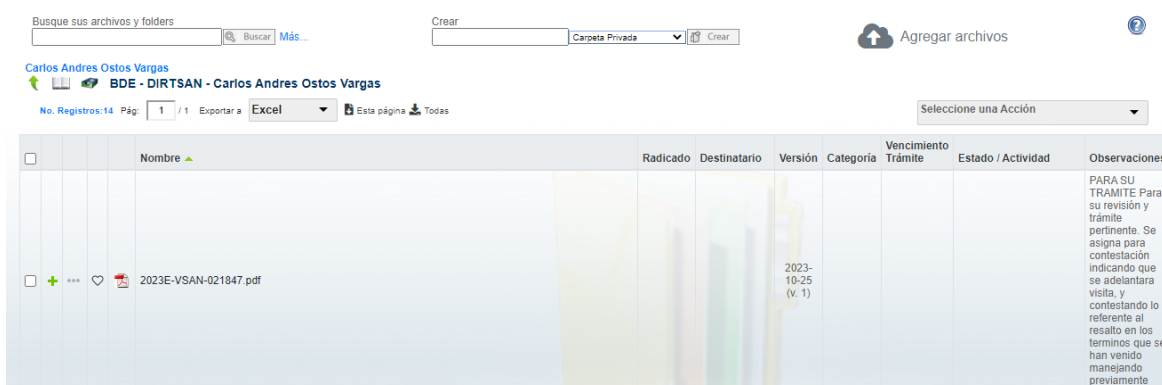
6.4 Permisos de usos de zona de vía

Para esta segunda etapa, la revisión de los permisos de uso de zona de vía presentados al INVIAS fue crucial en la gestión de infraestructuras y carreteras. Consistió en evaluar y aprobar las solicitudes de terceros para utilizar áreas adyacentes a las carreteras administradas por el INVIAS.

Esto implicó analizar detalladamente los planes propuestos por empresas o individuos para asegurarse de que cumplen con las normativas y estándares de seguridad establecidos. La revisión incluyó consideraciones sobre la ubicación exacta de la intervención, el impacto en el tráfico, la seguridad de los usuarios y la integridad estructural de la carretera. Es un proceso meticuloso que busca garantizar que cualquier actividad cercana a las carreteras sea segura y compatible con el funcionamiento eficiente de las vías, asegurando así la seguridad y comodidad de los usuarios. Este chequeo de documentación se hizo de la mano del manual de “proceso: reglamentación técnica e innovación de la infraestructura de transporte y procedimiento: expedición permiso uso de zona de vía” con código MRTI-PR-2, en el cual se detalla cada uno de los ítems que se deben presentar al INVIAS junto a la documentación que debe ir anexa. El tiempo establecido para la revisión de estos permisos fue de 15 días hábiles una vez radicado el permiso.

6.5 Derechos de petición

Para esta tercera fase, se abordaron los PQRS realizados al invias, donde se revisó que la petición estuviera y se analizó el contenido de esta, dependiendo del contenido se hizo el debido trámite, ya fuera trasladada por competencia a la entidad correspondiente o hacer el debido proceso en los 15 días hábiles tras radicada la solicitud de respuesta al solicitante, este trámite se hizo por correo electrónico y por la plataforma electrónica AZ digital.

Figura 6*Inicio de plataforma AZ Digital.*

Nota. Tomado de: Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos del Archivo del Invias (2023).

6.6 Responsabilidades

Con las labores asignadas, semanalmente se realizó una socialización con los avances, observaciones y resultados de las diferentes tareas a cumplidas, no obstante, los determinados compromisos que requirieron urgencia se trataron en cualquier día de la semana.

Internamente, los tutores designados en el apoyo y guía de los practicantes propusieron un cronograma de cumplimiento de acuerdo a las necesidades que requirieron en sus labores, para la realización de informe de supervisión de interventoría, se tuvo un plazo de una semana; para los informes de supervisión de convenios, se tuvo un plazo de 3 días; para la revisión de las solicitudes de los permisos de uso de zona de vía, se tuvo un plazo de 15 días hábiles para revisión y respuesta a dicho trámite; para la atención de los derechos de petición, se tuvo un plazo de 2 días para revisión de soportes.

Cuando se realizaron salidas técnicas, se entregaron diferentes informes al finalizar dicha salida, usando los formatos preestablecidos por INVIAS dependiendo del tipo de visita que se realizó, ya fuera para revisar un proyecto, una solicitud de uso de zona de vía, una reunión, etc.; una vez cumplidos estos tiempos, que variaron dependiendo del tutor o de la situación, se informó al encargado de dicho cumplimiento para que fuese él, el que finalmente diera el aprobado final, esto vía correo electrónico donde se dejó la evidencia de la trazabilidad de procesos.

6.7 Otras Actividades

Durante la estancia en la territorial surgieron nuevos problemas, nuevas necesidades, nuevas tareas, por lo que a medida que aparecieron dichas responsabilidades, se fueron tratando de acuerdo con la urgencia que requirieron.

7. Actividades Desarrolladas

En el marco de este proyecto, se pudieron culminar, siguiendo con la problemática, los objetivos y el plan propuesto, las siguientes actividades:

7.1 Informes de supervisión interventoría:

Una de las funciones de la Dirección Territorial es supervisar la Interventoría contratada, así que mensualmente se realizan informes de supervisión para verificar el avance, el estado actual del proyecto específico, encontrar inconvenientes presentados y dar recomendaciones para futuras acciones, en este caso se realizaron los relacionados con el programa Colombia Rural (Grupo 1), específicamente para el contrato de interventoría No. 1651-2021 hecho con el contratista Gavinco Ingenieros Consultores S.A.S, que tiene por objeto: ‘Interventoría técnica, administrativa,

financiera y ambiental, para el mantenimiento y mejoramiento de vías rurales en los municipios en el departamento de Santander del programa: Colombia Rural (Grupo 1).’

En el periodo de prácticas, la Dirección Territorial se encontraba con un atraso de estos informes de supervisión de más de un año por lo que al concluir esta etapa se hicieron 17 informes a interventoría de los contratos llevados a cabo en 12 municipios del departamento de Santander.

Para llevar a cabo los informes, se recopilaron los datos enviados por la interventoría y los encontrados en las plataformas SECOP I Y II (Figura 4 y 5), verificando que estuvieran completos, se seleccionó la información requerida por el formato MEPI-FR-1(Figura 3) para finalmente ser revisado y editado siguiendo los lineamientos del Manual de Interventoría de obra pública MEPI-MN-IN-15 (Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias, 2016c), asegurando su calidad y precisión en la entrega final, estas revisiones siempre cumpliendo los tiempos estipulados.

7.2 Informes de supervisión a convenios

De la misma manera, se realizaron informes mensuales para cada municipio perteneciente al grupo 1 del programa Colombia Rural y con el que se presentara un convenio, con el fin de verificar el cumplimiento por parte del contratista, prevenir cualquier clase de riesgos, facilitar la toma de decisiones, contribuir a la correcta y oportuna liquidación del convenio y asegurar su correcta ejecución, en este caso correspondiendo a un total de 12 contratos celebrados los cuales tienen por objeto ‘Aunar esfuerzos entre el Instituto Nacional de Vías – INVIAS y el municipio del departamento de Santander para el mantenimiento y mejoramiento de vías rurales del programa ‘Colombia rural’ y que se pueden apreciar en la Tabla 2.

El atraso presentado en estos informes era un poco mayor a los de interventoría, por lo que el resultado fue la entrega de más de 100 informes de supervisión de convenios. El proceso para la elaboración de estos informes es el mismo que el seguido para los informes de interventoría y

se rigen bajo el mismo Manual de Interventoría (Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias, 2016c)

Tabla 2

Convenios celebrados con los municipios pertenecientes al programa Colombia Rural (Grupo 1)

Municipio	No. Convenio	Contratista
Aguada	2235 - 2020	Armoing S.A.S.
Barbosa	2239 - 2020	Consorcio Vialid
Cimitarra	2254 – 2020	Servicios & Constructores Company De Colombia S.A.S
Florián	1989 – 2020	Osn Construcciones S.A.S.
Guavatá	2242 – 2020	Corporacion Integral De Servicios Y Asesorias (Corpoinsa)
Jesús María	1991 – 2020	Beta Ingenieros De Colombia "Beinco" S.A.S.
La Belleza	1710 – 2020	Jalgavi Ingenieros Ltda
Landázuri	1873 – 2020	Infraestructura Car Y Cia S.A.S.
Puente Nacional	1685 – 2020	Insa S.A.S
San Benito	1692 – 2020	Inca Ingenieros Civiles Asociados S.A.S
Santa Helena Del Opón	2320 – 2020	Consorcio Vial Santander S.C
Vélez	1948 – 2020	Unión Temporal Huellas Lomalta

Nota. Se lista la información del municipio, convenio y contratista.

7.3 Apoyo en visitas de control, seguimiento técnico y realización de informes relacionados con los convenios del programa Colombia rural, específicamente a los ejecutados en Santander.

La Dirección Territorial se encontraba con un atraso de informes de supervisión de interventoría y convenios sobre los contratos del programa de Colombia rural, de más de un año, desde febrero del 2022, por lo que, al finalizar el periodo de prácticas, se realizaron más de 200 informes de supervisión que permitieron avanzar y concluir la mayoría de los contratos hechos con los municipios y la DT.

Se llevaron a cabo visitas técnicas a los convenios gestionados por la Dirección Territorial como se aprecia en la Tabla 3. Estas visitas involucraron actividades de campo que facilitaron la interacción entre profesionales y la comunidad. El objetivo principal fue abordar problemáticas específicas y lograr la conclusión exitosa de los convenios. De estas visitas se generaron actas de reunión siguiendo el formato MEPI-MN1-IN-14-FR-2 (Figura 2) y sus lineamientos establecidos por el INVIAS, en las que se constata la participación de las diferentes partes involucradas, los temas tratados en la visita, los pendientes y los compromisos que se dejan junto a algunas recomendaciones.

Tabla 3*Visitas técnicas realizadas*

MES	CONVENIO	MUNICIPIO	CORREDOR VIAL	OBJETIVO
OCTUBRE	2254 - 2020	Cimitarra	La Jota – Altamira	Supervisión Administrativa Y Técnica De Obra
OCTUBRE	1710 - 2020	La Belleza	Casco Urbano La Belleza, Veredas La Playa, Vereda Cachipayal, Vereda Sonagoga Alta, Vereda La Margelina, Corregimiento La Quitaz	Supervisión Administrativa Y Técnica De Obra
OCTUBRE	1873 - 2020	Landázuri	Borrascoso – Opón	Supervisión Administrativa Y Técnica De Obra
OCTUBRE	2320 - 2020	Santa Helena De Opón	Casco Urbano – Vereda La Culebrosa	Supervisión Administrativa Y Técnica De Obra

Nota. Visitas técnicas realizadas durante la práctica empresarial

El 23 de octubre de 2023 comenzaron las visitas técnicas con el municipio de Cimitarra (Figura 7). El 24 de octubre del mismo año se visitaron los municipios de Landázuri y La Belleza (Figura 8) para finalmente concluir el 25 de octubre con el municipio de Santa Helena de Opón. Estas visitas fueron realizadas junto al ingeniero supervisor de dichos

convenios, el/los representantes/s de la empresa contratada por el municipio y el/los representante/s por parte de la alcaldía municipal.

Figura 7

Visita Técnica realizada junto al contratista e ingeniero ambiental en el proyecto derivado del programa 'Colombia rural (Grupo 1) -convenio suscrito con el Municipio de Cimitarra



Nota. Verificación estado de obras en el municipio de Cimitarra.

Figura 8

Visita Técnica realizada junto al Alcalde, contratista, comunidad e ingenieros en el proyecto derivado del programa 'Colombia rural (Grupo 1)- convenio suscrito con el municipio de La Belleza.



Nota. Verificación estado de obras en el municipio de La Belleza.

7.4 Revisión de documentación para los permisos de uso de zona de vía (PUZV)

Para el desarrollo progresivo de Bucaramanga, como también el Departamento de Santander, diversas entidades solicitan al INVIAS permisos para operar en determinada zona o tramo de la infraestructura vial, con el fin de mejorar la calidad de vida, ya sea para instalar una nueva red de gas natural, reparar sistemas ya existentes o trasladar tuberías/conexiones debido a complicaciones con el terreno, etc. Por ello se debe realizar una inspección exhaustiva de la documentación enviada por estas empresas, con el fin de que todo se apegue al Manual de Permisos de Uso de Zona de Vía MRTI-PR-2 establecido por el INVIAS.

Durante el tiempo como practicante, supervisé un total de 4 permisos solicitados, los cuales se resumen en la Tabla 4. También, se brindó apoyo a los demás practicantes con los demás permisos.

En estas revisiones se tuvieron en cuenta aspectos importantes como el plan de manejo ambiental, el plan de manejo de tránsito, los diseños a implementar, los estudios pertinentes de la zona, el registro fotográfico, etc. Con toda la información completa se procede a realizar la visita técnica con el fin de dar respuesta final a la viabilidad o no del permiso solicitado, en este caso se lograron conceder dos de los cuatro permisos solicitados, para los otros dos se dejaron las pertinentes recomendaciones, correcciones y observaciones para reenviar la información completa tal como lo requiere el INVIAS.

Figura 9.

Lista de chequeo para verificar la información enviada para solicitar PUZV.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS GESTION DE INNOVACION Y REGLAMENTACION TECNICA DE LA INFRAESTRUCTURA FORMATO LISTA DE CHEQUEO		CODIGO		
		VERSIÓN		
		PÁGINA	DE	
Fecha _____ Ciudad _____ Dirección Territorial _____				
1. Solicitante				
Nombre del solicitante: _____				
Persona natural	☐	Persona Jurídica	☐	Cédula de ciudadanía o NIT: _____
2. Datos para notificación:				
Departamento: _____		Municipio o ciudad: _____		
Dirección: _____				
Correo electrónico: _____		Fax: _____		
Teléfono: _____		Celular: _____		
3. Lista de requisitos: (Marcar con X si presenta o no presenta)				
Documento	Presenta	No presenta	Folio inicial - Folio final	Observaciones
Acta de visita técnica				
Solicitud de permiso para uso de zona de vía (MINREI-FR-80)				
Objeto y localización				
Registro fotográfico				
Planos				
Descripción técnica de los trabajos a realizar				
Cronograma de ejecución de los trabajos objeto del permiso				
Cuadro de costos estimados: Costos de las obras objeto del permiso y costos de las obras de reposición				
Plan de manejo de tránsito y proyecto de señalización				
Manejo ambiental (Licencias, permisos o concepto expedido por entidad ambiental competente)				
Carta(s) de compromiso (MINREI-FR-81)				
Para solicitud de permisos presentados por personas naturales y para representantes legales de personas jurídicas anexar:				
Documento	Presenta	No presenta	Folio inicial - Folio final	Observaciones
Cédula de ciudadanía o Cédula de extranjería				
Para solicitud de permisos presentados por personas jurídicas anexar:				
Documento	Presenta	No presenta	Folio inicial - Folio final	Observaciones
Certificado de existencia y representación legal				ver la pagina www.nyses.ccr.co

Nota. Tomado de: Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias. (2016b).

Figura 10*Formato de respuesta emitido a las entidades solicitantes de PUZV*

Floridablanca, 18 de Octubre de 2023

Señor
Juan Felipe Rojas Serrano
Representante legal **GAS NATURAL DEL ORIENTE S.A E.S.P.**
Peticionario
Ruta 45 AST08

Asunto: Respuesta solicitud presentada por Juan Felipe Rojas Serrano, la cual tiene como objeto la otorgación de un permiso de uso de zona de vía para el traslado de tubería de acero de 6" sobre la vía nacional Troncal central Ruta 45AST08 Floridablanca - Palenque

Cordial saludo,

De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Constitución Política Nacional y en concordancia con lo preceptuado en la Ley 1755 de 2015, me permito dar respuesta al oficio con radicado XXXXX petición de permiso de uso de zona de vía presentado por Juan Felipe Rojas Serrano.

(...)

"Solicitud de intervención y uso de zona de vía para el traslado de tubería de acero de 6" sobre la vía nacional Troncal central Ruta 45AST08 Floridablanca - Palenque por medio de excavación a cielo abierto para la instalación de caja de empalme de 2x2x2 entre el PR 1+721 coordenadas 7°3'43.19"N 73°6'32.81"W y el PR 1+719 coordenadas 7°3'43.21"N 73° 6'32.74"W calzada derecha costado derecho y por excavación a cielo abierto para instalación de red de 322 m entre el PR 1+272 coordenadas 7°3'48.15"N 73°6'19.39"W y el PR 0+950 coordenadas 7°3'49.99"N 73°6'9.08"W calzada derecha costado derecho."

(...)

Se indica que, una vez revisado el objeto de la solicitud y la documentación presentada, se debe emitir un concepto de no viabilidad del permiso de uso de zona de vía para la realización de la obra indicada, debido a errores en la presentación de la documentación.

Teniendo en cuenta lo anterior, se adjunta con la documentación presentada el formato de lista de chequeo de la solicitud MRTI-FR-2, en donde se encuentran las debidas correcciones o replanteos a realizar, atendiendo a las observaciones presentes en el formato tras la evaluación técnica de la solicitud.

Atentamente,

Nota. Tomado de: Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias. (2016b).

7.5 Revisión de zonas donde fueron solicitados permisos de uso de zona de vía

Se realizaron visitas conjuntas entre las empresas solicitantes de permisos de uso de zona de vía y el INVIAS a las diferentes zonas donde fueron solicitados los permisos para intervenir la infraestructura vial con el fin de verificar la información suministrada y dar la respectiva viabilidad o las subsanaciones correspondientes.

Tabla 4*Visitas realizadas para los permisos de uso de zona de vía (PUZV)*

Mes	Radicado	Permiso	Corredor Vial	Objetivo
Noviembre	46252	Campollo	Troncal Central Ruta 45a07 San Gil - Bucaramanga	Verificación Datos
Noviembre	46525	Anillo Vial	Troncal Central, Floridablanca - Palenque, 45ast08	Verificación Datos
Diciembre	26486	Finca Localizada	Troncal Central, Floridablanca - Palenque, 45ast08	Verificación Datos

Nota. Visitas técnicas realizadas durante la práctica empresarial**Figura 11***Visita técnica proyecto 'Gas Oriente 6 tramos, Campollo'*

Nota. Visita técnica realizada junto a la administración vial e ingenieros de Vanti, solicitado como PUZV al INVIAS.

Figura 12

Visita proyecto 'Finca Localizada'- 46525,



Nota. Realizada junto a la administración vial e ingenieros de Vanti, solicitado como PUZV al INVIAS.

7.6 Revisión de datos para la actualización de la plataforma InviCostos

Se llevaron a cabo la identificación, verificación, revisión y recopilación de datos concretos con el objetivo de mejorar la solidez y exactitud de la plataforma

7.7 Verificación de información

Se realizó una verificación de los datos proporcionados por la interventoría Gavinco, los cuales hacen referencia a las actas de costos de la entrega final de sus proyectos y los documentos de respaldo correspondientes.

7.8 Apoyo en Oficio

Asistencia en la elaboración de un documento oficial dirigido a la entidad CDMB, con el objetivo de solicitar su participación en la prevención de posibles flujos torrenciales en la carretera Curos - Málaga, específicamente en el sector Boquerón - Curos, basándose en la información divulgada por el SGC.

7.9 Informe Trimestral Ejecutivo

Se elaboró un informe ejecutivo trimestral (correspondiente al periodo de Abril a Junio) en el que se muestra la condición visual de la red vial y las áreas críticas de inestabilidad bajo la responsabilidad de la territorial.

7.10 Visita Técnica a proyecto Variante San Gil

Se llevó a cabo una visita técnica al Proyecto: Variante San Gil, donde se tuvo la oportunidad de observar las significativas obras que se han completado y las que aún están en proceso de realización, así como sus respectivos procesos, trabajos y otros aspectos relacionados con el proyecto.

Figura 13

Visita realizada al proyecto Variante San Gil.



Nota. Verificación estado de obras.

8. Resultados obtenidos en la práctica empresarial

La participación en las visitas técnicas a las diferentes obras a cargo del INVIAS, como también a los sectores donde se planeaba intervenir el corredor vial, a manera de supervisión, enriquecieron y fortalecieron cada conocimiento teórico visto tanto en el espacio de trabajo como en los espacios de estudio, haciendo que la ganancia de experiencia fuera completa sumado a la adquisición de bases.

9. Conclusiones

La revisión de los informes y conceptos emitidos por las interventorías ha garantizado un control sobre la ejecución de los contratos de obra. Esta supervisión ha ayudado a identificar posibles desviaciones y a implementar medidas correctivas de manera oportuna, asegurando la calidad y el cumplimiento de los proyectos.

El apoyo en la consolidación de información ha permitido una mejor gestión y seguimiento de los proyectos bajo la Dirección Territorial. La recopilación precisa y organizada ha facilitado la toma de decisiones, mejorando así la eficiencia y efectividad en la ejecución de los proyectos.

La búsqueda activa de información complementaria para la plataforma InviCostos fue fundamental para su enriquecimiento. La constante actualización y la incorporación de datos faltantes han elevado la utilidad y confiabilidad de la plataforma, proporcionando a los usuarios información precisa y completa para la toma de decisiones y agilizando así, los trámites que puedan requerir las diferentes entidades y empresas para la ejecución de obras.

El Aseguramiento de la precisión y la integridad de los datos verificando la información proporcionada por cada interventoría, garantizo que los costos y los soportes de entrega final de las obras sean precisos y completos. Esto contribuyó a la transparencia y la rendición de cuentas, mejora en la comunicación y la toma de decisiones.

10. Recomendaciones para futuros practicantes y profesionales

Proponer una actualización de la información disponible en las bases de datos de la organización. También, desde el punto de vista de las geociencias, incorporar una base de datos que pueda visualizarse en programas SIG de aquellas zonas donde se tenga reporte de fenómenos amenazantes, tales como movimientos en masa, procesos erosivos, inundaciones, etc.

Referencias Bibliográficas

Agencia Nacional de Contratación Pública de Colombia. (s.f). SECOP II. community.secop.gov.co. Recuperado el 26 de octubre de 2023, de <https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE>

Agencia Nacional de Contratación Pública de Colombia. (s.f). SECOP I. community.secop.gov.co. Recuperado el 26 de octubre de 2023, de <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do>

Data Construcción. (s.f). Los Análisis de Precios Unitarios. dataconstruccion.com. Recuperado en 29 de septiembre de 2023 de <https://www.dataconstruccion.com/blog/analisis-de-precios-unitarios-apus>

Dirección Territorial Santander - INVIAS. (s.f). Planes tácticos 2013. <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/hechos-de-transparencia/planeacion-gestion-y-control/planes-tacticos-2013/851-direccion-territorial-santander>.

Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias. (2016a). Instructivo Informe Semanal y Mensual De Interventoría. Invias.

Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias. (2016b). Instructivo acta de comité de obra y acta de reunión. Invias.

Equipo de trabajo multidisciplinario - Invias. (2016c). Manual de Interventoría de Obra Pública. Invias MINFRA-MN-1 Vol.1 p1-55.

Hincapie, G y Veloza, J. (2009). *Informe Hidrogeológico del Macizo de Santander*. Ingeominas, Bogotá D.C.

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2016). Clasificación de las carreteras. Invias.gov.co. <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/2-uncategorised/2706-clasificacion-de-las-carreteras>

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2020). *Colombia Rural*. Recuperado 28 de septiembre de 2023 de <https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/politicas-y-lineamientos/cnsc/colombia-rural>

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2021). Procedimiento de expedición de permiso para uso de zona de vía. Invias.

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2022a). Misión y Visión. invias.gov.co. Recuperado 20 de octubre de 2023 de <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/9-informaciongeneral/mision-y-vision>

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2022b). Objetivos y Funciones. Invias.gov.co. Recuperado en 29 de septiembre de 2023 de <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/objetivos-y-funciones>.

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2024). Direcciones Territoriales. Invias.gov.co. <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/datos-de-contacto-entidad/direcciones-territoriales>.

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2023b). *Resolución 2698 de 2023 - Por la cual se vinculan formativamente cuarenta y cinco (45) estudiantes en práctica laboral remunerada*. [Resolución]. Gestión humana del Instituto Nacional de Vías – INVIAS.

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (2023a). Organigrama. invias.gov.co. <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/11-informacion-general/organigrama>

Instituto Nacional de Vías [Invias]. (s.f.a). Políticas, Lineamientos y Manuales. Recuperado 20 de octubre de 2023, de <https://www.invias.gov.co/index.php/54-normatividad-politicas-y-lineamientos/politicaslineamientos-y-manuales>

Ministerio de Transporte. (2022). *Mapa de Proyectos GVI Santander*. Mintransporte - Invias. <https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/politicas-y-lineamientos/cnsc/12523-mapa-de-proyectos-gestion-vial-integral-gvi-santander/file>

Riveros, A. (2018). *El Control de Proyectos en Project Management*. ealde.es. <https://www.ealde.es/control-de-proyectos-project-management/>

Rojas, M. D, y Bohórquez, N. A. (2010). Aproximación Metodológica para el cálculo del AIU. DYNA, 77(162), 293-302. Medellín Apr/Jun 2010. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532010000200030&lng=en&tlng=es.

Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo del Invias. (2023). *Portal AZDigital SGDEA*. Invitramites. Recuperado el 26 de octubre de 2023 de https://invitramites.invias.gov.co/SGDEA_Produccion/Admin/index.php

Solís, R. (2004). La supervisión de obra. *Ingeniería*, vol. 8, núm. 1, enero-abril, 2004, pp. 55-60. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, México

Wandurraga, P. (2023). *Supervisión de los Programas y Proyectos de Infraestructura Vial a Cargo de la Dirección Territorial Santander INVÍAS*. [Tesis de pregrado]. Universidad de Santander.