

**Supervisión técnica en la gestión de obras públicas en la Secretaría Municipal de  
Infraestructura del municipio del Socorro, Santander**

**Yeison Fernando Sánchez Zabala**

**Trabajo de grado para optar el título en ingeniería civil**

**Director**

**Edwin Fabian Restrepo Rojas**

**Especialista en vías terrestres**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de ingenierías y arquitectura**

**Facultad de ingeniería civil**

**2025**

### **Dedicatoria**

Este proyecto se dedica con profunda gratitud a mis padres, quienes con su amor incondicional, esfuerzo constante y valores inculcados han sido el pilar fundamental en cada paso de mi formación personal y profesional.

A ellos, por su apoyo inquebrantable, por creer en mis capacidades incluso en los momentos de mayor dificultad y por inspirarme a seguir adelante con determinación y humildad.

Dedico también este trabajo a quienes han acompañado mi proceso académico, brindándome fortaleza y motivación para alcanzar esta meta que representa no solo un logro personal, sino también familiar.

### **Agradecimientos**

El más sincero agradecimiento a la Universidad Santo Tomás, especialmente a la Facultad de Ingeniería Civil, por brindar los conocimientos, herramientas y espacios que hicieron posible el desarrollo de este proyecto.

A los profesores y directores académicos, por su compromiso, orientación y acompañamiento durante el proceso de formación, en especial a aquellos que con su ejemplo profesional y humano inspiraron el interés por la ingeniería y el servicio a la comunidad.

Un reconocimiento especial a la Secretaría de Infraestructura del Municipio del Socorro, por permitir la realización de la pasantía y por la confianza depositada para participar en el seguimiento y formulación de proyectos de infraestructura pública.

Finalmente, un agradecimiento sincero a mis padres, por su apoyo permanente, por sus consejos, sacrificios y amor incondicional, que se reflejan en la culminación de esta importante etapa profesional.

## Contenido

Introducción .....	14
1. Perfil de la empresa .....	15
2. Objetivos.....	16
2.1 Objetivo general .....	16
2.2 Objetivos específicos.....	16
3. Marco normativo.....	16
4. Desarrollo general.....	17
4.1 Actividades realizadas para el objetivo específico 1.....	18
4.2 Actividades realizadas para el objetivo específico 2.....	38
4.3 Actividades realizadas para el objetivo específico 3 .....	54
5. Análisis de resultados (FODA).....	83
5.1 Análisis desde la empresa .....	83
5.2 Análisis personal .....	84
6. Aportes.....	85
6.1 Técnico .....	85
6.2 Administrativo.....	86
6.3 Social.....	86
6.4 Fortalecimiento institucional.....	87
7. Lecciones aprendidas .....	87
7.2 Importancia de la planificación .....	87
7.3 Relevancia de la comunicación.....	87
7.4 Aplicación de las normativas técnicas .....	88

7.5 Manejo de imprevistos .....	88
7.6 Valor del trabajo interdisciplinario .....	88
7.7 Relación con la comunidad .....	88
8. Recomendaciones .....	89
9. Conclusiones .....	89
Referencias.....	91
Apéndices.....	92

**Lista de figuras**

<b>Figura 1.</b> <i>Instalación de piedra Barichara</i> .....	20
<b>Figura 2.</b> <i>Levantamiento arquitectónico hotel Tamacara planta 1</i> .....	21
<b>Figura 3.</b> <i>Levantamiento arquitectónico hotel Tamacara planta 2</i> .....	22
<b>Figura 4.</b> <i>Levantamiento arquitectónico campamento</i> .....	23
<b>Figura 5.</b> <i>Plano final predio el campamento del Socorro, Santander</i> .....	24
<b>Figura 6.</b> <i>Reemplazo de piedra Barichara sector San Rafael</i> .....	25
<b>Figura 7.</b> <i>Reemplazo de losa, parque INTRA</i> .....	26
<b>Figura 8.</b> <i>Recuperación grama natural Estadio Municipal de futbol del Socorro</i> .....	28
<b>Figura 9.</b> <i>Pavimentación sector Puente García del barrio Primero de Mayo</i> .....	29
<b>Figura 10.</b> <i>Pavimentación en el barrio Santa Barbara</i> .....	30
<b>Figura 11.</b> <i>Replanteo vía La Culebra</i> .....	32
<b>Figura 12.</b> <i>Convenio solidario vereda Alto de la Cruz</i> .....	33
<b>Figura 13.</b> <i>Pavimentación carrera 12 con calle 12</i> .....	35
<b>Figura 14.</b> <i>Pavimentación Carrera 16 entre calles 15 y 14</i> .....	36
<b>Figura 15.</b> <i>Construcción muro de contención</i> .....	38
<b>Figura 16.</b> <i>Presupuesto reparación escuela Central de Varones</i> .....	40
<b>Figura 17.</b> <i>Muro de cerramiento casa SAE</i> .....	42
<b>Figura 18.</b> <i>Presupuesto monumento Jose A. Morales</i> .....	44
<b>Figura 19.</b> <i>Presupuesto para pavimentación Primero de Mayo</i> .....	45
<b>Figura 20.</b> <i>Presupuesto general Primero de Mayo</i> .....	47
<b>Figura 21.</b> <i>Presupuesto para mantenimiento eléctrico</i> .....	50
<b>Figura 22.</b> <i>Concepto técnico emitido para la inspección de policía del Socorro</i> .....	56

<b>Figura 23.</b> <i>Comité de riesgos.</i> .....	57
<b>Figura 24.</b> <i>Escuela central de varones sede B</i> .....	60
<b>Figura 25.</b> <i>Seguimiento agrietamiento Urbanización Santiago de Compostela</i> .....	61
<b>Figura 26.</b> <i>Unidades sanitarias Colegio Alberto Santos Buitrago.</i> .....	62
<b>Figura 27.</b> <i>Desprendimiento de vía, vereda Canchón</i> .....	63
<b>Figura 28.</b> <i>Sobrecarga estructural vivienda en barrio Bella Vista</i> .....	64
<b>Figura 29.</b> <i>Colapso cubierta Vivienda</i> .....	65
<b>Figura 30.</b> <i>Deterioro estructural del Puente sardinas</i> .....	66
<b>Figura 31.</b> <i>Colapso de muro de contención terminal de transportes del Socorro</i> .....	68
<b>Figura 32.</b> <i>Visita técnica al Colegio Guillermo Suarez en el Socorro.</i> .....	70
<b>Figura 33.</b> <i>Capilla San Rafael en el Socorro, Santander.</i> .....	71
<b>Figura 34.</b> <i>Obras inconclusas en el Socorro, Santander</i> .....	72
<b>Figura 35.</b> <i>Deterioro estructural Colegio Universitario Sede B "Kennedy"</i> .....	75
<b>Figura 36.</b> <i>Visita técnica a la sede A del Colegio Universitario</i> .....	77
<b>Figura 37.</b> <i>Desprendimiento muro Hotel Tamacara</i> .....	78
<b>Figura 38.</b> <i>Visita técnica para diseño de aula STEAM en el Colegio Industrial</i> .....	80
<b>Figura 39.</b> <i>Visita técnica a vivienda con posible colapso de cubierta</i> .....	81
<b>Figura 40.</b> <i>Visita técnica por requerimiento de INVIAS</i> .....	82
<b>Figura 41.</b> <i>Vivienda vereda Luchadero</i> .....	83
<b>Figura 42.</b> <i>Análisis FODA</i> .....	84
<b>Figura 43.</b> <i>Análisis FODA personal.</i> .....	85

**Lista de apéndices**

<b>Apéndice A.</b> <i>Entregables actualización proyecto cubierta escuela Chanchón, Socorro</i> .....	92
<b>Apéndice B.</b> <i>Presupuesto unidades sanitarias Colegio Alberto Santos Buitrago</i> .....	92
<b>Apéndice C.</b> <i>Presupuesto general reposición de piedra Barichara</i> .....	93
<b>Apéndice D.</b> <i>Memorias de cálculo y medición para pavimentación</i> .....	94
<b>Apéndice E.</b> <i>Presupuesto convenio Alto de la Cruz</i> .....	94
<b>Apéndice F.</b> <i>Presupuesto urbanización María Clara</i> .....	95
<b>Apéndice G.</b> <i>Presupuesto Estadio José A. Morales</i> .....	96
<b>Apéndice H.</b> <i>Presupuesto vereda Alto de Reinas</i> .....	97
<b>Apéndice I.</b> <i>Presupuesto vereda Arbolsolo</i> .....	98
<b>Apéndice J.</b> <i>Informe trimestral de cumplimiento</i> .....	98
<b>Apéndice K.</b> <i>Informe vías terciarias tramo 1</i> .....	99
<b>Apéndice L.</b> <i>Informe vías terciarias tramo 2</i> .....	100
<b>Apéndice M.</b> <i>Informe vías terciarias tramo 4</i> .....	101
<b>Apéndice N.</b> <i>Informe vías terciarias tramo 5</i> .....	101
<b>Apéndice O.</b> <i>Informe vías terciarias tramo 6</i> .....	102
<b>Apéndice P.</b> <i>Informe vías terciarias tramo 8</i> .....	103
<b>Apéndice Q.</b> <i>Llenado de matrices de mayo plataforma APPUI Contraloría</i> .....	104
<b>Apéndice R.</b> <i>Informe sobre obras inconclusas en el municipio del Socorro, Santander (a).</i> ...	104
<b>Apéndice S.</b> <i>Informe sobre obras inconclusas en el municipio del Socorro, Santander (b).</i> ....	105
<b>Apéndice T.</b> <i>Llenado de matrices agosto plataforma APPUI Contraloría</i> .....	106
<b>Apéndice U.</b> <i>Informe de la visita a la sede Tribilín del ICBF en el Socorro</i> .....	107

### Resumen

Este informe presenta una compilación integral del desarrollo de la pasantía empresarial realizada como requisito de grado, en la Secretaría Municipal de Infraestructura de la Alcaldía Municipal del Socorro, Santander. La cual tuvo una duración de seis meses comprendido entre el 7 de marzo y el 7 de septiembre de 2025. Que tuvo como propósito principal poder poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación académica en un entorno laboral real, contribuyendo a la gestión, supervisión y desarrollo de proyectos de infraestructura pública.

Así, el documento detalla las actividades desarrolladas que incluyó actividades técnicas, administrativas y de planeación, las cuales se enfocaron en la optimización de los procesos institucionales tales como la supervisión técnica de obras, la formulación de proyectos, la elaboración de presupuestos y su respectivo análisis de precios unitarios, además de la atención a solicitudes técnicas de la comunidad y el acompañamiento en visitas de campo para verificar el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas vigentes.

En conclusión, la pasantía permitió fortalecer competencias técnicas como la interpretación de planos, la aplicación de normativas de construcción y la elaboración de informes técnicos, asimismo potenciar habilidades blandas como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la gestión del tiempo. Por lo que este documento es un consolidado de los aspectos más relevantes de la pasantía, incluyendo un análisis de los resultados alcanzados tanto desde la perspectiva de la empresa como desde la experiencia personal del pasante, desde donde se formulan recomendaciones que ayuden a seguir optimizando la gestión de la infraestructura pública municipal.

*Palabras claves:* Ingeniería Civil, Infraestructura Pública, Supervisión Técnica, Gestión de Proyectos.

### **Abstract**

This report presents a comprehensive compilation of the development of the professional internship carried out as a graduation requirement at the Municipal Infrastructure Office of the Mayor's Office of Socorro, Santander. The internship lasted six months, from March 7 to September 7, 2025, and had as its main objective the application of academic knowledge in a real work environment, contributing to the management, supervision, and development of public infrastructure projects.

Accordingly, the document details the activities undertaken, which included technical, administrative, and planning tasks focused on optimizing institutional processes. These included technical supervision of construction works, project formulation, preparation of budgets and unit price analyses, as well as responding to technical requests from the community and participating in field visits to verify compliance with current technical specifications and regulations.

In conclusion, the internship helped strengthen technical competencies such as blueprint interpretation, application of construction standards, and drafting of technical reports. It also fostered soft skills such as teamwork, effective communication, and time management. This document, therefore, consolidates the most relevant aspects of the internship, including an analysis of the results achieved from both the institutional perspective and the personal experience of the intern, from which recommendations are made to support the ongoing improvement of municipal public infrastructure management.

*Keywords:* Civil Engineering, Public Infrastructure, Technical Supervision, Project Management.

### Glosario

*Análisis de precios unitarios (APU):* Método utilizado en la ingeniería civil para determinar el costo de cada actividad o unidad de obra, considerando materiales, equipos, mano de obra y transporte. Permite estructurar presupuestos de forma técnica conforme a los lineamientos de la NTC 4115 [9].

*Contratación pública:* Proceso mediante el cual las entidades estatales celebran contratos con personas naturales o jurídicas para satisfacer necesidades colectivas, garantizando la transparencia, economía y responsabilidad en el gasto público, según lo dispuesto por la Ley 80 de 1993 [2].

*Control de calidad:* Conjunto de procedimientos técnicos y administrativos destinados a asegurar que los materiales, equipos y procesos utilizados en la construcción cumplan con las especificaciones establecidas en normas nacionales e internacionales [6].

*Código Sustantivo del Trabajo:* Cuerpo normativo que regula las relaciones laborales en Colombia, estableciendo derechos, deberes, jornada, remuneración y condiciones de seguridad en el entorno laboral [8].

*Decreto 1082 de 2015:* Norma reglamentaria del Sistema de Compras y Contratación Pública, que define las modalidades, procedimientos y requisitos para la adquisición de bienes, obras y servicios por parte de las entidades del Estado [5].

*Especificaciones técnicas:* Documentos que establecen los parámetros de diseño, construcción, materiales y procedimientos que deben cumplirse en la ejecución de un proyecto de infraestructura, garantizando calidad y seguridad [6], [9].

*Fiscalización:* Función de control y seguimiento ejercida por la administración pública o entidades designadas sobre la ejecución de contratos, con el propósito de verificar el cumplimiento de las obligaciones técnicas, financieras y legales [2], [3].

*Infraestructura pública:* Conjunto de obras, bienes y servicios de carácter público que permiten el desarrollo social, económico y territorial, y cuya formulación y ejecución deben seguir los lineamientos de la Guía metodológica del DNP [1].

*Interventoría:* Labor de supervisión técnica, administrativa y financiera ejercida durante la ejecución de un contrato de obra o de prestación de servicios, para asegurar que se cumplan las condiciones contractuales y normativas establecidas [2], [3].

*Ley 1150 de 2007:* Modificación de la Ley 80 de 1993 que introduce mecanismos de eficiencia y transparencia en la contratación estatal, optimizando la selección de contratistas y la gestión contractual [3].

*Ley 1474 de 2011:* Conocida como Estatuto Anticorrupción, tiene por objeto fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción en la administración pública, incluyendo los procesos de contratación [4].

*Mantenimiento vial:* Conjunto de actividades de conservación preventiva y correctiva de la red vial, que garantizan la transitabilidad, seguridad y funcionalidad de las vías públicas [1].

*NSR-10:* Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente que establece los requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión de edificaciones, con el fin de garantizar su estabilidad y seguridad estructural [6].

*Presupuesto de obra:* Instrumento técnico-económico que permite estimar los costos totales de un proyecto de construcción, basado en el análisis de precios unitarios, cantidades de obra y recursos requeridos según la NTC 4115 [9].

*RAS 2017*: Reglamento técnico que define los criterios de diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia, garantizando la prestación eficiente del servicio [7].

## **Introducción**

La infraestructura pública constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo social y económico de los territorios [1]. En este contexto, la ingeniería civil desempeña un papel esencial en la planificación, ejecución y supervisión de proyectos que impactan directamente en la calidad de vida de las comunidades. Así, la formación académica de futuros ingenieros implica la oportunidad de explorar actividades prácticas de un entorno real que permitan aplicar y consolidar los conocimientos adquiridos.

Esta pasantía fue desarrollada en la Secretaría Municipal de Infraestructura de la Alcaldía del Socorro, Santander y constituye una oportunidad para integrar las competencias técnicas, normativas y de gestión aprendidas durante el proceso formativo a lo largo de seis meses en donde participó activamente de procesos clave como la supervisión de obras, la formulación de proyectos, la elaboración de análisis de precios unitarios (APU) y presupuestos, así como la atención de solicitudes técnicas provenientes de la comunidad y de entes de control.

Por lo tanto, este informe documenta de forma estructurada y detallada los aportes realizados, las lecciones aprendidas, y el impacto generado en los procesos internos de la Secretaría Municipal de Infraestructura a partir de visitas de campo, pero también de revisión documental, elaboración de informes técnicos y trabajo interdisciplinar que permitió un aprendizaje integral a la par que se consolidaban habilidades y competencias indispensables para el ejercicio profesional de la ingeniería civil en el campo de las obras públicas.

## **1. Perfil de la empresa**

La Secretaría Municipal de Infraestructura del Socorro es una dependencia administrativa de la Alcaldía Municipal encargada de planificar, ejecutar, supervisar y gestionar el adecuado mantenimiento de las obras y proyectos de infraestructura pública con el fin de mejorar continuamente la calidad de vida de los habitantes de la comunidad. Por ende, su campo de acción va desde el área urbana hasta el área rural del municipio, incluyendo entonces proyectos de pavimentación, mantenimiento de vías, construcción y adecuación de edificaciones públicas, obras de saneamiento básico y el mejoramiento de escenarios deportivos.

A nivel organizacional, la Secretaría está dirigida por el secretario de Despacho, quien coordina las áreas de planeación de obras, supervisión técnica, gestión de contratos y mantenimiento. El equipo de trabajo está conformado por profesionales de la ingeniería civil, arquitectura, topografía y técnicos de obra, así como personal administrativo que apoya los procesos de contratación, gestión documental y control presupuestal.

En el aspecto económico, la dependencia cuenta con recursos provenientes del presupuesto municipal, transferencias del Departamento de Santander y de la Nación, así como de convenios con otras entidades públicas y, en algunos casos, aportes privados.

Estos recursos se destinan a la ejecución de proyectos que responden a necesidades identificadas en el Plan de Desarrollo Municipal.

En cuanto a infraestructura técnica, dispone de equipos y herramientas para supervisión de obra, transporte de personal, software especializado como AutoCAD para el diseño y revisión de planos, y sistemas de información para la gestión y seguimiento de contratos.

Durante la pasantía, el estudiante se vinculó al área de supervisión técnica y formulación de proyectos, participando en la revisión de planos y especificaciones, elaboración de presupuestos

y análisis de precios unitarios, así como en visitas de campo para verificar el cumplimiento de los contratos.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Realizar la supervisión técnica y el seguimiento de proyectos de obra civil en la Secretaría Municipal de Infraestructura del Socorro, mediante la aplicación de criterios técnicos y normativos que optimicen la gestión de obras públicas.

### **2.2 Objetivos específicos**

Verificar el cumplimiento de especificaciones técnicas en los proyectos de infraestructura del municipio mediante visitas de inspección y elaboración de informes de avance con registros fotográficos.

Elaborar presupuestos, memorias de cálculo y análisis de precios unitarios para la gestión eficiente de los proyectos de infraestructura pública.

Recopilar y analizar información técnica para responder derechos de petición y otras solicitudes relacionadas con la infraestructura municipal.

## **3. Marco normativo**

El desarrollo de la pasantía se enmarcó en el cumplimiento de las siguientes disposiciones legales y técnicas:

*Ley 80 de 1993* – Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

*Ley 1150 de 2007* – Reforma a la Ley 80 sobre la contratación pública.

*Ley 1474 de 2011* – Estatuto Anticorrupción.

*Decreto 1082 de 2015* – Reglamentario del Sistema de Compras y Contratación Pública.

*NSR-10* – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

*RAS 2017* – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

*Especificaciones Generales de Construcción INVIAS* – Normas para la ejecución de obras de infraestructura vial.

*NTC ICONTEC* – Normas técnicas para materiales de construcción, procedimientos y control de calidad.

*Código Sustantivo del Trabajo* – Aplicable a la relación de prácticas y pasantías.

Todas estas normativas fueron aplicadas en la supervisión técnica, la elaboración de presupuestos y la formulación de proyectos, garantizando que las actividades desarrolladas cumplieran con la legislación y estándares técnicos vigentes.

#### **4. Desarrollo general**

La pasantía tuvo una duración de seis meses, durante los cuales se integró al equipo técnico de la Secretaría Municipal de Infraestructura. Las labores se desarrollaron en concordancia con los objetivos propuestos y comprendieron principalmente actividades de supervisión de obras, revisión de documentación técnica y apoyo en la formulación de proyectos.

En primer lugar, se realizaron aquellas actividades asociadas con la supervisión técnica, para esto se llevaron a cabo visitas de campo que sirvieran como insumo para verificar el avance físico de las obras, constatando que los materiales y procedimientos empleados cumplieran con las especificaciones contractuales. Inspecciones que fueron documentadas en informes escritos y

mediante registros fotográficos que sirvieran de respaldo para la toma estratégica de decisiones futuras (Véase capítulo 4).

En segundo lugar, están las actividades centradas en la formulación de presupuestos y análisis de precios unitarios, lo que implicó todo aquello relacionado con memorias de cálculo, cuadros de cantidades de obra y especificaciones técnicas. Esto, a fin de optimizar la planeación financiera de los proyectos y mejorar la eficiencia en la asignación de recursos.

Finalmente, se encuentran las tareas y actividades asociadas al apoyo en la gestión administrativa y técnica lo que incluyó la elaboración de conceptos técnico y todos los documentos necesarios para dar respuesta a derechos de petición, oficios y demás requerimientos ciudadanos e institucionales (Véase capítulo 6). Labor que requirió la consulta de documentos técnicos e institucionales como planos, normas técnicas y antecedentes de los proyectos, además de la coordinación y trabajo en equipo con otros funcionarios de la dependencia.

A continuación, se presenta de forma detallada la relación de actividades desarrolladas en concordancia con los objetivos específicos establecidos para su cumplimiento.

#### **4.1 Actividades realizadas para el objetivo específico 1**

Siendo el objetivo verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas con base a la normativa [6], [9] en los proyectos de infraestructura del municipio mediante visitas de inspección y elaboración de informes de avance con registros fotográficos, las actividades llevadas a cabo fueron:

*A. Supervisión técnica a la instalación de piedra Barichara en la carrera 16ª entre calles 15 y 14.*

Durante el primer bimestre de la pasantía, se brindó acompañamiento técnico a la instalación de piedra Barichara al tramo urbano ubicado en la carrera 16ª entre calles 15 y 14 del municipio del Socorro. Esta intervención formaba parte de un contrato de obra destinado a conservar y recuperar el valor patrimonial de las vías tradicionales mediante el uso de materiales locales.

Se participó en visitas técnicas programadas para verificar que la instalación se realizara conforme a las especificaciones del contrato y a los lineamientos establecidos por el manual de urbanismo del municipio. Las labores incluyeron la revisión del proceso de nivelación, selección y asentamiento de piedra, verificación del uso adecuado de la mezcla cementante para las juntas y la correcta alineación de las hiladas.

Asimismo, se documentó el avance de obra mediante registros fotográficos como se muestra en la Figura 1 y actas de visita técnica. Esta experiencia permitió aplicar conocimientos relacionados con el control de calidad en obra, interpretación de planos, criterios de urbanismo tradicional y seguimiento de especificaciones técnicas. También reforzó la comprensión del proceso constructivo en pavimentos artesanales y la importancia de preservar la identidad arquitectónica regional a través de materiales autóctonos.

**Figura 1.** *Instalación de piedra Barichara*



*B. Levantamiento arquitectónico del Hotel Tamacara.*

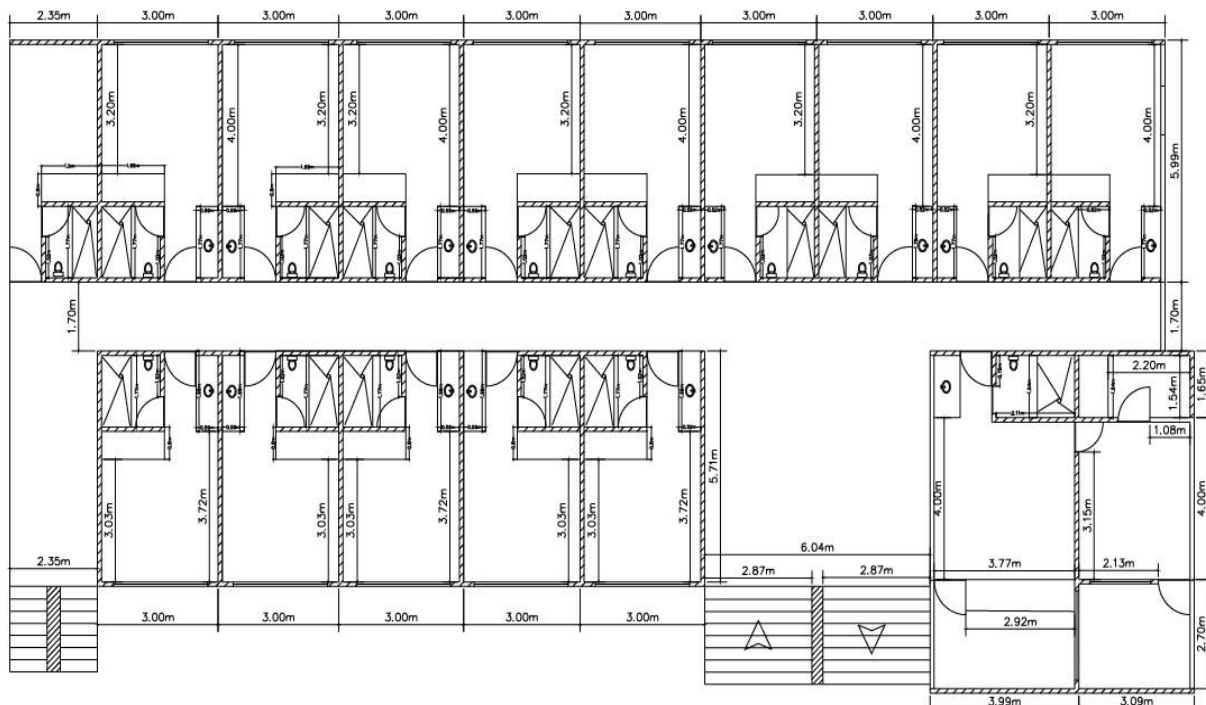
El estudiante fue asignado a realizar el levantamiento arquitectónico del antiguo Hotel Tamacara, predio de propiedad del municipio del Socorro con potencial para ser destinado a usos institucionales o turísticos. Esta actividad consistió en la toma de medidas, identificación de espacios, análisis funcional del inmueble y elaboración de planos en formato digital utilizando software CAD.

Durante el levantamiento, se identificaron dos plantas estructurales y varios espacios modificados por reformas anteriores. Se realizó la sistematización de la información obtenida en campo, elaborando planos de planta arquitectónica, distribución espacial, ubicación de columnas, vanos, elementos estructurales y condiciones actuales de fachada. Este insumo técnico se convirtió en la base para la formulación de propuestas de modificación, conservación y reutilización del edificio.

La actividad permitió al estudiante desarrollar competencias en levantamiento arquitectónico, reconocimiento de estructuras existentes, interpretación espacial y representación

gráfica de edificaciones como se muestra en las Figuras 2 y 3. Asimismo, comprendió la importancia de este tipo de documentos técnicos en la gestión del patrimonio inmueble municipal y en la toma de decisiones de inversión pública.

**Figura 2.** Levantamiento arquitectónico hotel Tamacara planta 1

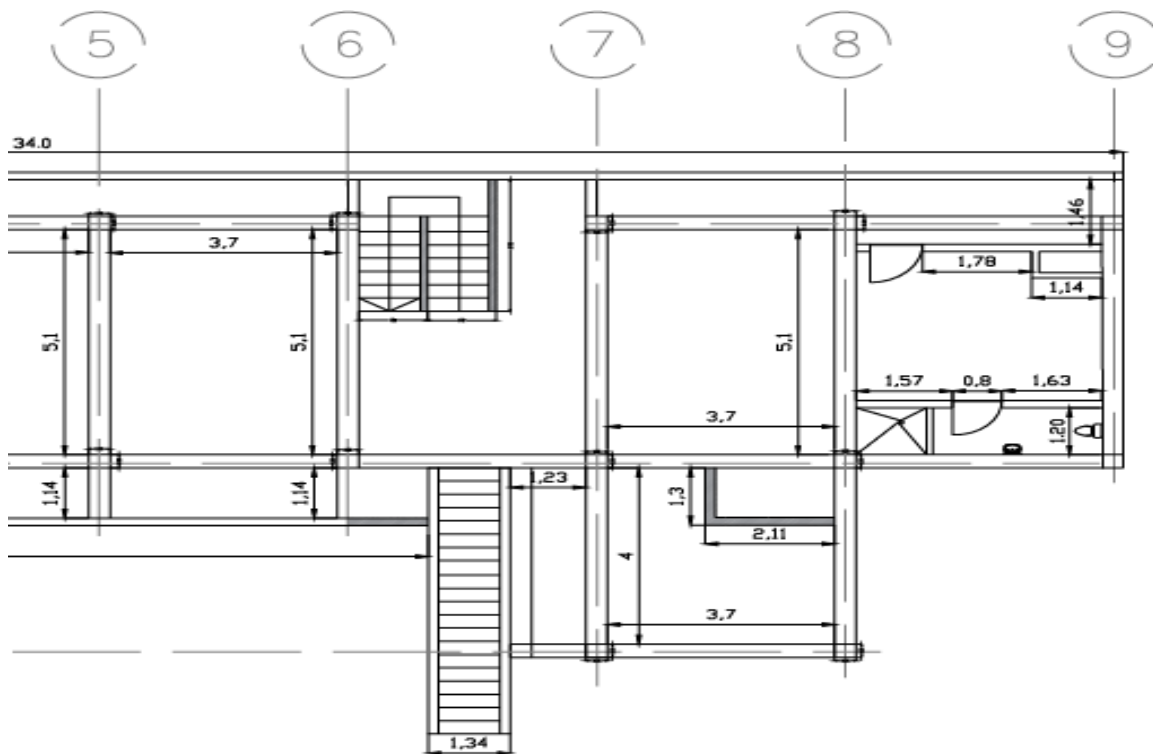


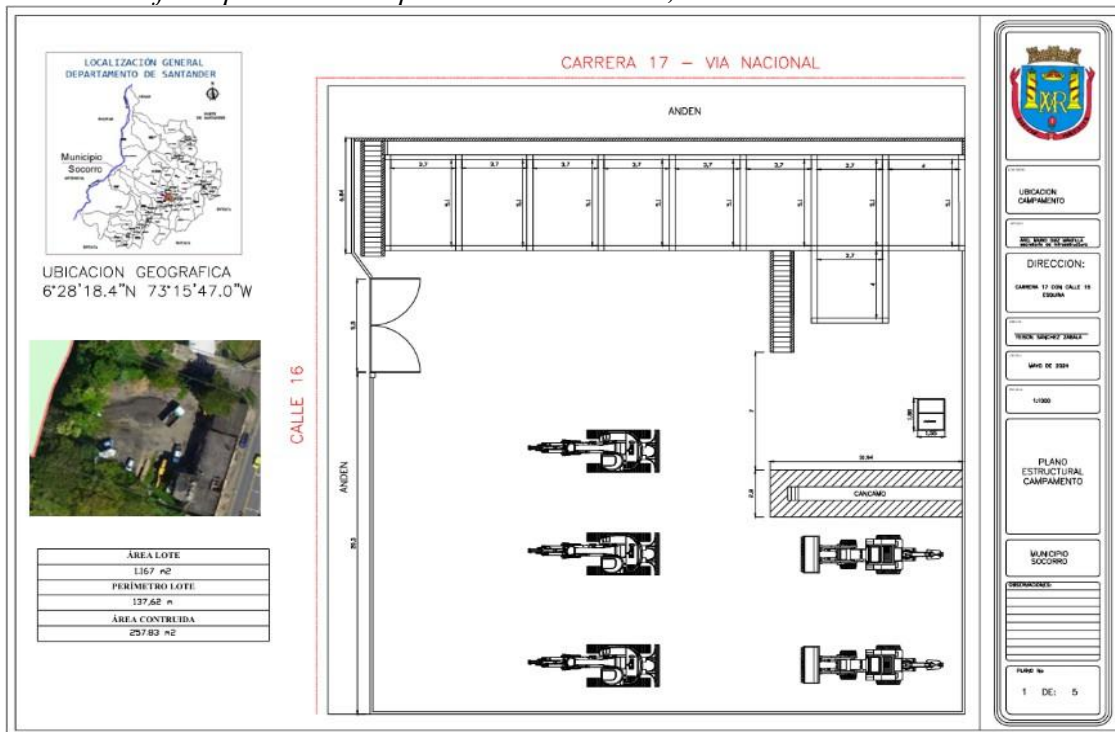


elementos estructurales visibles. Adicionalmente, se realizó una inspección visual para registrar el estado de conservación del inmueble, observando deterioro en cubiertas, fisuras menores en muros y presencia de humedad en zonas de almacenamiento.

Este ejercicio permitió al estudiante aplicar conocimientos en levantamiento técnico, documentación gráfica y evaluación funcional de inmuebles operativos, como se muestra en las Figuras 4 y 5. La información levantada servirá como base para futuras intervenciones de mejora o adecuación de la infraestructura del centro de maquinaria, lo cual resulta clave para optimizar la operación de mantenimiento vial y respuesta a emergencias del municipio.

**Figura 4.** Levantamiento arquitectónico campamento



**Figura 5.** Plano final predio el campamento del Socorro, Santander

#### D. Supervisión técnica al sector San Rafael

El estudiante también participó en la supervisión técnica del proceso de reposición de piedra Barichara en una vía tradicional del sector San Rafael. Esta intervención hacía parte de un contrato de obra pública que buscaba conservar la identidad patrimonial del municipio, mediante la restauración del empedrado característico en vías antiguas.

Durante las visitas de supervisión, se verificó que el proceso constructivo se desarrollara de acuerdo con las especificaciones técnicas del contrato. Se evaluó el proceso de conformación de la base, la correcta colocación de la piedra, el uso del mortero para relleno de juntas, y la alineación y nivelación de las hiladas. Asimismo, se registraron avances por medio de fotografías (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) y se diligenciaron actas técnicas.

Esta actividad permitió al estudiante reforzar sus conocimientos en supervisión de obras de urbanismo patrimonial, control de calidad de materiales y cumplimiento contractual. Además, le

permitió comprender la relación entre las técnicas tradicionales de pavimentación y su integración con estándares técnicos actuales en entornos históricos.

**Figura 6.** *Reemplazo de piedra Barichara sector San Rafael*



*E. Verificación de garantía a la obra realizada en el parque INTRA por la constructora S.B.C.*

Durante el segundo bimestre de la pasantía, se participó en la verificación técnica de la obra ejecutada en el parque INTRA del municipio del Socorro, Santander. Esta labor se realizó en atención a una solicitud presentada por la comunidad y la Secretaría Municipal de Infraestructura, debido a la aparición de una fractura visible en una de las losas de concreto que conforman la cancha múltiple del escenario deportivo, así como filtraciones de agua detectadas en uno de los muros laterales.

La intervención consistió en una visita técnica de inspección, donde se verificaron las condiciones estructurales de los elementos afectados y se evaluó si la patología presentada correspondía a un defecto de ejecución cubierto por la garantía de la obra (Véase **¡Error! No se**

**encuentra el origen de la referencia.)** . Se acompañó al personal técnico de la Secretaría en la identificación de posibles causas del deterioro, tales como errores de compactación, fisuración térmica o deficiencias en la impermeabilización del muro.

Como resultado de la visita, se elaboró un informe técnico que sustentó la necesidad de activar la garantía, solicitando a la empresa contratista responsable (S.B.C.) la intervención correctiva en los elementos afectados. Posteriormente, se hizo seguimiento al proceso de demolición y reposición de la losa dañada, verificando que la nueva ejecución cumpliera con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato original, particularmente en términos de resistencia del concreto, dimensiones, refuerzo y curado.

Este ejercicio permitió al estudiante comprender la importancia del control post-ejecución, la trazabilidad técnica de una obra, y la responsabilidad contractual del constructor durante el periodo de garantía.

**Figura 7.** *Reemplazo de losa, parque INTRA*



*F. Supervisión técnica al recuperación de la grama natural del estadio José Antonio Galán*

Como parte de las funciones asignadas durante la pasantía, se realizó acompañamiento técnico al proceso de recuperación de la grama natural en el estadio municipal de fútbol José Antonio Galán del municipio del Socorro. Esta labor fue ejecutada bajo la coordinación de la Secretaría Municipal de Infraestructura, dado el deterioro evidente que presentaba la capa vegetal del campo deportivo, afectando su funcionalidad y uso por parte de las ligas y organizaciones locales.

El proceso de recuperación contempló varias etapas: remoción del material vegetal deteriorado, nivelación del terreno, aporte de capa vegetal fértil, siembra de grama tipo bermuda y seguimiento al riego y compactación adecuada para garantizar la prendida del césped. Se participó activamente en la verificación de estas actividades, haciendo control visual, fotográfico y técnico de cada fase. También apoyó en la revisión de cantidades ejecutadas y en la elaboración de informes parciales de avance.

Durante la ejecución, se enfatizó la importancia de garantizar condiciones agronómicas adecuadas, evitar encharcamientos y asegurar la cobertura uniforme. A través de esta experiencia, se fortaleció sus conocimientos sobre mantenimiento de infraestructura deportiva y aprendió a identificar factores técnicos que influyen en la durabilidad del césped natural en climas cálidos. La labor no solo implicó seguimiento físico, sino también un proceso de documentación estructurada que respaldó la gestión técnica del proyecto (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

**Figura 8.** *Recuperación grama natural Estadio Municipal de futbol del Socorro*



*G. Supervisión técnica al convenio solidario celebrado con la JAC del barrio Primero de mayo.*

En el marco de los convenios solidarios promovidos por la Alcaldía Municipal del Socorro, se brindó acompañamiento técnico a la ejecución del proyecto de mejoramiento vial en el barrio Primero de Mayo, específicamente en el sector del Puente García. La intervención se realizó mediante un convenio celebrado con la Junta de Acción Comunal, lo que implicó una articulación directa entre la comunidad y la administración municipal.

Se participó en actividades de supervisión técnica, comenzando por la inspección de las condiciones iniciales del tramo a intervenir, el cual presentaba desgaste superficial, pérdida de capa granular y dificultades de transitabilidad. Durante el proceso constructivo, se verificó la correcta ejecución de las capas de subbase, base y la colocación de concreto rígido, conforme a las

especificaciones técnicas del proyecto. Además, se hizo control del espesor, alineación y nivelación del pavimento, así como del curado del concreto.

La labor incluyó la documentación fotográfica del avance de obra (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), el diligenciamiento de actas de visita y la recolección de observaciones para los reportes semanales. Esta experiencia permitió al estudiante adquirir habilidades prácticas en el seguimiento de obras ejecutadas bajo esquemas comunitarios, en los que la gestión técnica debe integrarse con la participación social, el control de calidad y el cumplimiento de metas físicas pactadas.

**Figura 9.** *Pavimentación sector Puente García del barrio Primero de Mayo*



*H. Supervisión técnica a pavimentación realizada en la carrera 10 entre calles 13 y 12ª.*

Dentro del seguimiento a las obras de infraestructura urbana, se realizó supervisión técnica al proyecto de pavimentación ejecutado en la carrera 10 entre calles 13 y 12A, en el barrio Santa Bárbara (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esta intervención fue

ejecutada en pavimento rígido, una solución constructiva seleccionada por su durabilidad y bajo costo de mantenimiento, especialmente útil en zonas de tráfico vehicular medio.

Para esto, se inició con la revisión de los planos del proyecto y la verificación de las especificaciones establecidas en el presupuesto aprobado y con esto, validar la profundidad alcanzada y la eliminación de material inadecuado durante la fase de excavación. Luego se procedió con la inspección del suministro y compactación de la subbase granular, y también la colocación del acero de refuerzo y el vertido del concreto con resistencia MR- 38, todo esto de conformidad con las especificaciones técnicas del INVIAS y la NSR-10.

Asimismo, frente al control de calidad de materiales, se realizó la verificación de la correcta conformación de juntas a dilatación y a contracción. Esto por ser fundamentales para evitar el surgimiento de fisuras prematuras. Del mismo modo, se acompañó el proceso de curado del concreto y la limpieza del área intervenida, lo cual permitió reforzar conocimientos relacionados con procesos constructivos urbanos, tolerancias geométricas, interpretación de planos y aplicación de criterios técnicos en campo.

**Figura 10.** *Pavimentación en el barrio Santa Barbara*



*I. Supervisión técnica a pavimentación de la Vereda La Culebra (contrato financiado con regalías).*

Durante el segundo bimestre de la pasantía, se participó en la supervisión técnica de la pavimentación ejecutada en la vereda La Culebra, obra financiada con recursos del Sistema General de Regalías. La labor de supervisión tuvo como objetivos principales verificar la conformidad de la ejecución con las especificaciones del contrato, garantizar la calidad de los materiales y procedimientos, y documentar avances para el control administrativo y técnico de la Secretaría Municipal de Infraestructura.

En campo se revisaron las actividades previas al pavimentado: preparación y conformación de la subrasante, nivelación, aporte y compactación de la subbase y la base granular. Se comprobó el cumplimiento de espesores especificados y la uniformidad de los compactados mediante pruebas de densidad y observación de juntas. En la etapa de pavimentación se verificó la dosificación de mezclas asfálticas, temperatura de aplicación, extendido y compactación final, así como la ejecución de juntas y sellos. Se tomó fotografías sistemáticas, realizó mediciones puntuales de

espesores y anotó desviaciones en actas de visita (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Además, se supervisó el cumplimiento de procedimientos de control de calidad y seguridad en obra: control de recepción de material, certificación de proveedores, uso de EPP por parte del personal y señalización de la zona de trabajo. Se elaboraron observaciones técnicas para la interventoría y recomendaciones correctivas cuando se detectaron no conformidades (por ejemplo, compactación insuficiente en tramos puntuales o variaciones en la mezcla). El seguimiento incluyó la preparación de insumos para la cartera documental (informes parciales, actas y evidencia fotográfica) que soportaron la toma de decisiones y la liberación de pagos según hitos contractuales. La actividad fortaleció las competencias del pasante en control de calidad de pavimentos rurales y en la gestión técnica de recursos públicos.

**Figura 11.** *Replanteo vía La Culebra*



*J. Visita a la vereda Alto de la Cruz.*

Se realizó una visita técnica al sector Alto de la Cruz para efectuar levantamientos y toma de medidas que permitieran formular una propuesta técnica destinada a un convenio solidario con la comunidad (Véase 12). La visita tuvo carácter preliminar y sirvió para caracterizar las

condiciones geométricas del tramo, identificar problemas de drenaje y terreno, y cuantificar las necesidades físicas para la intervención propuesta (placas huella, accesos o mejoramiento de banca).

Durante la jornada se efectuaron mediciones lineales y transversales, perfilado visual del terreno y toma de referencias de acceso y pendientes. Con esta información en campo se procedió a calcular volúmenes de excavación, metros cuadrados a intervenir, necesidades de subbase granular y material para conformación de placas huella.

Posteriormente, en oficina, se estructuró la memoria de cantidades, desglosando partidas por ítems (excavación, aporte de subbase, formaleta, concreto MR-38 para placa huella, drenajes, juntas y acabados). Para cada partida desarrolló APU que incluyeron mano de obra, equipos, rendimiento, desperdicios y transporte, ajustados a precios locales.

Además, redactó las especificaciones técnicas que definieron calidades de material (resistencia del concreto, granulometría de la base, tolerancias geométricas) y métodos de ejecución (compactación por capas, curado, control dimensional). El documento incluyó recomendaciones ambientales y medidas de protección de obra menor en zonas agrícolas.

Finalmente, se generó un presupuesto consolidado para presentar ante la JAC y la Secretaría, con alternativas de financiamiento conjunto y cronograma preliminar de actividades. Esta actividad permitió integrar trabajo de campo con formulación técnica y mostrar el proceso de transformar una necesidad comunitaria en un proyecto técnicamente viable.

**Figura 12.** *Convenio solidario vereda Alto de la Cruz*



*K. Supervisión técnica a pavimentación de la Calle 12 con Carrera 12.*

En la intervención de pavimentación desarrollada en la intersección Calle 12 con Carrera 12, ejecutada bajo un acuerdo de colaboración con la empresa Aguas del Socorro S.A. E.S.P., se desempeñó actividades de supervisión técnica orientadas a garantizar la coherencia entre obras viales y obras hidrosanitarias asociadas. Dado que parte del contrato integraba trabajos de acometidas y reposición de pavimento, la supervisión abarcó tanto el control de redes como la restauración superficial.

En campo se verificó la correcta ejecución de excavaciones para acometidas, la protección de tuberías existentes, la compactación y reposición de la subbase y base luego de las excavaciones, y el restablecimiento de la superficie de rodadura conforme a las dimensiones y espesores contractuales. Se comprobó la coordinación entre contratista y Aguas del Socorro S.A. E.S.P. para minimizar interferencias y garantizar que las conexiones se realizaran con la calidad requerida. Se documentó controles de recibo de materiales (tuberías, accesorios, concreto), realizó mediciones de cantidad y levantó actas de cumplimiento de hitos.

También se evaluó el comportamiento de drenaje superficial y la correcta integración de sumideros y rejillas con el pavimento. En caso de desviaciones como hundimientos puntuales o falta de compactación, se levantaron observaciones técnicas y se dieron instrucciones de corrección antes de proceder con el pavimento final. El informe generado por se incluyó evidencia fotográfica (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), mediciones y recomendaciones técnicas que apoyaron la interventoría y la coordinación interinstitucional, además de aportar insumos para la liquidación parcial del contrato y la posterior evaluación técnica de la obra.

**Figura 13.** *Pavimentación carrera 12 con calle 12*



*L. Supervisión técnica a pavimentación de la Carrera 16ª entre Calles 15 y 14.*

Se participó en la supervisión de la pavimentación que se desarrolló en la Carrera 16ª, entre Calles 15 y 14, obra en la cual se articuló trabajo entre la Alcaldía y Aguas del Socorro S.A. E.S.P.

La intervención implicó la rehabilitación de la malla vial urbana y la coordinación con labores de instalación y reposición de redes por parte del operador de acueducto y alcantarillado, por lo que la supervisión exigió verificar procesos civiles y de servicios públicos.

Las actividades incluyeron inspección de la capacidad portante de la subrasante, control de espesores de subbase y base, pruebas de compactación y evaluación de la calidad de materiales in situ. Asimismo, se evaluó la correcta restitución de rasante y pendientes tras trabajos sobre redes, garantizando que el escurrimiento superficial no generara encharcamientos posteriores. Se documentó los procedimientos constructivos, realizó mediciones de progreso y verificó el cumplimiento de las especificaciones contractuales (resistencia de mezclas, control de juntas, tratamiento de bordes y finalización de obras complementarias).

Adicionalmente, se registró la gestión de seguridad vial durante las obras, la señalización temporal y la atención a peatones y tráfico local para reducir afectaciones. El informe técnico preparado por se incluyó actas de supervisión, fotografías, mediciones y recomendaciones para ajustes de curado o refuerzo de subbase en sectores con comportamiento diferencial (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). La actividad aportó experiencia práctica en obras urbanas coordinadas con servicios públicos y en la sistematización de la evidencia necesaria para la correcta administración contractual.

**Figura 14.** *Pavimentación Carrera 16 entre calles 15 y 14*



*M. Visita al barrio Portal de Saravita.*

Como parte de las labores de gestión preventiva de riesgos y protección de infraestructura, se asistió a la supervisión de la construcción de un muro de contención en el barrio Portal de Saravita. El objetivo de la obra fue estabilizar un talud urbano que representaba riesgo para viviendas colindantes y la vía pública. La supervisión técnica abordó tanto aspectos geotécnicos como constructivos y de seguridad.

En la visita se verificaron las condiciones de cimentación propuestas, la excavación y tratamiento del terreno de asiento, el diseño y disposición de refuerzos verticales y horizontales de acero, y la correcta ejecución de encofrados y vaciados de concreto. Se evaluó el cumplimiento de las especificaciones relacionadas con la profundidad de cimentación, recubrimiento del acero y control de la compactación lateral. Se registró parámetros geométricos, tomó fotografías de avance y redactó actas con observaciones técnicas para el contratista (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Además, se valoraron las medidas de drenaje previstas (cunetas, tubos de alivio, geotextiles) destinadas a minimizar la presión hidrostática y la erosión en la base del muro. Se recomendó la incorporación de soluciones de drenaje si se detectó acumulación de agua y se

determinó la necesidad de monitoreo post-ejecución. El documento final producido por se incluyó recomendaciones para asegurar la durabilidad del muro, la verificación del curado del concreto y la programación de visitas de seguimiento para evaluar asentamientos iniciales. Esta experiencia reforzó competencias en supervisión de obras de estabilización y en la integración de criterios estructurales y geotécnicos para obras urbanas.

**Figura 15.** *Construcción muro de contención*



## 4.2 Actividades realizadas para el objetivo específico 2

Siendo el objetivo elaborar presupuestos, memorias de cálculo y análisis de precios unitarios para la gestión eficiente de los proyectos de infraestructura pública, de acuerdo con ello, las actividades llevadas a cabo fueron:

### A. *Actualización proyecto “Escuela Chanchón”*

Durante el primer bimestre de la pasantía, se participó en la actualización técnica del proyecto de mejoramiento de la infraestructura de la Escuela Rural Chanchón, ubicado en el municipio del Socorro. El proyecto consistía en la intervención de la cubierta de la totalidad del

plantel, debido a su avanzado estado de deterioro, que comprometía la seguridad y habitabilidad del establecimiento.

La labor del pasante se centró en revisar la información técnica existente del proyecto formulado en años anteriores y adaptarlo a la vigencia 2024. Para ello, se actualizó el presupuesto general, se recalcularon los APU según tarifas del mercado local, y se ajustaron las cantidades de obra según la nueva visita de campo realizada (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Adicionalmente, se ajustaron los planos arquitectónicos y se incluyeron recomendaciones constructivas relacionadas con el tipo de estructura metálica a utilizar y los anclajes de cubierta necesarios para zonas de alta exposición solar y lluvia.

Se aplicó criterios normativos establecidos en el NSR-10 y las recomendaciones del Ministerio de Educación Nacional en infraestructura escolar. Esta actividad reforzó su habilidad para estructurar técnicamente proyectos, entender el ciclo de formulación pública y valorar la importancia de una correcta planeación presupuestal para asegurar la viabilidad y ejecución de las intervenciones en entornos educativos.

*B. Documentación técnica de la reparación de la cubierta del colegio ITIS central de varones sede*

*D.*

Se desarrolló un ejercicio técnico enfocado en la elaboración del presupuesto, análisis de precios unitarios, memorias de cantidades y especificaciones técnicas para la reparación de la cubierta del Colegio ITIS Central de Varones, sede D. Esta intervención se propuso como solución a los daños estructurales presentes en la cubierta existente, los cuales generaban filtraciones y ponían en riesgo la infraestructura física y el desarrollo normal de las actividades académicas.

La labor del pasante comenzó con una inspección técnica que permitió caracterizar el daño. Con base en ello, se estimaron las cantidades de demolición, suministro de materiales y construcción de una nueva estructura de soporte, así como la instalación de una cubierta con canaletas y bajantes. Posteriormente, se elaboraron los APU, considerando los rendimientos y costos actualizados de mano de obra, transporte y equipos, lo que también incluyó la redacción de las especificaciones técnicas de cada ítem, detallando los requerimientos mínimos de calidad, dimensiones, materiales y condiciones de instalación (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.6)** . Esta actividad consolidó las competencias del estudiante en el análisis y formulación técnica de proyectos de mantenimiento, particularmente en infraestructura educativa, y reafirmó la necesidad de cumplir estándares normativos que garanticen la seguridad de los usuarios finales.

**Figura 16.** *Presupuesto reparación escuela Central de Varones*

REPARACIÓN DE LA CUBIERTA Y COLEGIO ITIS SEDE D "CENTRAL DE VARONES" EN EL MUNICIPIO DEL SOCORRO, SANTENDER					
CANTIDADES PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>4.860.053,30</b>
1.1	Desmante estructura en madera cubierta	m2	78,95	\$26.998,00	\$2.131.492,10
1.3	Retiro de sobrantes	m3	70,80	\$38.539,00	\$2.728.561,20
<b>2.0</b>	<b>CUBIERTA ESTRUCTURA EN MADERA</b>				<b>\$38.041.693,80</b>
2.1	Cubierta en madera con teja de barro	m2	78,95	\$266.703,00	\$21.056.201,85
2.2	Viga en madera de 0,14 x 0,08 m	m1	16,80	\$98.300,00	\$1.651.440,00
2.3	Pintura en barniz o laca transparente para madera	m2	78,95	\$45.453,00	\$3.588.514,35
2.4	Pintura de muros para exteriores tipo 1	m2		\$23.102,00	
2.5	Pintura para muros para interiores tipo 1	m2	459,60	\$25.556,00	\$11.745.537,60
<b>SUB TOTAL DE LA OBRA</b>					<b>\$42.901.747,10</b>

<b>ADMINISTRACION</b>	<b>29,00%</b>	<b>12.441.506,66</b>
<b>IMPREVISTOS</b>	<b>1,00%</b>	<b>429.017,47</b>
<b>UTILIDAD</b>	<b>5,00%</b>	<b>2.145.087,36</b>
<b>VALOR TOTAL DE OBRA</b>		<b>\$57.917.358,59</b>
<b>VALOR TOTAL INTERVENTORIA</b>		<b>\$-</b>
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>\$57.917.358,59</b>

*C. Documentación técnica de la reparación de las unidades sanitarias del colegio Alberto Santos Buitrago.*

Otra de las actividades desarrolladas por el estudiante fue la formulación del presupuesto, análisis de precios unitarios, memorias de cantidades y especificaciones técnicas para la reparación de las unidades sanitarias del Colegio Alberto Santos Buitrago (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esta intervención fue solicitada por la comunidad educativa debido a los problemas de salubridad y deterioro funcional de los baños existentes.

Se participó en la visita técnica, donde se identificaron filtraciones, daños en lavamanos, inodoros, pisos y paredes. A partir de este diagnóstico, se calcularon las cantidades de demolición, reposición de redes hidráulicas y sanitarias, instalación de aparatos sanitarios nuevos, enchape de muros, pintura y adecuación de puertas y divisiones internas. Se elaboró un presupuesto completo, tomando como base precios de mercado actualizados y datos de obras similares realizadas por la Secretaría Municipal de Infraestructura.

Además, se redactó las especificaciones técnicas que detallaban los tipos de materiales, condiciones de instalación y normas de calidad a seguir, como el uso de accesorios de bajo consumo y superficies fáciles de limpiar. Esta experiencia fortaleció sus capacidades para identificar problemáticas funcionales en edificios institucionales, cuantificarlas técnicamente y estructurar soluciones concretas y ejecutables.

*D. Documentación técnica de la construcción de un muro de cerramiento en vivienda casa SAE.*

Durante el primer bimestre de la pasantía, se participó en la elaboración del cálculo preliminar, presupuesto y especificaciones técnicas necesarias para la construcción de un muro de cerramiento en una vivienda administrada por la Sociedad de Activos Especiales (SAE), ubicada en el municipio del Socorro. Esta necesidad fue identificada tras una visita técnica en la que se evidenció la ausencia de un cerramiento seguro que delimitara adecuadamente el predio, situación que exponía el inmueble a invasiones, vandalismo y afectaciones a la seguridad perimetral (Véase 17).

El estudiante, con acompañamiento del equipo técnico, estimó las cantidades de obra necesarias para la construcción de un muro en mampostería confinada con fundaciones superficiales, considerando las dimensiones requeridas, altura de cerramiento estándar y materiales apropiados. Posteriormente, desarrolló el presupuesto detallado y los APU ajustados al mercado local, incluyendo actividades como excavación, fundida de zapatas, levantamiento en bloque estructural, instalación de refuerzo vertical y horizontal, pañete y pintura.

Además, se elaboraron las especificaciones técnicas del proyecto, contemplando resistencia mínima de materiales, disposición constructiva, acabado y recomendaciones de mantenimiento. Esta actividad permitió al estudiante aplicar conocimientos básicos de diseño de cerramientos, presupuestación y normativas aplicables, así como reforzar su capacidad para estructurar soluciones efectivas en entornos residenciales con criterios de seguridad, economía y durabilidad.

**Figura 17.** *Muro de cerramiento casa SAE*



*E. Documentación técnica del arreglo del monumento José A Morales.*

Durante el primer bimestre de la pasantía, se colaboró en la elaboración del presupuesto, memoria de cantidades, APU y especificaciones técnicas para el proyecto de intervención del monumento a José Alejandro Morales, ubicado en una zona emblemática del municipio del Socorro. Este monumento, de valor patrimonial y cultural, presentaba signos de deterioro que comprometían su estabilidad estética y estructural.

El proceso comenzó con una inspección técnica que permitió identificar daños en el pedestal de concreto, desprendimientos del recubrimiento superficial, y presencia de humedad por filtraciones en la base. Se participó en la cuantificación de actividades como limpieza especializada, restitución del recubrimiento, aplicación de pintura protectora, y rehabilitación del entorno inmediato del monumento.

A partir de estos insumos, se formuló un presupuesto detallado ajustado a precios de mercado, se redactaron los APU y se estructuraron las especificaciones técnicas para cada ítem de obra (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esta actividad permitió al estudiante consolidar competencias en formulación de proyectos de recuperación patrimonial,

aplicar conocimientos sobre materiales específicos para restauración, y reforzar la importancia del mantenimiento preventivo en bienes públicos de valor simbólico y cultural.

**Figura 18.** *Presupuesto monumento Jose A. Morales*

<b>CANTIDADES PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA</b>					
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und</b>	<b>Cant.</b>	<b>Vr. Unit</b>	<b>Vr.total</b>
<b>1.0</b>	<b>Monumento jose a morales</b>				<b>\$ 1.512.202,12</b>
1.1	Reposición de piedra Barichara	M2	2,00	\$206.954,00	\$ 413.908,00
1.2	Limpieza de piedra barichara	M2	27,72	\$ 14.955,00	\$ 414.552,60
1.3	Impermeabilización con silicona	M2	27,72	\$ 24.666,00	\$ 683.741,52
2.1	Arreglo de jardineras	M2	4,56	\$ 37.986,00	\$173.216,16
2.2	Bordes con bloque h10 y friso 1:3	M2	2,00	\$ 62.171,00	\$124.342,00
2.3	Rebrechar	M2	2,00	\$ 34.419,00	\$68.838,00
<b>Subtotal de la obra</b>					<b>\$ 1.878.598,28</b>
<b>Administración</b>				<b>29,00%</b>	<b>544.793,50</b>
<b>Imprevistos</b>				<b>1,00%</b>	<b>18.785,98</b>
<b>Utilidad</b>				<b>5,00%</b>	<b>93.929,91</b>
<b>Valor total de obra</b>					<b>\$ 2.536.107,68</b>
<b>Valor total del proyecto</b>					<b>\$ 2.536.107,68</b>

*F. Documentación técnica del proyecto de pavimentación en sector Puente García.*

Durante el segundo bimestre de pasantía, se participó en la formulación técnica de un proyecto de pavimentación cuyo objeto era “Aunar esfuerzos entre el municipio del Socorro y la Junta de Acción Comunal del barrio Primero de Mayo en el mejoramiento vial de los tramos sector Puente García – Vía Socorro y la calle 24A entre carreras 9 y 9A del municipio del Socorro”. Este proyecto fue estructurado mediante un convenio solidario con una inversión proyectada de \$80.000.000 MCTE.

Se apoyó la elaboración del presupuesto general, el análisis de precios unitarios, las memorias de cantidades de obra y las especificaciones técnicas. Para ello, fue necesario realizar un levantamiento preliminar de cantidades en campo, así como la revisión del estado actual de los tramos viales a intervenir. Posteriormente, se seleccionaron ítems normalizados del catálogo de

INVIAS, se estimaron rendimientos de obra y se asignaron precios unitarios ajustados a mercado, utilizando bases de datos regionales y experiencia local. El proceso incluyó el uso de herramientas como Excel y plantillas institucionales para garantizar uniformidad en la presentación (Véase Figura 18).

Esta experiencia fortaleció las habilidades del estudiante en planeación financiera de obras civiles, permitiéndole comprender la importancia de la estructuración detallada de los costos y la correcta formulación técnica para asegurar la viabilidad de un proyecto de inversión pública.

**Figura 19. Presupuesto para pavimentación Primero de Mayo**

<b>AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DEL SOCORRO Y LA JUNTA DE ACCION COMUNAL DEL BARRIO PRIMERO DE MAYO EN EL MEJORAMIENTO VIAL DE LOS TRAMOS SECTOR PUENTE GARCIA – VIA SOCORRO Y LA CALLE 24A ENTRE CARRERAS 9ª Y 9 DEL MUNICIPIO DE SOCORRO SANTANDER</b>					
<b>CANTIDADES PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>CANT.</b>	<b>VR. UNIT</b>	<b>VR.TOTAL</b>
<b>Tramo 1: Sector hacia puente García</b>					
<b>2,0</b>	<b>ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO</b>				
2.1	Suministro e instalación de subbase granular	M3	67,39	\$ 117.196,00	\$ 7.897.838,44
2.2	Suministro de concreto Mr-38 para losa.	M3	62,40	\$ 487.974,00	\$ 30.449.577,60
2.3	Suministro de Acero de refuerzo Longitudinal con varilla corrugada 1/2". Fy=420 MPA	Kg	41,43	\$ 5.233,00	\$ 216.780,33
2.4	Suministro de Acero de refuerzo transversal varilla lisa 1"	Kg	434,07	\$ 5.233,00	\$ 2.271.488,31
2.5	Malla electrosoldada 15x15 6mm para soportes de dovelas	M2	32,40	\$ 14.983,00	\$ 485.449,20
<b>SUB TOTAL TRAMO 1 DE LA OBRA</b>					<b>\$ 41.321.133,88</b>
<b>Tramo 2: Calle 24 entre cra 9a y 9</b>					
<b>1,0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Excavación de material común	m3	57,68	\$ 4.215,28	\$ 243.153,98
<b>SUB TOTAL</b>					<b>\$ 243.153,98</b>
<b>2,0</b>	<b>MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL</b>				
2.1	Suministro e instalación de subbase granular	M3	27,32	\$ 117.196,00	\$ 3.202.263,50
2.2	Suministro de concreto Mr-38 para losa.	M3	30,36	\$ 487.975,00	\$14.814.921,00
2.3	Suministro de acero de refuerzo	Kg	307,11	\$ 5.233,00	\$ 1.607.125,47
2.4	Bordillo de concreto de 3000psi	ml	50,60	\$ 37.914,00	\$ 1.918.448,40
2.5	Mejoramiento de la subrasante en piedra	M3	18,89	\$ 100.696,00	\$ 1.902.033,73
2.6	Suministro de Acero de refuerzo	KG	211,47	\$ 5.233,00	\$ 1.106.622,51

	transversal varilla lisa 1"			
<b>SUB TOTAL</b>				\$ 24.551.414,6 2
<b>SUB TOTAL TRAMO 2 DE LA OBRA</b>				\$ 24.794.568,6 0
			<b>SUBTOTAL</b>	\$66.115.702,48
			<b>ADMINISTRACION</b>	<b>20,00%</b>
				<b>13.223.140,50</b>
			<b>IMPREVISTOS</b>	<b>1,00%</b>
				<b>661.157,02</b>
			<b>UTILIDAD 0,00%</b>	-
<b>VALOR TOTAL DE OBRA</b>				\$ 80.000.000,0 0

*G. Documentación técnica del mejoramiento de la malla vial del sector La Plazoleta.*

Se participó también en la formulación técnica del proyecto de mejoramiento vial correspondiente al tramo Carrera 6A, sector Plazoleta, entre las calles 22 y 23, en el barrio Primero de Mayo parte alta. Esta intervención se estructuró bajo la figura de un convenio solidario con la Junta de Acción Comunal, con un valor total de \$22.000.000 MCTE, incluyendo aportes del municipio y de la comunidad.

El proceso desarrollado implicó el levantamiento de cantidades de obra, cálculo del volumen de excavación, suministro de materiales y ejecución de pavimento en concreto rígido. Se elaboraron los análisis de precios unitarios considerando variables como tipo de mano de obra, transporte, equipos, rendimientos y normatividad vigente como la del INVIAS y la NTC 4115. Asimismo, se estructuró el presupuesto detallado y se elaboró la memoria técnica justificativa de cada ítem (Véase Figura 19; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Se contribuyó activamente en la evaluación técnica de las cantidades propuestas, asegurando su coherencia con las condiciones del terreno y las características de diseño. Esta experiencia permitió aplicar conocimientos teóricos en un caso real, mejorar el manejo de

herramientas para presupuestación y comprender el impacto de una buena estructuración técnica en el proceso de contratación pública y ejecución de recursos.

**Figura 20.** *Presupuesto general Primero de Mayo*

<b>CANTIDADES PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>CANT.</b>	<b>VR. UNIT</b>	<b>VR. TOTAL</b>
	Tramo de vía Carrera 6a Sector plazoleta entre calles 22 y 23				
<b>1.0</b>	<b>ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO</b>				
<b>1.1</b>	Suministro e instalación de subbase granular	M3	26,68	\$117.196,00	\$3.126.510,54
<b>1.2</b>	Suministro de concreto Mr-38 para losa.	M3	24,70	\$ 487.974,00	\$ 12.053.690,47
<b>1.3</b>	Suministro de Acero de refuerzo Longitudinal con varilla corrugada 1/2". Fy=420 MPA	Kg	16,40	\$ 5.233,00	\$ 85.830,60
<b>1.4</b>	Suministro de Acero de refuerzo transversal dovelas	Kg	171,83	\$ 6.251,00	\$ 1.074.108,20
<b>1.5</b>	Malla electrosoldada 15x15 6mm para soportes de dovelas	M2	12,60	\$ 14.983,00	\$ 188.785,80
<b>SUB TOTAL TRAMO DE VIA</b>					\$ 16.528.925,62
<b>ADMINISTRACION</b>					3.305.785,12
<b>IMPREVISTOS</b>					165.289,26
<b>UTILIDAD</b>				0,00%	-
<b>APORTE DEL MUNICIPIO PARA LA OBRA</b>					\$ 20.000.000,00
<b>APORTE OAC</b>					\$ 2.000.000,00
<b>VALOR TOTAL DE LA OBRA</b>					\$ 22.000.000,00

#### *H. Documentación técnica del mejoramiento de la malla vial del barrio El Bosque.*

Se participó en la estructuración técnica del proyecto “Aunar esfuerzos entre el municipio del Socorro y la Junta de Acción Comunal del barrio El Bosque para el mejoramiento de la malla vial del municipio del Socorro, Santander”, con una inversión proyectada de \$35.774.448,90. Este ejercicio se desarrolló como parte del proceso de formulación de iniciativas de infraestructura ejecutadas mediante convenios solidarios con participación comunitaria.

Las labores incluyeron el análisis y la cuantificación de las actividades necesarias para intervenir el tramo identificado, el cual presentaba deterioro por pérdida de capa de rodadura, infiltración de aguas lluvias y afectación del tránsito vehicular. Se elaboró las memorias de cantidades, identificó ítems técnicos conforme al manual de especificaciones del INVIAS y calculó

los costos unitarios con base en información actualizada del mercado local (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

También apoyó en la definición de las secciones estructurales, incluyendo capas de subbase, base y concreto MR-38, además de la programación de actividades según su secuencia lógica. Se hizo especial énfasis en ajustar el presupuesto al marco de los aportes disponibles, optimizando los recursos sin sacrificar la calidad. Esta labor permitió al pasante consolidar competencias en planeación técnica y en la aplicación de criterios normativos para la formulación de proyectos públicos.

*I. Documentación técnica de la intervención de 500m en la vía que comunica los barrios Loma Linda y Orquídea Real.*

Se participó en el desarrollo de una memoria de cálculo para la intervención de un tramo vial de aproximadamente 500 metros lineales que comunica los barrios Loma Linda y Orquídea Real del municipio del Socorro. Esta vía, de carácter terciario, presentaba condiciones deficientes en su estructura de soporte, generando afectaciones en la movilidad y accesibilidad de los habitantes de la zona.

El ejercicio técnico inició con el levantamiento topográfico básico y la recopilación de información sobre el comportamiento geotécnico del suelo. Posteriormente, se definió la sección típica a implementar, compuesta por una capa de afirmado compactado, con posibles refuerzos de geotextil, y en los puntos críticos, tratamiento en concreto rígido. Se elaboró una memoria de cantidades basada en los perfiles longitudinales y transversales estimados, además del presupuesto base y el análisis de precios unitarios (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Este ejercicio le permitió aplicar conocimientos relacionados con el diseño vial básico, cálculo de volúmenes, selección de materiales adecuados y evaluación de costos de mantenimiento. Asimismo, comprendió el proceso necesario para justificar técnicamente una intervención en zonas de difícil acceso y con limitación presupuestal, priorizando soluciones duraderas y adaptadas a la realidad territorial.

*J. Documentación técnica de la instalación eléctrica en la escuela Naranjal.*

En respuesta a una necesidad detectada en la Escuela Rural Naranjal, se apoyó la elaboración del presupuesto y las especificaciones técnicas para la intervención del sistema eléctrico de la institución. Esta actividad se enmarcó en el componente de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura educativa del municipio del Socorro.

El proceso comenzó con una visita técnica al plantel, donde se identificaron problemas asociados al deterioro de canaletas, acometidas en mal estado, luminarias fuera de servicio y deficiencias en la red interna. A partir de la información recolectada, se elaboró un presupuesto detallado, organizando los ítems por tipo de intervención: sustitución de puntos de luz, renovación de cableado, instalación de tomacorrientes, tableros y elementos de protección.

El APU se formuló siguiendo estándares del RETIE y considerando factores como seguridad eléctrica, capacidad instalada, normativa escolar y durabilidad de los elementos a instalar. También se redactaron las especificaciones técnicas de cada ítem, orientando la correcta ejecución del contrato (Véase Figura 20). Esta actividad fue fundamental para afianzar conocimientos sobre instalaciones eléctricas básicas y su gestión en entornos institucionales, así como sobre los requisitos técnicos exigidos en proyectos de obra pública con fines educativos.

**Figura 21.** Presupuesto para mantenimiento eléctrico.

MANTENIMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICA DEL CENTRO EDUCATIVO LUCHADERO SEDE "B" ESCUELA RURAL VEREDA NARANJAL DEL MUNICIPIO DE SOCORRO SANTANDER					
CANTIDADES PRESUPUESTO DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
<b>1.</b>	<b>REDES ELECTRICAS</b>				
1.1	Instalación de sub-acometida a caja de automaticos-cambio de caja de automaticos	Und	1,00	\$ 738.549,00	\$ 738.549,00
1.2	Suministro e Instalación de cable para el cambio de la red interna.	Und	1,00	\$ 549.529,00	\$ 549.529,00
1.3	Instalación de cable de sub-acometida de tablero principal a tablero de la sala de informatica en cable concentrico 1x8+8.	Und	1,00	\$ 601.259,00	\$ 601.259,00
1.4	Instalación de puesta a tierra a la sala de informatica.	Und	1,00	\$ 983.393,00	\$ 983.393,00
<b>SUB TOTAL SEDE "D"</b>					<b>\$2.872.730,00</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>\$ 2.82.730,00</b>
<b>ADMINISTRACION 29,00%</b>					<b>833.091,70</b>
<b>IMPREVISTOS 1,00%</b>					<b>28.727,30</b>
<b>UTILIDAD 5,00%</b>					<b>143.636,50</b>
<b>VALOR TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$3.878.185,50</b>

*K. Documentación técnica del convenio solidario con la JAC Alto de la Cruz.*

Dentro de las funciones asignadas, se formuló el presupuesto, los análisis de precios unitarios, la memoria de cantidades y las especificaciones técnicas correspondientes al convenio solidario con la Junta de Acción Comunal de la vereda Alto de la Cruz. Este trabajo se realizó con base en la información obtenida durante la visita técnica al sector, complementada con mediciones y observaciones realizadas previamente por el equipo técnico de la Secretaría Municipal de Infraestructura.

La memoria de cantidades detalló las partidas necesarias para la ejecución de la obra, incluyendo excavaciones, conformación de capas estructurales, vaciado de concreto, instalación de cunetas y obras complementarias de drenaje. Los APU fueron desarrollados utilizando referencias de precios locales, considerando mano de obra, materiales, equipos y transporte, y ajustados según el rendimiento esperado.

Las especificaciones técnicas describieron los estándares de calidad para cada actividad, las tolerancias admisibles, el tipo de materiales a emplear y los procedimientos constructivos recomendados. También se incluyeron lineamientos para la seguridad en obra y medidas ambientales preventivas. El presupuesto final fue presentado en un formato oficial, con desglose por ítems y totales, de manera que facilitara la evaluación económica del proyecto (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esta actividad permitió al pasante afianzar sus conocimientos en planeación de obras civiles y reforzar su capacidad para elaborar documentos técnicos completos que sirvan de base para la ejecución de convenios comunitarios.

*L. Documentación técnica de mantenimiento de la malla vial de la Urbanización María Clara.*

Durante el periodo de pasantía, se formuló el presupuesto, los análisis de precios unitarios, la memoria de cantidades y las especificaciones técnicas para el mantenimiento de la malla vial de la Urbanización María Clara. La intervención respondió a la necesidad de recuperar la funcionalidad y seguridad de los tramos con deterioro por fisuración, baches y deficiencias en el sistema de drenaje superficial. Para ello se realizó primero un diagnóstico en campo que incluyó levantamiento de medidas, registro fotográfico de fallas y evaluación de la capacidad portante de la subrasante en segmentos críticos.

Con la información recopilada se desagregaron las partidas de obra: limpieza y remoción de material deteriorado, excavación y conformación de subrasante, aporte y compactación de subbase granular, reposición de base, riego de imprimación (si aplica), extendido y compactación de la mezcla asfáltica de rodadura, así como obras complementarias de curado, señalización y control de transición en bordes. Cada partida contó con un APU detallado que incorporó mano de obra (rendimientos por jornada), consumo de material por unidad constructiva, uso y costo de

maquinaria, transporte y factor de desperdicio (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Las especificaciones técnicas incluyeron tolerancias geométricas, procedimiento de compactación por capas, criterios de aceptación de material (ensayos de granulometría, densidad y humedad óptima), requisitos para juntas y sellos, y condiciones de seguridad vial temporales durante la intervención. También se propusieron medidas ambientales y de manejo de aguas pluviales para evitar erosión y sedimentos hacia zonas adyacentes.

*M. Documentación técnica del mantenimiento y adecuaciones del Estadio Municipal José A. Morales.*

Se participó en la formulación técnica integral para el mantenimiento y adecuaciones del Estadio Municipal José A. Morales, una intervención orientada a garantizar la usabilidad deportiva, la seguridad de usuarios y la conservación de las instalaciones. Para la cual se realizó una evaluación previa en la que se identificó deterioro en el sistema eléctrico en los camerinos y se propuso el embellecimiento del escenario deportivo con pintura para los muros perimetrales

Según lo obtenido en el diagnóstico, se definieron las partidas de la memoria de cantidades que incluyó: extracción de capa vegetal degradada, instalación de sistema de riego localizado, labores de nivelación y compactación superficial, reparación de zanjas de drenaje y sumideros, obras en bordes y accesos, reparación y pintura de graderías, y trabajos eléctricos para iluminación deportiva con su correspondiente cálculo de cargas, canalizaciones, tableros y luminarias (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

*N. Documentación técnica del convenio solidario con la JAC Alto de Reinas.*

Para la formulación técnica del convenio solidario con la Junta de Acción Comunal de la vereda Alto de Reinas se elaboraron documentos como el presupuesto, APU, memoria de cantidades de obra y especificaciones técnicas (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esto, con el fin de dar soporte técnico y económico a la propuesta de intervención comunitaria de una intervención que requirió del análisis de la información obtenida en la visita técnica al sector que recogía las necesidades de la comunidad y a partir de la cual se levantaron medidas y se documentaron las condiciones actuales de la vía y su entorno. Con estos insumos se cuantificaron las cantidades de obra requeridas para los movimientos de tierra, la conformación de las subrasante y base, el vaciado de concreto, la instalación de cunetas y el tratamiento de zonas de escorrentía. De modo que, los APU se elaboraron a partir de los precios actualizados de materiales, las tarifas de mano de obra según el mercado local, los costos de transporte y el rendimiento de la maquinaria.

Respecto a las especificaciones técnicas, se incorporaron recomendaciones para minimizar el impacto ambiental y garantizar la seguridad durante la ejecución considerando las metodologías de construcción y los controles de calidad de conformidad con la norma. Así, se compiló el presupuesto estructurado de manera clara y ordenada para su posterior evaluación por parte de la administración municipal.

*O. Documentación técnica del convenio solidario con la JAC Arbolsolo.*

Para la formulación técnica del convenio solidario con la Junta de Acción Comunal (JAC) de la vereda Arbolsolo, que incluyó la elaboración del presupuesto general, los APU, la memoria de cantidades de obra y las especificaciones técnicas, con el fin de establecer una propuesta técnica y económica viable (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Para esto, se

recopiló información a partir de mediciones topográficas que permitió definir las dimensiones de los tramos a intervenir e identificar las condiciones del terreno, para con esto poder determinar las cantidades de obra requeridas desglosadas por ítems (excavación, relleno, conformación de base granular, etc). Luego se elaboraron los APU con los costos de materiales, la mano de obra, los equipos, el transporte y rendimiento, a partir de los precios actualizados del mercado.

Respecto a las especificaciones técnicas, se establecieron la calidad de los materiales, las tolerancias geométricas, los métodos constructivos y los criterios de control de calidad. Todo con el propósito de garantizar la durabilidad y funcionalidad de la obra, incluyendo además las recomendaciones de seguridad industrial y medidas de manejo ambiental estipuladas en la norma. Finalmente, se consolidó el presupuesto en un formato estandarizado para facilitar la revisión y aprobación de la Secretaría Municipal de Infraestructura.

### **4.3 Actividades realizadas para el objetivo específico 3**

Con el objetivo recopilar y analizar información técnica para responder derechos de petición y otras solicitudes relacionadas con la infraestructura municipal, las actividades llevadas a cabo fueron:

#### *A. Inducción institucional y socialización de los proyectos con la Secretaría municipal de infraestructura.*

Al inicio de la pasantía, se participó en una jornada de inducción institucional liderada por la Secretaría Municipal de Infraestructura con el propósito de permitir la familiarización con el marco organizativo de la entidad, los procesos técnicos en ejecución y los lineamientos administrativos que regulan la gestión. Para esto, se recibió información concerniente al Plan de

Desarrollo Municipal, los proyectos de inversión vigentes, las fuentes de financiación, la estructura organizacional de la entidad y las herramientas digitales utilizadas para la gestión de los proyectos. Asimismo, se socializaron los protocolos de atención a solicitudes ciudadanas, de respuesta a derechos de petición, de seguimiento a visitas técnicas y reportes en general ante entes de control. Esta contextualización técnica permitió comprender los procesos de formulación y ejecución de obras públicas, y los instrumentos normativos y operativos que rigen la gestión de infraestructura a nivel municipal. Actividad fundamental para el correcto desarrollo de la pasantía, definiendo y delimitando las responsabilidades del área de infraestructura y los estándares de desempeño esperados.

*B. Emisión de concepto técnico a vivienda en Bella Vista.*

En el primer bimestre de la pasantía se participó en la emisión de un concepto técnico solicitado por la Inspección de Policía relacionado con una vivienda ubicada en el barrio Bella Vista. Con una solicitud derivada de reportes de vecinos que advertían posibles fallas estructurales a partir de intervenciones recientes y la evidencia de grietas visibles en los muros de la unidad habitacional.

Para esto, se acompañó al equipo técnico de la Secretaría Municipal de Infraestructura en la visita de inspección, donde se verificó la existencia de fisuras verticales en muros de mampostería, asentamientos irregulares del terreno y una ampliación reciente sin soporte técnico verificable. Además, se evidenció la presencia de cargas adicionales en una segunda planta construida sin licencia ni estudio estructural.

Durante el proceso, se participó en la toma de medidas, registro fotográfico, identificación de causas probables de los daños y análisis preliminar de riesgos para los ocupantes. Con base en

los hallazgos, se elaboró un concepto técnico en el que se recomendó restringir temporalmente el uso del segundo nivel, adelantar un estudio estructural especializado y realizar intervenciones correctivas de refuerzo en muros y cimentación (Véase Figura 22).

Esta actividad permitió al estudiante aplicar principios básicos de patología estructural, normativas urbanísticas locales y el rol técnico del ingeniero civil en la emisión de conceptos con implicaciones legales y sociales. Asimismo, fortaleció su criterio para evaluar edificaciones informales y redactar diagnósticos orientados a preservar la seguridad estructural y la integridad de los ocupantes.

**Figura 22. Concepto técnico emitido para la inspección de policía del Socorro**



### C. Asistencia a comité Gestión de riesgos.

Durante el primer bimestre de la pasantía, se participó en una sesión del Comité Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) convocada para tratar diversas situaciones de amenaza y vulnerabilidad en el territorio del Socorro (Véase Figura 23). Esta actividad permitió al pasante observar el funcionamiento interinstitucional de los órganos de planificación y respuesta

ante emergencias, así como la forma en que las decisiones técnicas se articulan con la gestión administrativa y comunitaria.

Durante la sesión, se socializaron avances en la atención de viviendas afectadas por deslizamientos, especialmente en sectores como el barrio Santiago de Compostela, y se presentaron propuestas de intervención en zonas de alta pendiente. Se tomó nota de los informes técnicos presentados por entidades como la Defensa Civil, la Secretaría de Planeación, y la Secretaría Municipal de Infraestructura, y participó en la elaboración de una relatoría técnica con los compromisos institucionales derivados del encuentro.

Esta experiencia fortaleció la comprensión del estudiante sobre la importancia de la gestión del riesgo como componente esencial de la planificación territorial, y le permitió identificar el papel del ingeniero civil en la identificación, mitigación y respuesta a fenómenos naturales y problemas constructivos que afectan a la población. Asimismo, adquirió herramientas para comunicar hallazgos técnicos en escenarios de decisión intersectorial.

**Figura 23.** *Comité de riesgos.*



*D. Consolidación informe trimestral para el Concejo Municipal.*

Se brindó apoyo en la consolidación del informe trimestral de gestión presentado por la Secretaría Municipal de Infraestructura ante el Concejo Municipal del Socorro, como parte de las obligaciones de rendición de cuentas institucional. Esta actividad implicó el análisis y recopilación de información técnica y financiera correspondiente al primer trimestre del año 2024.

Se revisó los avances físicos y financieros de los proyectos ejecutados y en ejecución, así como los indicadores de cumplimiento de metas programadas en el Plan de Desarrollo Municipal. Participó en la sistematización de actas de visita, reportes fotográficos, cronogramas de ejecución, certificaciones de interventoría y estadísticas de atención a solicitudes ciudadanas.

El documento final, estructurado en formato oficial, incluyó la descripción detallada de cada contrato de obra, su alcance, fecha de inicio y estado actual (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esta experiencia permitió al estudiante fortalecer sus capacidades en redacción técnica-administrativa, uso de herramientas de seguimiento institucional y comprensión de los mecanismos de control político ejercidos por el Concejo como ente fiscalizador de la gestión pública.

*E. Elaboración de informe solicitado por el INVÍAS regional.*

Como parte del ejercicio de planeación vial, se participó en la elaboración de un informe dirigido al Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) relacionado con el estado de las vías veredales del municipio del Socorro. El propósito del informe era presentar una caracterización técnica de los tramos más afectados por pérdida de banca, falta de mantenimiento o necesidad de obras de drenaje.



deterioro por oxidación en elementos metálicos, desprendimiento de cubiertas y acumulación de agua en techos por obstrucción de canales.

Como resultado, se formuló un proyecto de adecuación que incluyó el desmonte de la estructura existente, el rediseño de la cubierta con nuevos perfiles metálicos y cubierta en lámina galvanizada, así como la instalación de canales y bajantes. Se participó en la elaboración del presupuesto, memorias de cantidades, APU y especificaciones técnicas. Esta experiencia consolidó habilidades en atención a emergencias estructurales, formulación técnica de proyectos escolares y soluciones constructivas adaptadas a normativas vigentes.

**Figura 24.** *Escuela central de varones sede B*



*G. Seguimiento al fisuramiento en las viviendas de la urbanización Santiago de Compostela.*

Durante la pasantía, se brindó apoyo técnico al seguimiento de un caso de fisuramiento progresivo en varias viviendas ubicadas en la urbanización Santiago de Compostela. Este

fenómeno fue atribuido al asentamiento de un muro de contención que colinda con los predios afectados, lo cual generaba preocupación por la estabilidad estructural de las viviendas.

Se acompañó a la Secretaría Municipal de Infraestructura en varias visitas técnicas donde se registraron grietas en muros portantes, deformaciones en elementos verticales y separación entre estructuras contiguas. Se realizó el registro fotográfico de cada unidad habitacional afectada, y se elaboraron actas de visita que incluían la evolución de los daños (Véase Figura 25).

Con base en esta información, se estructuró un concepto técnico que advertía la necesidad de estudios especializados en geotecnia y monitoreo de asentamientos, recomendando además medidas provisionales de mitigación. Esta experiencia permitió al estudiante aplicar conocimientos sobre mecánica de suelos, comportamiento de estructuras sometidas a empuje y evaluación técnica en zonas de riesgo geotécnico urbano.

**Figura 25.** Seguimiento agrietamiento Urbanización Santiago de Compostela



#### *H. Visita técnica al Colegio Alberto Santos Buitrago.*

Se participó en la visita técnica al Colegio Alberto Santos Buitrago, en la cual se inspeccionó el estado de las unidades sanitarias de la institución. Esta actividad respondió a una solicitud del rectorado, motivada por la presencia de deterioro avanzado, condiciones de

insalubridad y fallas en las instalaciones hidráulicas y sanitarias que comprometían el bienestar de los estudiantes.

Durante la inspección, se evidenciaron grietas en muros, filtraciones por deficiencia en impermeabilización, lavamanos e inodoros fuera de servicio, y deterioro en pisos y enchapes. Se colaboró en la caracterización de daños, levantamiento de cantidades, registro fotográfico y formulación del diagnóstico técnico (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.6** ).

A partir de estos hallazgos, se estructuró un informe con una propuesta de intervención correctiva que incluyó cambio de aparatos sanitarios, renovación de redes, instalación de nuevos enchapes y aplicación de pintura con resistencia a humedad. Esta experiencia permitió al estudiante aplicar criterios de habitabilidad, normativas de infraestructura escolar y principios de diseño sanitario en espacios institucionales.

**Figura 26.** *Unidades sanitarias Colegio Alberto Santos Buitrago.*



*I. Visita técnica a la vereda Canchón.*

Ante un reporte de hundimiento en la vía de acceso a la vereda Canchón, se acompañó al equipo técnico de la Secretaría Municipal de Infraestructura en una inspección de urgencia para verificar las condiciones del terreno y valorar el nivel de riesgo por posible deslizamiento.

Durante la visita, se evidenció la pérdida de soporte lateral de la banca, formación de grietas longitudinales en el terreno y acumulación de agua en puntos críticos. Se participó en la evaluación topográfica básica, el registro fotográfico y la identificación de sectores comprometidos por movimientos de masa incipientes (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.7**).

Con base en la observación, se elaboró un concepto técnico que recomendaba la estabilización del talud mediante conformación de terrazas, construcción de cunetas y aplicación de una capa granular compactada. Esta experiencia permitió al estudiante fortalecer su comprensión del comportamiento de suelos en zonas rurales, la importancia del drenaje superficial y la intervención temprana en puntos críticos para evitar interrupción de la conectividad vial.

**Figura 27.** *Desprendimiento de vía, vereda Canchón*



*J. Visita técnica a una vivienda del barrio Bella Vista.*

En respuesta a una solicitud elevada por la Inspección de Policía del municipio del Socorro, se participó en la emisión de un concepto técnico relacionado con una vivienda ubicada en el barrio Bella Vista, la cual presentaba presuntas fallas estructurales. La solicitud surgió tras reportes de vecinos y propietarios que manifestaron preocupaciones por posibles sobrecargas en la edificación y aparición de grietas.

Durante la visita técnica, se acompañó al personal de la Secretaría en la inspección visual del inmueble, donde se evidenciaron fisuras en muros, signos de asentamientos diferenciales y fallas en la cubierta. Se realizó una toma detallada de registros gráficos y notas técnicas sobre la distribución estructural de la vivienda (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.8**).

Con base en estos hallazgos, se redactó un concepto técnico que señalaba la necesidad de limitar el uso de ciertas áreas, realizar refuerzos estructurales en puntos críticos y adelantar un estudio detallado por parte de un profesional estructural. Esta actividad permitió al estudiante aplicar conocimientos sobre análisis de fallas, normas mínimas de habitabilidad y la función social de los dictámenes técnicos emitidos por dependencias oficiales.

**Figura 28.** *Sobrecarga estructural vivienda en barrio Bella Vista*



*K. Atención a emergencia por colapso de cubierta en vivienda centro con la inspección de policía.*

Se participó en la atención a una emergencia estructural en una vivienda del centro urbano del municipio del Socorro, donde se había producido el colapso parcial de la cubierta. La visita se realizó en compañía de la Inspección de Policía, en atención a un llamado ciudadano por riesgo inminente para los ocupantes del inmueble y transeúntes (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.9**).

Durante la inspección, se verificó el desprendimiento de elementos de madera en mal estado, pérdida de soporte en muros laterales y acumulación de agua por taponamiento de canales. Se colaboró en la toma de medidas, descripción de daños y elaboración de un concepto preliminar.

En el informe técnico se recomendó restringir temporalmente el uso del inmueble, demoler los elementos comprometidos y reconstruir la cubierta con materiales adecuados. Esta actividad permitió aplicar conocimientos en inspección de estructuras colapsadas, atención a emergencias y formulación de medidas de mitigación inmediata, consolidando la capacidad del pasante para actuar en situaciones de riesgo real.

**Figura 29.** *Colapso cubierta Vivienda*



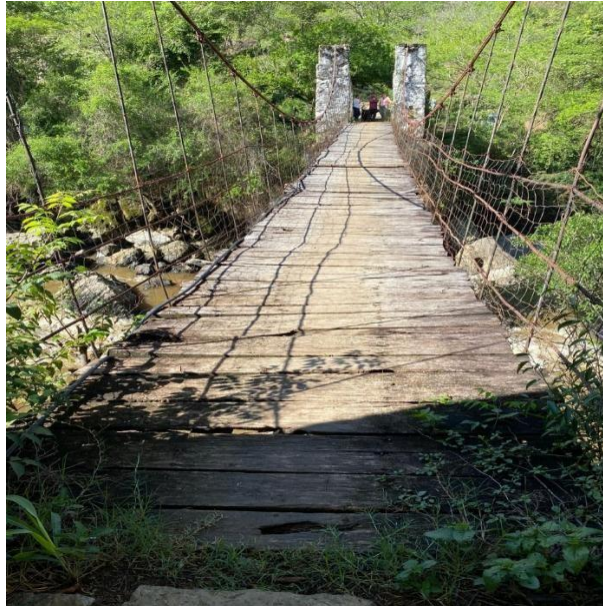
*L. Visita técnica al puente ubicado en el sector veredal “Puente Sardinas”.*

En el marco del acompañamiento técnico a la infraestructura vial rural, se participó en una visita de inspección al puente ubicado en el sector veredal conocido como Puente Sardinas, en el municipio del Socorro. La intervención fue motivada por reportes ciudadanos que alertaban sobre el deterioro estructural progresivo de este paso, que representa un componente crítico de la conectividad entre veredas.

Durante la inspección, se evidenció corrosión en los apoyos metálicos, pérdida de recubrimiento en elementos de concreto, y desplazamiento de algunos elementos de apoyo. Se colaboró en la toma de fotografías, mediciones estructurales preliminares y redacción de observaciones técnicas (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**<sup>30</sup>). Se identificaron signos de fatiga estructural en las juntas y acumulación de humedad en las zonas de apoyo, lo que aumentaba el riesgo de fallos.

Como resultado, se elaboró un concepto técnico que recomendaba la restricción del paso a vehículos pesados, la programación de un estudio estructural detallado, y la formulación de un proyecto de rehabilitación. Esta actividad permitió al estudiante aplicar criterios básicos de inspección estructural en puentes rurales, comprender los factores que comprometen la estabilidad de obras de paso, y participar en la gestión preventiva del riesgo vial.

**Figura 30.** *Deterioro estructural del Puente sardinas*



*M. Diligenciamiento de la plataforma APPUI de la Contraloría.*

Durante este primer bimestre, se apoyó el diligenciamiento de las matrices de avance físico de proyectos requeridas por la plataforma APPUI (Aplicativo para la Planificación y Priorización de la Inversión Pública), herramienta empleada por el Departamento Nacional de Planeación para el seguimiento técnico de las inversiones municipales.

El proceso consistió en la recopilación, verificación y sistematización de los avances físicos de distintos proyectos de infraestructura ejecutados por la Alcaldía del Socorro. Se realizó la revisión de actas de visita, reportes fotográficos y valores ejecutados, y con base en estos, colaboró en la estructuración de las matrices requeridas por el sistema. También se aseguró de que las metas físicas reportadas correspondieran con el cronograma aprobado y el presupuesto ejecutado.

Esta actividad fortaleció sus habilidades en seguimiento técnico, manejo de información institucional y comprensión de la trazabilidad de los proyectos públicos (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Así mismo, permitió comprender el rigor que exige el

reporte ante entes nacionales y la necesidad de mantener registros actualizados y verificables para sustentar la correcta inversión de los recursos públicos.

*N. Visita a la terminal de transportes del Socorro.*

En el marco de las funciones asignadas por la Secretaría Municipal de Infraestructura, se participó en la inspección técnica realizada al terminal de transportes del municipio del Socorro, debido al colapso parcial de un muro de contención. Esta actividad se originó como respuesta a una solicitud urgente elevada por la administración del terminal ante el riesgo estructural presente.

Durante la visita, se verificó el estado de la estructura afectada, identificándose signos evidentes de desplazamiento, agrietamiento y pérdida de material. Se colaboró en la recolección de información in situ, incluyendo registro fotográfico, croquis del área afectada y estimación preliminar de dimensiones y condiciones del terreno. Se analizó la posible causa del colapso, la cual fue atribuida a una combinación de sobrecarga de empuje por acumulación de aguas lluvias y deficiente anclaje estructural.

Como resultado, se elaboró un concepto técnico que recomendó la intervención inmediata del área mediante medidas provisionales de seguridad, así como la formulación de un proyecto de estabilización y reconstrucción del muro (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.31**). Esta experiencia permitió al estudiante profundizar en el análisis de patologías estructurales, la aplicación de principios básicos de estabilidad de taludes y estructuras de contención, y la importancia de la atención oportuna de emergencias civiles con enfoque técnico y preventivo.

**Figura 31.** *Colapso de muro de contención terminal de transportes del Socorro*



*O. Visita y respuesta a derecho de petición del colegio Guillermo Suarez.*

Otra de las actividades relevantes desarrolladas por el pasante fue la atención a un derecho de petición interpuesto por directivos del colegio Guillermo Suárez, en el que se solicitaba intervención por parte de la Secretaría Municipal de Infraestructura debido a afectaciones en la infraestructura de la sede educativa. Para lo cual se trabajó de la mano con el equipo técnico que realizó la visita al plantel y así poder evaluar las condiciones existentes.

A partir de la inspección fue posible identificar problemáticas asociadas a la humedad en muros, pero también con fisuras estructurales y deterioro de cubiertas. Del mismo modo, se participó en la elaboración del acta técnica incluyendo la toma de registros fotográficos y la caracterización preliminar de los daños. Esto implicó además apoyar en la redacción del informe de respuesta técnica con las recomendaciones de intervención priorizada y la estimación general de los materiales requeridos.

Actividad que permitió aplicar criterios técnicos en el diagnóstico de fallas constructivas para redactar conceptos técnicos bajo un marco de responsabilidad institucional y dar

cumplimiento a los procedimientos administrativos centrados en la atención de solicitudes ciudadanas y fortalecer la capacidad de análisis en escenarios de infraestructura educativa.

**Figura 32.** *Visita técnica al Colegio Guillermo Suarez en el Socorro.*



*P. Visita de inspección a la parroquia San Rafael en el Socorro.*

Durante la inspección técnica a la parroquia San Rafael a raíz de una solicitud de evaluación por deterioro en el sistema de cubierta, fue posible evidenciar deficiencias constructivas como: filtraciones de agua, oxidación de elementos metálicos de la estructura y desprendimiento parcial del recubrimiento, aspectos que ponían en riesgo la estabilidad funcional del recinto y la seguridad de los usuarios.

Así, para esto se gestionó una evaluación preliminar para identificar el tipo de estructura de cubierta, el estado de las láminas de zinc y de los elementos de soporte. Para esto, se realizó una identificación de puntos críticos con los cuales determinar posibles fallas por envejecimiento del material y la ausencia del mantenimiento preventivo.

Asimismo, se procedió con la toma de medidas, el registro gráfico y finalmente con la redacción de una propuesta de intervención básica enfocada en la reposición de los elementos y la impermeabilización de la cubierta.

A través de esta actividad, se aplicó criterios técnicos relacionados con inspección de cubiertas, conservación de estructuras tradicionales y planificación de obras de mantenimiento correctivo. La experiencia contribuyó a reforzar su capacidad para emitir juicios técnicos objetivos y coherentes con las condiciones reales del inmueble, dentro del marco de la normatividad vigente.

**Figura 33.** *Capilla San Rafael en el Socorro, Santander.*



*Q. Informe sobre obras inconclusas en el municipio del Socorro.*

Se apoyó en la elaboración de un informe técnico solicitado por la Contraloría General de la República, que debía dar cuenta del estado actual de las obras inconclusas o suspendidas dentro del municipio del Socorro. Actividad que exigió un riguroso trabajo de recopilación y gestión documental para lo que se adelantaron diferentes visitas de campo y se realizó una exhaustiva revisión de archivos históricos correspondientes (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.33**) .

Para esto se realizó un levantamiento sistemático de información de varias obras que se encontraban reportadas como pendientes. Por lo tanto, se verificó el estado físico, el avance ejecutado, las condiciones de deterioro y el cumplimiento de las metas físicas contractuales (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Luego con esto, se elaboraron fichas individuales por proyecto que incluía información clave como localización, contratista responsable, valor ejecutado, dificultades presentadas, justificación de la condición actual, y se incluyeron registros fotográficos actuales y sus correspondientes conceptos técnicos (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Experiencia que permitió entender las implicaciones jurídicas y financieras que acarrea una obra inconclusa, además de los mecanismos administrativos y técnicos necesarios en caso de reactivación o liquidación. Este ejercicio reforzó la importancia de la planificación, supervisión continua y control de calidad en obras públicas, y fortaleció competencias en elaboración de informes institucionales para entes de control.

**Figura 34.** *Obras inconclusas en el Socorro, Santander*



*R. Diligenciamiento de la plataforma APPUI de la Contraloría.*

Como parte de los compromisos institucionales con el Departamento Nacional de Planeación, la Secretaría Municipal de Infraestructura debe reportar periódicamente los avances físicos y financieros de sus proyectos en la plataforma APPUI (Aplicativo de Planeación y Proyectos de Inversión). El estudiante fue asignado para colaborar en el diligenciamiento de esta información, bajo la supervisión del personal técnico. Así, la actividad implicó un análisis detallado de los proyectos activos, la revisión de metas aprobadas y el cotejo con el avance ejecutado en campo.

Con lo anterior se elaboraron los respectivos cuadros de seguimiento para poder proceder con la consolidación de información documental entre las que se encuentran actas, informes, etc, que se cargó en el sistema en línea (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Lo que permitió una familiarización con las herramientas de control interno asociadas al seguimiento de obras públicas y afianzar habilidades en la interpretación y presentación de indicadores de gestión, lo que implica necesario un manejo responsable de información institucional y la comprensión de los requerimientos exigidos por los entes de planeación.

*S. Visita a la sede Tribilín del ICBF en el Socorro.*

En el segundo bimestre se participó en una visita técnica al predio “Tribilín” tras varios reportes de la comunidad sobre el deterioro de la estructura y las posibles afectaciones por falta de mantenimiento. Visita solicitada por el área administrativa con el fin de definir las acciones pertinentes de intervención para preservar el uso institucional del espacio. Con la inspección fue posible observar fallas en la cubierta metálica, algunas fisuras verticales en los muros perimetrales, el deterioro de los pisos y la presencia de humedad acumulada en interiores, por lo que se colaboró con el registro fotográfico, la toma de medidas, la descripción de los daños y el levantamiento preliminar de las cantidades necesarias en caso de una posible adecuación.

El producto de esta labor fue un informe técnico que incluía un diagnóstico y algunas recomendaciones de intervención como: cambio de cubierta, reforzamiento de muros afectados, renovación de redes hidrosanitarias y aplicación de pintura protectora (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Actividad que permitió la aplicación de criterios técnicos de evaluación estructural básica, así como la consolidación de habilidades de inspección, redacción de conceptos técnicos y la cuantificación de obra para edificaciones deterioradas.

*T. Visita técnica en el Colegio Universitario sede B.*

Se realizó una evaluación técnica a la sede B del Colegio Universitario, en respuesta a los reportes de deterioro presente en varias aulas y las afectaciones visibles de distintos espacios de la institución.

Así con la visita fue posible realizar un diagnóstico para priorizar algunas intervenciones dentro del plan de mejoramiento de la infraestructura educativa del municipio, dado que durante la inspección se identificaron múltiples fallas como filtraciones activas en la cubierta, fisuras en

los elementos de mampostería, deterioro del cielorraso, el desprendimiento de la pintura, y un desgaste generalizado en puertas, ventanas e instalaciones eléctricas (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.5**).

Con los hallazgos se elaboró un informe diagnóstico que incluyó un banco preliminar de cantidades y recomendaciones de intervención, y registros fotográficos. Algunas de las acciones sugeridas fueron el cambio total de la cubierta, la renovación de las redes eléctricas internas, la adecuación de puertas y ventanas, y la reparación de algunos elementos estructurales menores. Lo cual permitió aplicar conocimientos relacionados con el diagnóstico funcional y el mantenimiento correctivo, y la redacción de informes dirigidos a entes institucionales.

**Figura 35.** *Deterioro estructural Colegio Universitario Sede B "Kennedy"*



*U. Visita técnica en el Colegio Universitario sede A.*

Del mismo modo, se adelantó una visita técnica a la sede A del Colegio Universitario para también evaluar las condiciones de las aulas y el estado estructural de la cubierta en el sector correspondiente a la biblioteca. Esto debido a que la institución solicitó una visita para poder determinar la viabilidad de futuras adecuaciones destinadas a optimizar espacios de aprendizaje como la biblioteca, en este caso.

La visita incluyó el levantamiento de información física con la medición e identificación de patologías constructivas y el correspondiente registro fotográfico del estado general de los espacios (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**6). En el caso de las aulas, se revisó la disposición del mobiliario, el estado de los pisos, los muros y los acabados, así como también las condiciones de iluminación y la ventilación natural. En la biblioteca se efectuó una inspección visual de la cubierta que evidenció filtraciones, deterioro en los elementos estructurales y deficiencias en el sistema de evacuación de las aguas lluvias.

Como producto de la visita se elaboró y presentó un informe técnico con recomendaciones que incluyeron entre otras cosas, la reposición de las tejas dañadas, la instalación de canales y bajantes, y el mejoramiento de los acabados interiores así como una propuesta del esquema preliminar para la adecuación de las aulas buscando una distribución más eficiente del espacio y el uso de acabados durables y de fácil mantenimiento. Lo que permitió el fortalecimiento de capacidades de diagnóstico integral y formulación de soluciones técnicas adaptadas al uso específico de cada espacio.

**Figura 36.** *Visita técnica a la sede A del Colegio Universitario*



*V. Visita técnica al Hotel Tamacara.*

Debido a un incidente reportado por el desprendimiento parcial de un muro se solicitó y realizó una visita técnica al área de parqueaderos del Hotel Tamacara con el fin de identificar las posibles causas de la falla y proponer alternativas de reparación que garanticen la seguridad de los usuarios y la estabilidad de la estructura.

Para esto, se evaluaron la condición del muro afectado y de las estructuras colindantes, a fin de determinar si el desprendimiento comprometía los elementos portantes o correspondía a un cerramiento independiente. Con la inspección fue posible observar grietas, pérdida de material y ausencia de refuerzos en zonas críticas, lo que apuntaba a un deterioro progresivo relacionado con la exposición a la intemperie y posibles impactos mecánicos de lo cual se realizó el registro fotográfico correspondiente y las mediciones del espesor y altura del elemento afectado (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.7**). Asimismo, se inspeccionaron la cimentación visible para detectar signos de asentamientos o socavamientos y con la información recopilada se elaboró el concepto técnico donde se recomendó la reconstrucción del muro con materiales adecuados y técnicas que incrementaran su resistencia, es decir, refuerzos metálicos y morteros de alta adherencia. Documento que sirve de respaldo para la toma estratégica de decisiones de la administración del hotel.

**Figura 37.** *Desprendimiento muro Hotel Tamacara*



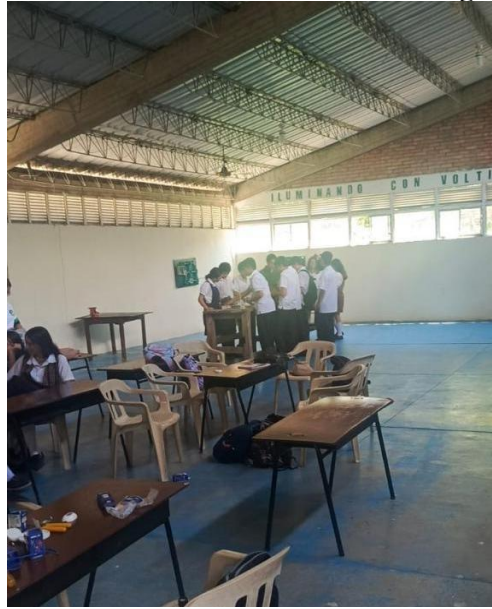
*W. Visita al Colegio Industrial para la implementación de un aula STEAM.*

Otra de las actividades de apoyo técnico fue la visita al Colegio Industrial a fin de poder verificar las condiciones físicas y dimensionales del espacio destinado a la implementación de un aula STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, por sus siglas en inglés), como parte de una iniciativa institucional orientada a modernizar la infraestructura educativa y promover metodologías innovadoras de enseñanza.

Para esto, se realizó un levantamiento detallado de las medidas (longitudes, anchos, alturas libres), la ubicación de los vanos y los puntos de servicio (eléctricos, hidráulicos y de datos), además de la evaluación del estado general de pisos, muros, techos, carpintería, y otros aspectos como la iluminación natural y artificial, la ventilación y la accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Así, con este análisis fue posible la identificación de algunas adecuaciones necesarias para cumplir con los requerimientos funcionales de un aula STEAM, tales como la adaptación de instalaciones eléctricas con mayor soporte, la instalación de mobiliario modular, y el mejoramiento del acabado y la resistencia del piso con el fin de permitir el adecuado desarrollo de actividades prácticas. Información que quedó consolidada en un informe técnico acompañado del croquis y los planos esquemáticos lo que permitió el refuerzo de habilidades en levantamiento arquitectónico, planificación y ejecución de proyectos en infraestructura educativa (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.8**).

**Figura 38.** *Visita técnica para diseño de aula STEAM en el Colegio Industrial*



*X. Visita técnica a la vivienda de la calle 14 N° 9-03.*

En respuesta a una solicitud ciudadana se programó y realizó una visita técnica a una vivienda ubicada en la calle 14 N° 9-03 con el objetivo de verificar el estado de su cubierta, ya que los reportes indicaban posibles fallas estructurales causadas por lluvias recientes. Para esto, se realizó una evaluación visual de la cubierta con la que se identificaron algunas zonas con filtraciones activas, deformaciones en elementos estructurales y deterioro en los materiales de terminación, además se observó la presencia de humedad en los muros y el cielorraso lo que indica deficiencia en la impermeabilización y por lo tanto, la evacuación de aguas lluvias.

Como registro de la visita, se tomaron fotografías y mediciones que permitieron elaborar un concepto técnico preliminar (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.9**) y recomendaciones como la reposición parcial de las tejas dañadas, la revisión y el refuerzo de los elementos de madera afectados por la humedad, y la instalación de canales y bajantes para mejorar

el drenaje pluvial, lo que permitió identificar riesgos estructurales y proponer soluciones preventivas.

**Figura 39.** *Visita técnica a vivienda con posible colapso de cubierta*



*Y. Visita al km 2 entre Socorro – Oiba.*

Se asistió a una visita técnica en el kilómetro 2 de la vía que conecta Socorro con Oiba, en respuesta a un requerimiento del Instituto Nacional de Vías (INVIAS). El objetivo fue verificar parámetros geométricos, condiciones de la carpeta asfáltica y el estado de obras complementarias para determinar necesidades de intervención. Se realizó una inspección del alineamiento horizontal y vertical, verificando el estado del pavimento, presencia de baches, fisuras y deformaciones (Véase Figura 39). También se evaluaron cunetas, alcantarillas y señalización vial. El informe elaborado incluyó recomendaciones para la reparación de baches, sellado de fisuras, limpieza y perfilado de cunetas, y reposición de señalización faltante. La actividad reforzó en el pasante habilidades de evaluación vial y aplicación de criterios técnicos del manual de carreteras del INVIAS.

**Figura 40.** *Visita técnica por requerimiento de INVIAS*



*Z. Visita a vivienda en la vereda El Luchadero.*

Finalmente, se realizó una visita a una vivienda ubicada en la vereda El Luchadero, donde se reportó el colapso parcial de la cubierta. Se verificó la magnitud del daño, las causas probables y se registró la afectación mediante fotografías y croquis (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**40). Se identificó deterioro avanzado en elementos de soporte, pérdida de impermeabilidad y daño por humedad prolongada. Se recomendó la reposición total de la estructura de cubierta, instalación de nuevos elementos de soporte y aplicación de tratamientos de protección contra humedad. La actividad permitió aplicar conocimientos de patología de cubiertas y propuestas de reparación integral en viviendas rurales.

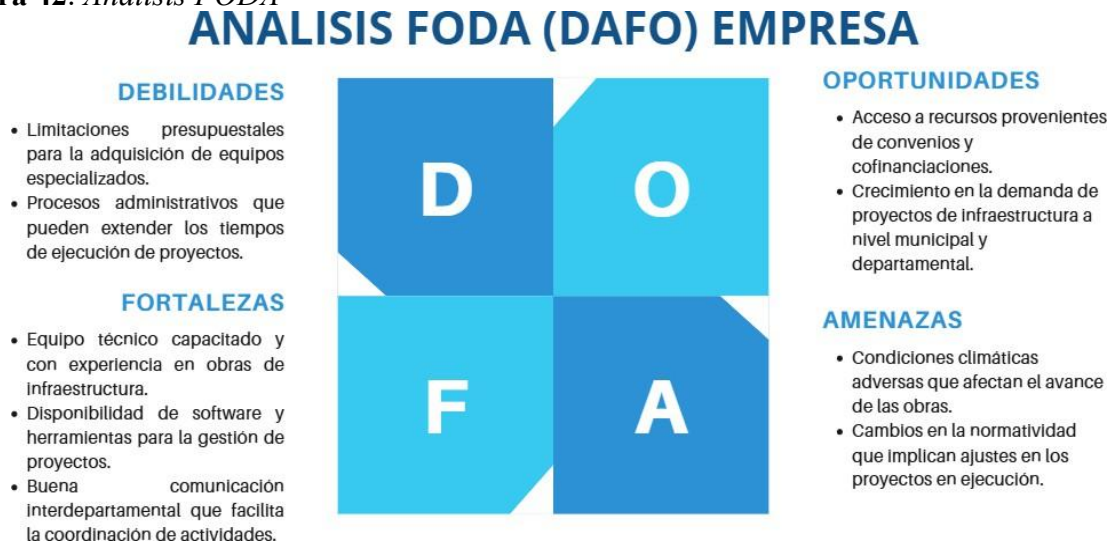
**Figura 41.** *Vivienda vereda Luchadero*



## **5. Análisis de resultados (FODA)**

### **5.1 Análisis desde la empresa**

El análisis FODA de la empresa tiene como finalidad identificar los factores internos y externos que influyeron en el desarrollo de la pasantía empresarial desde la perspectiva institucional. Este capítulo examina las fortalezas que la Secretaría Municipal de Infraestructura posee y que facilitaron el cumplimiento de las actividades, así como las debilidades que podrían limitar la eficiencia en sus procesos. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**<sup>42</sup> se muestra el análisis FODA identificando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas vistas desde la Secretaría Municipal de Infraestructura del Socorro, Santander.

**Figura 42. Análisis FODA**

## 5.2 Análisis personal

El análisis DOFA personal busca evaluar el desempeño del pasante durante el desarrollo de la práctica empresarial, considerando aspectos internos como sus fortalezas y debilidades, así como factores externos que representaron oportunidades y amenazas para su crecimiento profesional. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**<sup>43</sup> se muestra el análisis FODA identificando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas por el pasante en la Secretaría Municipal de Infraestructura del Socorro, Santander.

**Figura 43.** *Análisis FODA personal.*

## 6. Aportes

Como parte de la pasantía desarrollada fueron varios los aportes que generaron un impacto positivo en el desarrollo de los procesos internos y la gestión de las dinámicas externas de la Secretaría Municipal de Infraestructura del Socorro, las cuales se pueden clasificar así:

### 6.1 Técnico

Se participó activamente en la elaboración de presupuestos detallados, memorias de cálculo y APU para diversos proyectos de infraestructura municipal. Estos documentos fueron desarrollados conforme a la normativa vigente, como la NSR-10 y las especificaciones técnicas del INVIAS. Por lo que, con este aporte técnico permitió optimizar la asignación de recursos,

alineando las proyecciones presupuestales con las condiciones reales de las obras, lo cual contribuyó a evitar sobrecostos y mejorar la eficiencia en la ejecución de los proyectos.

## **6.2 Administrativo**

En el ámbito administrativo, se apoyó con la documentación técnica de los diferentes convenios e intervenciones lo que incluyó la elaboración de conceptos técnicos, actas e informes destinados a dar respuesta a solicitudes ciudadanas y derechos de petición relacionados con la infraestructura. Respuestas que se basaron en las visitas de inspección, los levantamientos de información y el análisis documental adelantados. Esto permitió ofrecer soluciones oportunas y bien sustentadas a las inquietudes de la comunidad y otras entidades gubernamentales lo que fortaleció la transparencia institucional y mejoró los tiempos de respuesta de la administración pública.

## **6.3 Social**

El acompañamiento en la supervisión de obras, tanto en zonas urbanas como rurales, permitió verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y asegurar que las intervenciones dieran respuesta de manera efectiva a las necesidades identificadas y manifestadas por la comunidad. Esta supervisión contribuyó a mejorar la movilidad, la seguridad y la calidad de vida de los habitantes. Además, participar en espacios de diálogo e interacción con la comunidad, facilitó la socialización de los proyectos y promover la apropiación ciudadana de las intervenciones.

#### **6.4 Fortalecimiento institucional**

Con la pasantía se redujo la carga operativa del equipo técnico de la Secretaría Municipal de Infraestructura, aportando insumos clave para facilitar la toma de decisiones estratégicas, la implementación de herramientas digitales y metodologías de control de avance con lo que se sentó un precedente positivo para la mejora continua en futuros procesos de supervisión, planificación y gestión.

### **7. Lecciones aprendidas**

La pasantía empresarial resultó ser una experiencia enriquecedora por lo que permitió fortalecer habilidades técnicas, administrativas y personales. A lo largo del proceso, se consolidaron aprendizajes clave que aportan a la formación integral de la ingeniería civil

#### **7.2 Importancia de la planificación**

Se evidenció que una planificación adecuada, con cronogramas bien estructurados y seguimiento constante, resulta esencial para el cumplimiento de plazos y objetivos. La previsión de recursos, materiales y mano de obra contribuye significativamente a minimizar riesgos y evitar retrasos en la ejecución de proyectos.

#### **7.3 Relevancia de la comunicación**

Se reafirmó el valor de una comunicación clara y oportuna entre todos los actores del proceso constructivo: contratistas, interventores, supervisores y comunidad. Una buena coordinación facilita la resolución anticipada de problemas y mejora el desempeño general de los equipos de trabajo.

#### **7.4 Aplicación de las normativas técnicas**

La práctica profesional permitió comprender la necesidad de aplicar rigurosamente normativas como la NSR-10, el RAS 2017 y las especificaciones del INVIAS. El cumplimiento normativo no solo garantiza la calidad técnica de las obras, sino que también resguarda la seguridad de los usuarios y prolonga la vida útil de la infraestructura.

#### **7.5 Manejo de imprevistos**

Frente a situaciones no previstas, como condiciones climáticas adversas, escasez de materiales o ajustes de diseño, fue necesario desarrollar capacidad de adaptación y respuesta efectiva. Afrontar estos retos favoreció el fortalecimiento de habilidades para la toma de decisiones ágiles sin comprometer la calidad del trabajo.

#### **7.6 Valor del trabajo interdisciplinario**

La interacción con profesionales de diversas áreas como arquitectos, topógrafos y personal administrativo demostró que el éxito de los proyectos de infraestructura depende del trabajo colaborativo. Cada especialidad aporta conocimientos específicos que enriquecen el proceso constructivo y fortalecen la toma de decisiones técnicas.

#### **7.7 Relación con la comunidad**

El contacto directo con la comunidad beneficiaria permitió comprender que la ingeniería civil va más allá del diseño y la ejecución técnica. Su verdadera finalidad es generar bienestar y

mejorar la calidad de vida de las personas, lo cual refuerza el compromiso ético y social en el ejercicio profesional.

## **8. Recomendaciones**

A partir de la experiencia adquirida durante la pasantía, se identificaron oportunidades de mejora que podrían fortalecer la gestión de proyectos de infraestructura en el contexto institucional. En primer lugar, se recomienda continuar con la capacitación del personal técnico en normativas actualizadas, lo cual permitirá garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad exigidos por la legislación vigente.

Asimismo, resulta fundamental mejorar la disponibilidad de equipos y herramientas utilizadas en labores de supervisión en campo, de manera que se facilite el seguimiento eficiente de las obras y se reduzcan las limitaciones operativas. Además de implementar estrategias preventivas frente a riesgos climáticos que puedan afectar el avance de los trabajos, tales como la programación flexible de actividades sensibles al clima y la adopción de soluciones constructivas resistentes a condiciones adversas.

Finalmente, se sugiere optimizar los procesos de contratación, con el fin de reducir los tiempos administrativos que retrasan el inicio de los proyectos, asegurando así una ejecución más oportuna y alineada con las necesidades de la comunidad.

## **9. Conclusiones**

El desarrollo de la pasantía empresarial en la Secretaría de Infraestructura del municipio del Socorro permitió dar cumplimiento al primer objetivo específico, orientado a verificar el cumplimiento de especificaciones técnicas en los proyectos de infraestructura. A través de visitas

de inspección, revisión de documentación técnica y elaboración de informes respaldados con registros fotográficos, lo que garantizó que se diera cumplimiento con los estándares establecidos por la normativa vigente, incluyendo el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y las especificaciones del Instituto Nacional de Vías (INVIAS). Este proceso contribuyó a la calidad y seguridad de las intervenciones y fortaleció la transparencia en la gestión de obras públicas.

Referente al segundo objetivo específico, relacionado con la elaboración de presupuestos, memorias de cálculo y análisis de precios unitarios (APU), la pasantía brindó la oportunidad de aplicar de forma práctica herramientas y conocimientos adquiridos en la formación académica. Los documentos realizados, ajustados a las condiciones reales de obra, facilitaron una proyección precisa de costos y tiempos, optimizando la gestión de recursos en los diferentes proyectos. De esta manera la toma de decisiones fue más efectiva garantizando el debido proceso.

Respecto al tercer objetivo específico, basado en la recopilación y análisis de información técnica para dar respuesta a derechos de petición y solicitudes relacionadas con la infraestructura municipal, se demostró la importancia de tener la capacidad de respuesta oportuna. Las actividades realizadas en este ámbito contribuyeron a atender de manera satisfactoria las inquietudes de la comunidad y de otras entidades, basándose siempre en criterios técnicos fundamentados y en un trabajo de campo riguroso.

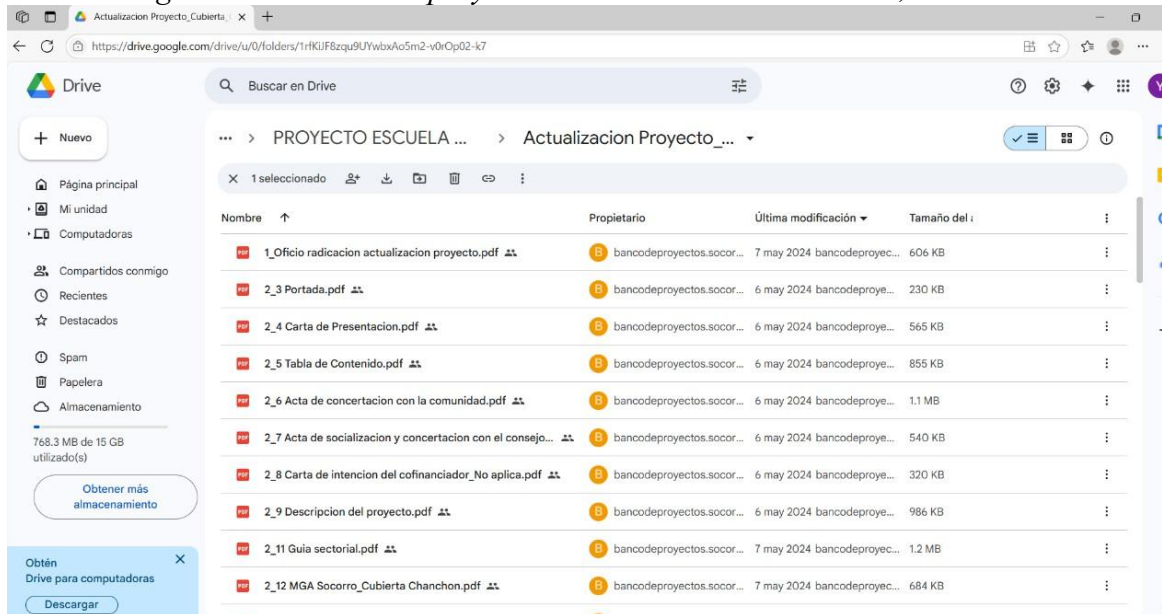
En conjunto, el cumplimiento de los objetivos específicos permitió que la pasantía no solo fuera un espacio de aprendizaje, sino también un aporte físico para la Secretaría de Infraestructura. La experiencia fortaleció las competencias profesionales del pasante, reafirmando el compromiso ético y técnico que debe caracterizar al ejercicio de la ingeniería civil, y dejando procedimientos que pueden ser utilizados en los procesos institucionales.

### Referencias

- [1] Departamento Nacional de Planeación (DNP), Guía metodológica para la formulación de proyectos de infraestructura pública, Bogotá D.C., Colombia: DNP, 2019.
- [2] Congreso de Colombia, “Ley 80 de 1993 – Estatuto General de Contratación de la Administración Pública,” Diario Oficial No. 41.141, Colombia, 1993.
- [3] Congreso de Colombia, “Ley 1150 de 2007 – Reforma a la Ley 80 sobre la contratación pública,” Diario Oficial No. 46.688, Colombia, 2007.
- [4] Congreso de Colombia, “Ley 1474 de 2011 – Estatuto Anticorrupción,” Diario Oficial No. 48.119, Colombia, 2011.
- [5] Presidencia de la República de Colombia, “Decreto 1082 de 2015 – Reglamentario del Sistema de Compras y Contratación Pública,” Diario Oficial No. 49.981, Colombia, 2015.
- [6] Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), “NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente,” Bogotá, Colombia, 2010.
- [7] Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, “RAS 2017 – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico,” Colombia, 2017.
- [8] Ministerio de Trabajo de Colombia, “Código Sustantivo del Trabajo,” Diario Oficial No. 33.521, Colombia.
- [9] Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), “NTC 4115 – Requisitos para la elaboración de presupuestos de obra,” Bogotá, Colombia, 2004.

## Apéndices

### Apéndice A. Entregables actualización proyecto cubierta escuela Chanchón, Socorro



The screenshot shows a Google Drive interface with a folder named 'Actualizacion Proyecto...'. The folder contains 12 PDF files. The table below lists these files with their names, owners, last modification dates, and sizes.

Nombre	Propietario	Última modificación	Tamaño del archivo
1_Oficio radicacion actualizacion proyecto.pdf	bancodeproyectos.socor...	7 may 2024	606 KB
2_3 Portada.pdf	bancodeproyectos.socor...	6 may 2024	230 KB
2_4 Carta de Presentacion.pdf	bancodeproyectos.socor...	6 may 2024	565 KB
2_5 Tabla de Contenido.pdf	bancodeproyectos.socor...	6 may 2024	855 KB
2_6 Acta de concertacion con la comunidad.pdf	bancodeproyectos.socor...	6 may 2024	1.1 MB
2_7 Acta de socializacion y concertacion con el consejo...	bancodeproyectos.socor...	6 may 2024	540 KB
2_8 Carta de intencion del cofinanciador_No aplica.pdf	bancodeproyectos.socor...	6 may 2024	320 KB
2_9 Descripcion del proyecto.pdf	bancodeproyectos.socor...	6 may 2024	986 KB
2_11 Guia sectorial.pdf	bancodeproyectos.socor...	7 may 2024	1.2 MB
2_12 MGA Socorro_Cubierta Chanchon.pdf	bancodeproyectos.socor...	7 may 2024	684 KB

### Apéndice B. Presupuesto unidades sanitarias Colegio Alberto Santos Buitrago


REPARACION BATERIA BAÑOS COLEGIO ALBERTO SANTOS BUITRAGO VEREDA MORROS MUNICIPIO DE EL SOCORRO					
CANTIDADES PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>\$ 2.553.718,30</b>
1.1	Demolicion enchape de muros y piso	m2	45,00	\$ 16.948,00	\$ 762.660,00
1.2	Desmonte de aparatos sanitarios	m2	7,00	\$ 14.635,00	\$ 102.445,00
1.3	Demolicion de piso hasta 12cm	m2	22,90	\$ 71.917,00	\$ 1.646.899,30
1.4	Demolicion de mamposteria	und	2,00	\$ 20.857,00	\$ 41.714,00
<b>2.0</b>	<b>CUBIERTA ESTRUCTURA EN MADERA</b>				<b>\$ 24.167.160,51</b>
2.1	mamposteria h7	m2	12,37	\$ 48.606,00	\$ 601.440,92
2.2	punto sanitario pvc 3"	und	12,00	\$ 92.466,00	\$ 1.109.592,00
2.3	Punto hidraulico	und	12,00	\$ 43.689,00	\$ 524.268,00
2.4	Tuberia de pvc 1/2"	ml	19,00	\$ 11.067,00	\$ 210.273,00
2.5	Friso 1:3 afinado	m2	71,96	\$ 30.917,00	\$ 2.224.694,57
2.6	Placa de contrapiso	m2	22,50	\$ 67.069,00	\$ 1.509.052,50
2.7	Enchape ceramica piso	m2	22,50	\$ 96.432,00	\$ 2.169.720,00
2.8	Enchape pared	m2	95,57	\$ 85.683,00	\$ 8.189.084,18
2.9	Pintura ornamentacion	m2	9,53	\$ 21.792,00	\$ 207.721,34
3.0	Combo sanitario	und	5,00	\$ 406.854,00	\$ 2.034.270,00
3.1	Tuberia sanitaria de 3"	ml	15,00	\$ 33.773,00	\$ 506.595,00
3.2	Anden en concreto de 2500 psi e=10cm	m2	6,00	\$ 56.629,00	\$ 339.774,00
3.3	Aseo y limpieza general	gl	1,00	\$ 630.000,00	\$ 630.000,00
3.4	zona discapacitados	und	1,00	\$ 3.910.675,00	\$ 3.910.675,00
<b>SUB TOTAL DE LA OBRA</b>					<b>\$ 26.720.878,81</b>
ADMINISTRACION				29,00%	7.749.054,86
IMPREVISTOS				1,00%	267.208,79
UTILIDAD				5,00%	1.336.043,94
<b>VALOR TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 36.073.186,40</b>
<b>VALOR TOTAL INTERVENTORIA</b>					<b>\$ -</b>
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>\$ 36.073.186,40</b>

### Apéndice C. Presupuesto general reposición de piedra Barichara


ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL
1,00	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO	m3	70,40	\$1.750,00	\$123.200,00
2,00	SUMINISTRO E INSTALACION DE <u>SUB BASE</u> GRANULAR	m3	70,40	\$95.360,00	\$6.713.344,00
3,00	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO MR 38	m3	35,20	\$438.366,67	\$15.430.506,78
4,00	Suministro e instalación Mortero 1:3 (Cemento: Arena)	m3	12,67	\$390.840,00	\$4.951.942,80
5,00	Suministro de piedra Barichara (5% área)	m2	19,56	\$120.000,00	\$2.346.666,66

<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>				<b>\$29.565.660,24</b>
ADMINISTRACION		20,0%		\$5.913.132,05
IMPREVISTOS		1,0%		\$295.656,60
UTILIDAD		0,0%		
<b>COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)</b>				<b>\$6.208.788,65</b>
<b>COSTO TOTAL OBRA</b>				<b>\$35.774.448,90</b>

**Apéndice D. Memorias de cálculo y medición para pavimentación**

							
MUNICIPIO DEL SOCORRO SANTANDER							
<b>MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES EJECUTADAS</b>							
MEJORAMIENTO VIAL CON PAVIMENTO PLACA-HUELLAS TRAMO DE VIA ENTRE BARRIOS ORQUIDEA REAL Y LOMA LINDA.							
<b>Tramo en pavimento placa - huellas</b>							
ITEM							
1,0	Medidas del Tramo de vía entre interseccion media y Barrio Orquidea Real					UNIDAD	m2
MEMORIAS DE CALCULO							
N°	DESCRIPCION	Ancho de cuneta Izq	ANCHO DE VIA	Ancho de cuneta Der	Ancho Total	Longitud Cota + ml	Area total
1	Punto inicial N°1 + 0 ml	0,60	5,00	0,6	6,20	0	0,00
2	Punto inicial N°2 + 30ml	0,50	4,00	0,5	5,00	30	168,00
3	Punto inicial N°3 + 60ml	0,85	5,00	0,85	6,70	60	175,50
4	Punto inicial N°4 + 90ml	0,85	4,50	0,85	6,20	90	193,50
5	Punto inicial N°5 + 120ml	0,50	5,00	0,5	6,00	120	183,00
6	Punto inicial N°6 + 150ml	0,50	5,20	0,8	6,50	150	187,50
7	Punto inicial N°7 + 180ml	0,50	5,00	0,5	6,00	180	187,50
8	Punto inicial N°8 + 210ml	0,50	4,50	0,5	5,50	210	172,50
9	Punto inicial N°9 + 250ml	0,70	3,70	0,8	5,20	250	214,00
CANTIDAD							1481,50
REGISTRO FOTOGRAFICO Y ESQUEMAS							

**Apéndice E. Presupuesto convenio Alto de la Cruz**


<b>“AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DEL SOCORRO Y LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA ALTO DE LA CRUZ PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL VEREDAL DEL MUNICIPIO DEL SOCORRO SANTANDER”.</b>						
<b>CANTIDADES PRESUPUESTO DE OBRA</b>						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL	
<b>1.0</b>	<b>ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO</b>					
1.1	Suministro e instalacion de Sub-base granular	M3	30,98	147.270,00	\$ 4.562.424,60	
1.2	Suministro e instalacion de concreto de 2.000 psi para solado de estructuras	M3	1,70	385.609,00	\$ 655.535,30	
1.3	Suministro e instalacion de concreto de 3.000 psi para estructuras	M3	31,25	436.434,00	\$13.638.562,50	
1.4	Suministro de Acero de refuerzo con varilla corrugada Fy=420 MPA	KG	1.701,08	4.694,00	\$ 7.984.869,52	
1.5	Concreto tipo ciclopeo de 3.000 psi. Porcentaje de piedra pegada de 40% y de concreto 60%	M3	12,12	323.759,00	\$ 3.923.959,08	
<b>SUB TOTAL TRAMO DE VIA</b>						<b>\$ 30.765.351,00</b>

<b>ADMINISTRACION</b>				<b>20,00%</b>	<b>6.153.070,20</b>
<b>IMPREVISTOS</b>				<b>1,00%</b>	<b>307.653,51</b>
<b>UTILIDAD</b>				<b>0,00%</b>	<b>-</b>
<b>APORTE DE LA ALCALDIA (A)</b>					<b>37.226.074,71</b>
<b>APORTE DE LA JUNTA DE ACCION COMUNAL (B)</b>					<b>2.569.750,00</b>
<b>VALOR TOTAL DEL CONVENIO (A+B)</b>					<b>\$ 39.795.824,71</b>
<b>APORTE MANO DE OBRE - JUNTA DE ACCION COMUNAL</b>					
<b>CANT</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>UND</b>	<b>DIAS</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
1	Maestro de Obra	DIA	19	\$135.250,00	\$ 2.569.750,00

**Apéndice F. Presupuesto urbanización María Clara**


<b>"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DEL SOCORRO Y LA JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA URBANIZACION MARIA CLARA PARA EL MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DEL SOCORRO SANTANDER".</b>					
<b>CANTIDADES PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>CANT.</b>	<b>VR. UNIT</b>	<b>VR.TOTAL</b>
	Mantenimiento vial				
1,0	Estructura del pavimento				
1.1	Suministro e instalacion de sub-base granular	M3	45,88	\$ 147.270,00	\$ 6.756.511,97
1.2	Suministro de concreto Mr-38 para losa.	M3	43,78	\$ 473.852,00	\$ 20.745.240,56
1.3	Suministro de Acero de refuerzo Longitudinal con varilla corrugada 1/2". Fy=420 MPA	KG	35,74	\$ 4.474,00	\$ 159.885,01
1.4	Suministro de Acero de refuerzo trasversal dovelas	KG	358,43	\$ 5.550,00	\$ 1.989.299,68
1.5	Malla electrosoldada 15x15 6mm para soportes de dovelas	M2	23,40	\$ 16.823,00	\$ 393.658,20
1,6	Bordillo en concreto de 3000psi	MI	17,20	\$ 39.024,00	\$ 671.212,80
<b>SUB TOTAL TRAMO DE VIA</b>					<b>\$ 30.715.808,22</b>
<b>ADMINISTRACION</b>				<b>20,00%</b>	<b>6.143.161,64</b>
<b>IMPREVISTOS</b>				<b>1,00%</b>	<b>307.158,08</b>
<b>UTILIDAD</b>				<b>0,00%</b>	<b>-</b>
<b>VALOR TOTAL DE LA OBRA</b>					<b>\$ 37.166.127,95</b>
<b>APORTE TOTAL DE LA ALCALDIA (A)</b>					<b>\$ 37.166.127,95</b>
<b>APORTE DE LA JUNTA DE ACCION COMUNAL (B)</b>					<b>2.434.500,00</b>
<b>VALOR TOTAL DEL CONVENIO (A+B)</b>					<b>\$ 39.600.627,95</b>
<b>APORTE MANO DE OBRA - JUNTA DE ACCION COMUNAL</b>					
<b>CANTIDAD</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>DIAS</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
1	Maestro de Obra	DIA	18	\$135.250,00	\$2.434.500,00

## Apéndice G. Presupuesto Estadio José A. Morales

 ALCALDÍA MUNICIPAL DE EL SOCORRO Versión: 02      Página 1 de 1      Código:					
MANTENIMIENTO Y ADECUACIONES DEL ESCENARIO DEPORTIVO ESTADIO MUNICIPAL JOSE ANTONIO GALAN DEL MUNICIPIO DEL SOCORRO, SANTANDER.					
CANTIDADES PRESUPUESTO					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
<u>1.1</u>	Desmante de Cubierta en Asbesto Cemento	M2	36,05	\$ 6.499,00	\$ 234.288,95
<u>1.2</u>	Retiro de Escombros y material de demolición.	M3	3,94	\$ 41.421,00	\$ 163.198,74
<u>1.3</u>	Demolición de Repello h<=0,50 mt en graderías	ML	60	\$ 5.394,00	\$ 323.640,00
		<b>TOTAL PRELIMINARES</b>			<b>\$ 721.127,69</b>
<b>2.0</b>	<b>RESANES Y PINTURA</b>				
<u>2.1</u>	Pintura para exteriores, incluye alistamiento de la superficie, carga de arena silice, sellante y recubrimiento acrílico para gradería.	ML	528,00	\$ 15.432,00	\$ 8.148.096,00
<u>2.2</u>	Pintura de maxima resistencia y durabilidad para superficies exteriores expuestas a la intemperie (3 manos).	M2	358,47	\$ 25.311,00	\$ 9.073.234,17
<u>2.3</u>	Resanes	ML	60,00	\$ 20.108,00	\$ 1.206.480,00
		<b>TOTAL RESANES Y PINTURA</b>			<b>\$ 18.427.810,17</b>
<b>3.0</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				
<u>3.1</u>	Pintura en esmalte tipo 3 en 1 o similar para cerramiento en malla eslabonada.	M2	165,38	\$ 21.405,00	\$ 3.539.958,90
<u>3.2</u>	Pintura en esmalte tipo 3 en 1 o similar para puertas metalicas.	M2	69,42	\$ 22.730,00	\$ 1.577.916,60
<u>3.3</u>	Pintura en esmalte tipo 3 en 1 o similar para ventanas tipo reja.	M2	12,72	\$ 20.523,00	\$ 261.052,56
<u>3.4</u>	Pintura en esmalte tipo 3 en 1 o similar para barandas o pasa manos.	ML	13,90	\$ 16.245,00	\$ 225.805,50
		<b>TOTAL ESTRUCTURA METALICA</b>			<b>\$ 5.604.733,56</b>


4.0	PISOS				
4.1	Suministro e instalación de piso de madera en machimbre con acabado de barniz.	M2	32,26	\$ 63.021,00	\$2.033.057,46
				<b>TOTAL PISOS</b>	\$2.033.057,46
5.0	CUBIERTA				
5.1	Suministro e instalación perfil rectangular 4" x 11/2" calibre 20, incluye pintura.	ML	9,20	\$ 18.755,00	\$172.546,00
5.2	Suministro e instalación de Teja-termo acústica calibre 28 o similar.	M2	36,05	\$ 70.783,00	\$2.551.727,15
				<b>TOTAL CUBIERTA</b>	\$2.724.273,15
<b>SUB TOTAL DE LA OBRA</b>					\$29.511.002,03
<b>ADMINISTRACION</b>				<b>29,00%</b>	<b>8.558.190,59</b>
<b>IMPREVISTOS</b>				<b>1,00%</b>	<b>295.110,02</b>
<b>UTILIDAD</b>				<b>5,00%</b>	<b>1.475.550,10</b>
<b>VALOR TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$39.839.852,74</b>

Apéndice H. Presupuesto vereda Alto de Reinas


"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DEL SOCORRO Y LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA ALTO DE REINAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL VEREDAL DEL MUNICIPIO DEL SOCORRO SANTANDER".						
CANTIDADES PRESUPUESTO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL	
1.0	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO					
1.1	Suministro e instalacion de Sub-base granular	M3	27,60	152.483,00	\$ 4.208.530,80	
1.2	Suministro e instalacion de concreto de 2.000 psi para solado de estructuras	M3	1,55	455.113,00	\$ 705.425,15	
1.3	Suministro e instalacion de concreto de 3.000 psi para estructuras	M3	27,95	505.938,00	\$ 14.140.967,10	
1.4	Suministro de Acero de refuerzo con varilla corrugada Fy=420 MPA	KG	1.535,67	5.528,00	\$ 8.489.183,76	
1.5	Concreto tipo ciclopeo de 3.000 psi. Porcentaje de piedra pegada de 40% y de concreto 60%	M3	10,80	393.262,00	\$ 4.247.229,60	
SUB TOTAL TRAMO DE VIA					\$	31.791.336,41
ADMINISTRACION				20,00%	6.358.267,28	
IMPREVISTOS				1,00%	317.913,36	
UTILIDAD				0,00%	-	
APORTE DE LA ALCALDIA (A)					38.467.517,06	
APORTE DE LA JUNTA DE ACCION COMUNAL (B)					1.352.500,00	

VALOR TOTAL DEL CONVENIO (A+B)					\$	39.820.017,06
APORTE MANO DE OBRE - JUNTA DE ACCION COMUNAL						
CANT	MANO DE OBRA	UND	DIAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	AYUDANTE (1)	DIA	25	\$54.100,00	\$1.352.500,00	

**Apéndice I. Presupuesto vereda Arbolsolo**

"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DEL SOCORRO Y LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA ARBOLSOLO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL VEREDAL DEL MUNICIPIO DEL SOCORRO SANTANDER".						
CANTIDADES PRESUPUESTO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL	
<b>1.0</b>	<b>ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO</b>					
1.1	Suministro e instalacion de Sub-base granular	M3	27,60	152.483,00	\$ 4.208.530,80	
1.2	Suministro e instalacion de concreto de 2.000 psi para solado de estructuras	M3	1,55	455.113,00	\$ 705.425,15	
1.3	Suministro e instalacion de concreto de 3.000 psi para estructuras	M3	27,95	505.938,00	\$14.140.967,10	
1.4	Suministro de Acero de refuerzo con varilla corrugada Fy=420 MPA	KG	1.535,67	5.528,00	\$ 8.489.183,76	
1.5	Concreto tipo ciclopeo de 3.000 psi. Porcentaje de piedra pegada de 40% y de concreto 60%	M3	10,80	393.262,00	\$ 4.247.229,60	
SUB TOTAL TRAMO DE VIA					\$31.791.336,41	
				ADMINISTRACION	20,00%	6.358.267,28
				IMPREVISTOS	1,00%	317.913,36
				UTILIDAD	0,00%	-
APORTE DE LA ALCALDIA (A)					38.467.517,06	
APORTE DE LA JUNTA DE ACCION COMUNAL (B)					1.352.500,00	
VALOR TOTAL DEL CONVENIO (A+B)					\$39.820.017,06	
APORTE MANO DE OBRE - JUNTA DE ACCION COMUNAL						
CANTIDAD	MANO DE OBRA	UNIDAD	DIAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	AYUDANTE (1)	DIA	25	\$54.100,00	\$1.352.500,00	

**Apéndice J. Informe trimestral de cumplimiento**

 República de Colombia Departamento de Santander Municipio de Socorro NIT 883.201.688.8	<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DEL SOCORRO</b> INFORMES			
	Versión: 02	Fecha: 30/01/2024	Página 2 de 127	Código: F-POD-07-013

**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

**PLAN DE DESARROLLO "EL SOCORRO REVIVE SU GRANDEZA 2024-2027"**

Por medio del acuerdo Municipal 009 de mayo 20 del 2024 se adopta el plan de desarrollo Territorial del municipio de El Socorro para el periodo 2024-2027 "EL SOCORRO REVIVE SU GRANDEZA" y el PLAN TERRITORIAL DE SALUD PARA EL PERIODO 2024-2027 EN EL MUNICIPIO DEL SOCORRO, SANTANDER.

De igual forma, SE INCORPORA EL CAPITULO INDEPENDIENTE DENOMINADO "INVERSIONES CON CARGO AL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS" DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO "EL SOCORRO REVIVE SU GRANDEZA 2024-2027".

**LA MONITOREABILIDAD DEL PLAN DE DESARROLLO**

El Plan de Desarrollo "EL SOCORRO REVIVE SU GRANDEZA 2024-2027", tiene una estructura que permite la monitoreabilidad del mismo, cuenta con 5 líneas estratégicas, 16 programas, 16 sectores, 40 objetivos programáticos, 38 metas de bienestar, 164 indicadores de producto, plasmadas de forma organizada en el plan indicativo del municipio.

**ESTRUCTURA DEL PLAN DE DESARROLLO**

Nº	Línea estratégica	Cod	Sector	Cod	Programa	Producto
1	Línea estratégica N° 1 Socorro en Gobierno Social	41	INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN	4101	Atención, asistencia y reparación integral a las víctimas	9
				4104	Atención integral de población en situación permanente de disposición social y/o familiar	6
				4102	Desarrollo integral de la primera infancia a la juventud, y fortalecimiento de las capacidades de las familias de niñas, niños y adolescentes	5
		33	CULTURA	3301	Promoción y acceso efectivo a procesos culturales y artísticos	13
		43	DEPORTE Y RECREACIÓN	4301	Fomento a la recreación, la actividad física y el deporte	5

Dirección: Calle 15 N° 14-66 - Teléfono: 7272378 - Fax: 7272181  
 Petitioner, Quipon y Resermon - Correo Electrónico: [quipon@resermon.com](mailto:quipon@resermon.com) y [resermon@quipon.com](mailto:resermon@quipon.com)  
 Página Web: [www.resermon.com](http://www.resermon.com) y [www.quipon.com](http://www.quipon.com)  
 Código Postal: 883331

**Apéndice K. Informe vías terciarias tramo 1**

 República de Colombia Departamento de Santander Municipio de Socorro 897 690.203.888-8	ALCALDÍA MUNICIPAL DEL SOCORRO INFORMES			
	Versión: 02	Fecha: 30/01/2024	Página 1 de 13	Código: F-POD-27-011

Socorro – Santander, junio de 2024

SPDM-230-432-2024

Al contestar por favor cite este número

Ingeniero Área técnica  
**YUSSEF ELAIN AGREDO CARVAJALINO**  
Correo: yagredo@invias.gov.co

Cordial saludo,

Mediante la presente me permito remitir la información solicitada de la siguiente manera:

**VIA SOCORRO – TAMACARA: ANCHO PROMEDIO DE LA VÍA: 6M**

**Tramo 1**  
Coordenadas: 6.45052°N, 73.29970° O  
240m de cunetas de los dos extremos



Dirección: Calle 15 N° 14-66 - Teléfono: 7272579  
Peticiones, Quejas y Reclamos - Correo Electrónico: alcaldia@socorro-santander.gov.co  
Página Web: [www.socorro-santander.gov.co](http://www.socorro-santander.gov.co)  
Código Postal: 683553

República de Colombia Departamento de Santander  Municipio del Socorro NIT 890.205.888-8	<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DEL SOCORRO</b> INFORMES		
	Versión: 02	Fecha: 30/01/2024	Página 2 de 15

**Tramo 2**

Coordenadas: 6.45050°N, 73.29970° O  
 70m de cunetas en los dos extremos de la vía



**Apéndice M. Informe vías terciarias tramo 4**

**Tramo 4**

Coordenadas: 6.44290°N, 73.296994°O  
 Ancho de la vía: 6m  
 Muros de contención de 36m  
 200m de cunetas en los dos extremos



Dirección: Calle 15 N° 14-66 – Teléfono: 7272579  
 Peticiónes, Quejas y Reclamos - Correo Electrónico: [alcaldia@socorro-santander.gov.co](mailto:alcaldia@socorro-santander.gov.co)  
 Página Web [www.socorro-santander.gov.co](http://www.socorro-santander.gov.co)  
 Código Postal: 683531

**Apéndice N. Informe vías terciarias tramo 5**

**Tramo 5**  
 Coordenadas: 6.44935°N, 73.29446°O  
 Muro de contención de 38m  
 75m de cuneta en los dos extremos



**Apéndice O. Informe vías terciarias tramo 6**

República de Colombia Departamento de Santander  Municipio del Socorro MT 890.205.689-B	<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DEL SOCORRO</b> INFORMES		
	Versión: 02	Fecha: 30/01/2024	Página 5 de 15

**Tramo 6**  
 Coordenadas: 6.45037°N, 73.293100°O  
 Recuperación de alcantarilla a causa del desprendimiento y fractura de esta



**Apéndice P. Informe vías terciarias tramo 8**

 República de Colombia Departamento de Santander Municipio del Socorro NIT 890.203.888-8	<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DEL SOCORRO</b> INFORMES			
	Versión: 02	Fecha: 30/03/2024	Página 8 de 15	Código: F-PGD-27-011

**Tramo 8**

Coordenadas: 6.45582°N, 73.27885°O

Recuperación del cabezote alcantarilla

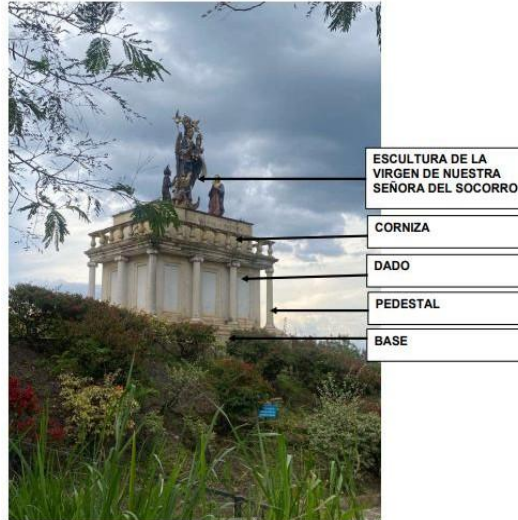




**Apéndice S. Informe sobre obras inconclusas en el municipio del Socorro, Santander (b).**

República de Colombia Departamento de Santander Músculo Municipio del Socorro NIT 860.201.633.8	<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DEL SOCORRO</b> OFICIOS			
	Versión: 02	Fecha: 30/01/2024	Página 3 de 8	Código: F-PGD-35-002

**INFORME TÉCNICO DETALLADO DE LA EJECUCION DEL MONUMENTO A LA VIRGEN DE NUESTRA SEÑORA DEL SOCORRO EXISTENTE, INCLUIDO EVIDENCIA FOTOGRÁFICA**



Dirección: Calle 15 N° 14-66 - Teléfono: 7272579  
 Peticiones, Quejas y Reclamos - Correo Electrónico: [alcaldia@socorro-santander.gov.co](mailto:alcaldia@socorro-santander.gov.co)  
 Página Web: [www.socorro-santander.gov.co](http://www.socorro-santander.gov.co)  
 Código Postal: 483551

**Apéndice T. Llenado de matrices agosto plataforma APPUI Contraloría**


The image shows two screenshots. The top one is a OneDrive folder view for 'JUNIO' under 'ALCALDIA SOCORRO > 2024 > APPUI > 2024 > JUNIO'. It contains three files:

Nombre	Estado	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
MATRIZ_ANDXA_COORDENADAS_ADIC...	🟢	5/08/2024 4:07 p. m.	Archivo de valores...	4 KB
MATRIZ_ANEXA_HITOS_20240508	🟢	5/08/2024 4:07 p. m.	Archivo de valores...	1 KB
MATRIZ_DE_SEGUIMIENTO_DE_OBRAS_P...	🟢	7/10/2024 9:05 a. m.	Hoja de cálculo d...	23 KB

The bottom screenshot shows a software interface with a 'CONSULTAR' button and a table of projects. The table has columns for 'Acciones', 'Consecutivo', 'Año Reporte', 'Periodo', 'Nombre Proyecto', 'Id Obra', and 'ID Bpm'.

Acciones	Consecutivo	Año Reporte	Periodo	Nombre Proyecto	Id Obra	ID Bpm
🔍	21834	2024	Agrega	CONSTRUCCION DEL PATINODROMO EN LA VILLA OLIMPIA DEL MUNICIPIO DEL SOCORRO SANTANDER	1	3000-66800-0134
🔍	21835	2024	Agrega	EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON EL MUNICIPIO DEL SOCORRO A LA EJECUCION DEL TRABAJO ARTISTICO DENOMINADO MONUMENTO A LA VIRGEN DE NUESTRA SEÑORA DEL SOCORRO MEDIANTE LA ELABORACION DE PIEZAS DE BROCA PATINADO Y ELABORACION DE BASAMENTO EN PIEDRA EN EL MUNICIPIO DE SOCORRO SANTANDER	2	3000-68755-0035
🔍	21836	2024	Agrega	APOYO EN ALGUNAS ESPERUNZOS ENTRE EL MUNICIPIO Y LA ESP AGUAS DEL SOCORRO CON EL FIN DE REALIZAR EL MANEJO ADECUADO DE LAS AGUAS LLUVIAS DEL SECTOR EL DIAMANTE Y LA VEREDA SAN LORENZO ADOBE A 2 ACCIONES DE TUTELA EN EL MUNICIPIO DE EL SOCORRO SANTANDER	3	3021-48755-0036
🔍	21837	2024	Agrega	OPTIMIZACION DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO PUJVAL Y OBRAS OBRAS FUNDAMENTALES PARA LA CALLE CUENTA ENTRE CAMBIAS	4	3021-48755-0047

**Apéndice U. Informe de la visita a la sede Tribilín del ICBF en el Socorro**

 Alcaldía Municipal del Socorro INFORMES	Versión: 02	Fecha: 30/01/2024	Página 1 de 13	Código: F-POD-27-011
	Alcaldía Municipal del Socorro INFORMES			

**INFORME VISITA OCULAR ICBF TRIBILIN**

Socorro – Santander, abril de 2024

Arquitecto  
**ANGEL ANTONIO ACEVEDO MARTINEZ**  
 Alcalde Municipal  
 Despacho

Cordial saludo,


Mediante este documento, deseo informar sobre los hallazgos resultantes de la inspección realizada en el predio ICBF Tribilín, ubicado en la esquina de la calle 9 con carrera 8ª, conforme a su solicitud. Durante la inspección, se observaron diversas afectaciones en diferentes áreas del predio, como hundimientos, humedades y deterioros en el sistema estructural. Estas condiciones representan un riesgo significativo para la integridad física de los estudiantes.

Además, se pudo constatar en la cubierta del establecimiento la presencia de un material denominado asbesto cemento, el cual según la Ley 1968 de 2019, se prohíbe en el territorio nacional y establece garantías de protección para la salud de los colombianos. Esta presencia de asbesto puede estar generando impactos negativos en la salud de las personas que frecuentan este lugar diariamente.



**Ilustración 1.- Ubicación geográfica ICBF Tribilín**

Dirección: Calle 13 N° 14-66 - Teléfono: 7272379  
 Petitioner, Guajay y Restrepo - Correo Electrónico: alcaldia@socorro-santander.gov.co  
 Página Web: [www.socorro-santander.gov.co](http://www.socorro-santander.gov.co)  
 Código Postal: 583531

 Alcaldía Municipal del Socorro INFORMES	Versión: 02	Fecha: 30/01/2024	Página 13 de 13	Código: F-POD-27-011
	Alcaldía Municipal del Socorro INFORMES			

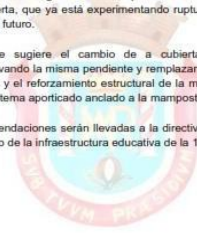
**ASENTAMIENTOS**

Durante la inspección, se encontró evidencia de un asentamiento diferencial en la zona norte de la edificación, específicamente en un aula múltiple que carece de un sistema estructural. Este asentamiento ha generado grietas en las losas del piso, causando su ruptura. Se propone llevar a cabo una junta de construcción para poder continuar utilizando el aula de manera segura.

Basándonos en lo expuesto anteriormente, se ha identificado que varios elementos estructurales del predio muestran afectaciones que requieren una intervención inmediata para mitigar los riesgos actuales, especialmente debido al deterioro de la estructura de la cubierta, que ya está experimentando rupturas y podría representar un riesgo mayor en el futuro.

De igual manera se sugiere el cambio de a cubierta de asbesto por teja termoacustica conservando la misma pendiente y remplazando la estructura portante por perfiles metálicos y el reforzamiento estructural de la mampostería de cierre del sector antiguo con sistema aporticado anclado a la mampostería

Las anteriores recomendaciones serán llevadas a la directiva del ICBF regional a fin de detener el deterioro de la infraestructura educativa de la 1ª infancia.



	Funcionario/Contratista	Cargo/Centado	Firma
Proyecto:	Yasun Fernando Sánchez Zuluaga	Eng. Civil	
Permiso:	Mario Diaz Manilla	Secretario de Infraestructura	
Acto de Entrega:	Mario Diaz Manilla	Secretario de Infraestructura	

Este archivo contiene documentos que tienen carácter de reserva documental y se encuentran sujetos a las normas y disposiciones legales que regulan el acceso a la información pública y sus derivados. Toda solicitud de acceso a esta información será atendida de acuerdo a la Ley 1712 de 2014.

Dirección: Calle 13 N° 14-66 - Teléfono: 7272379  
 Petitioner, Guajay y Restrepo - Correo Electrónico: alcaldia@socorro-santander.gov.co  
 Página Web: [www.socorro-santander.gov.co](http://www.socorro-santander.gov.co)  
 Código Postal: 583531