

Auxiliar de Ingeniería Civil en la Secretaría de Planeación del Municipio de Charalá, Santander
para Realizar la Supervisión a los Proyectos de Infraestructura y Asistencia Técnica en
Verificación de Normatividad Urbanística

Lizeth Camila Álvarez Santos

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniera Civil

Director

Luis Alberto Capacho Silva

MSc. en Ingeniería Civil

Universidad Industrial de Santander

Facultad de ingeniería Físico-mecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Ingeniería Civil

Bucaramanga

2025

Dedicatoria

A Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada paso de este camino.

A mi familia, en especial a mis padres, cuyo amor incondicional, apoyo constante y palabras de aliento han sido mi mayor inspiración a lo largo de este recorrido académico.

A mis hermanos, por ser un pilar de motivación y compañía en cada etapa de este proceso.

A mis amigos, por su compañía, apoyo y por recordarme que los momentos de descanso también forman parte del aprendizaje.

Agradecimientos

A mi familia, por ser mi mayor soporte y motivación, por creer en mí y acompañarme en cada paso de este sueño.

A mi director, Luis Alberto Capacho, por su paciencia, guía y valiosos aportes, que permitieron mejorar y consolidar este trabajo

Al ingeniero Jhonn Sáchica, por su orientación y disposición para compartir sus conocimientos, aportando significativamente al desarrollo de la práctica.

A todos los que, de una u otra manera, han aportado a mi formación y al desarrollo de este trabajo, les extiendo mi más sincero agradecimiento.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Objetivos.....	14
1.1 Objetivo General.....	14
1.2 Objetivos Específicos	14
2. Descripción de la Empresa.....	15
2.1 Misión	16
2.2 Visión.....	17
2.3 Oficina de Planeación	17
3. Metodología	18
3.1 Inducción y planificación.....	18
3.2 Ejecución técnica y administrativa	18
3.2.1 Tramitación de licencias	19
3.2.2 Control de calidad	19
3.2.3 Supervisión técnica	19
3.2.4 Tareas complementarias.....	19
3.3 Evaluación y cierre	20
4. Desarrollo de la práctica	22
4.1 Licencias de construcción.....	22
4.2 Presupuestos y Análisis de Precios Unitarios (APU)	24
4.3 Revisión y verificación de planos	27
4.4 Informes y seguimiento de proyectos	28

4.5	Actividades complementarias	34
4.5.1	Liquidación de contratos.....	34
4.5.2	Certificaciones de usos de suelo	34
4.5.3	Actualización y preparación de documentos para la gestión de proyectos.....	37
4.5.4	Proyecto “Ampliación y mejoramiento de los acueductos de la comunidad no étnica del corregimiento del riachuelo, ubicado en el municipio de Charalá - Santander”	39
5.	Resultados	41
5.1	Gestión de licencias de construcción	41
5.2	Supervisión técnica de obras de infraestructura	42
5.3	Gestión administrativa y apoyo institucional.....	42
5.4	Discusión y análisis crítico	43
6.	Conclusiones	45
7.	Recomendaciones	47
	Referencias Bibliográficas	48

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Logotipo de la alcaldía municipal de Charalá, Santander	15
Figura 2. Estructura organizacional de la alcaldía municipal de Charalá, Santander	16
Figura 3. Diagrama de flujo	20
Figura 4. Ejemplo de proyección presupuestal para intervención en vías urbanas.	25
Figura 5. Plano modificado del proyecto “Ampliación y optimización del sistema de almacenamiento del acueducto urbano, municipio de Charalá, Santander”	28
Figura 6. Avance constructivo de la placa huella – tramo "Capellanía"	29
Figura 7. Avance constructivo de la placa huella – tramo "Los Medios"	31
Figura 8. Balance final – Placa huella	33
Figura 9. Plano uso de suelos.....	35
Figura 10. Certificados de uso de suelo	36
Figura 11. Versión final del proyecto	38
Figura 12. Construcción tanque de almacenamiento	40
Figura 13. Construcción de bocatoma	40

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Actas de observación técnica organizadas por fecha y solicitante	23
Tabla 2. Presupuestos actualizados y proyectados	25
Tabla 3. Archivos para gestión de proyectos	37

Glosario

Análisis De Precios Unitarios (APU): es un método que permite calcular el costo total de un proyecto, dividiendo el costo de una actividad en su mínima correspondiente, como kilómetros, metros, unidades, litros, metros cuadrados, horas, entre otros. Esta estructura de trabajo asocia los materiales y sus cantidades requeridas, así como el rendimiento de la maquinaria y la mano de obra necesaria para ejecutar el proyecto. También se deben considerar varios factores, como la ubicación del proyecto, las condiciones del mercado, los riesgos, la inflación y la magnitud del proyecto. (*Instituto Nacional de Vías. INVIAS, 2023*)

Certificado de uso de suelo: este certificado escrito, emitido por la Curaduría Urbana o la Oficina de Planeación, informa a la persona interesada en abrir algún tipo de negocio, sobre el uso o usos permitidos en un predio o edificación (local), según las normas urbanísticas adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). (*Uso de suelo | CCB, s/f*)

Licencia de construcción: es una autorización previa que otorgan las curadurías urbanas o las oficinas de planeación municipal para adelantar obras de edificación en un predio determinado. Esta puede otorgarse en diferentes modalidades, como: obra nueva, ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, demolición total o parcial, y reconstrucción, entre otras. (*Decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio - Gestor Normativo - Función Pública, s/f*)

Licencia de subdivisión: es la autorización previa para dividir uno o varios predios ubicados en suelo rural, urbano o de expansión urbana, de conformidad con lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás

normatividad vigente aplicable a las varias clases de suelo. (*¿En qué consiste la licencia de subdivisión? | Minvivienda, s/f*)

Placa huella: es una solución estructural y económica utilizada principalmente para la construcción de vías rurales o de bajo volumen vehicular. Está compuesta por dos franjas de concreto (huellas) ubicadas bajo las ruedas de los vehículos, separadas por una franja central generalmente en afirmado o césped. (*guía de Diseño de Pavimentos con Placa-huella, s/f*)

Plan de Ordenamiento Territorial (POT): es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión del territorio; conformado por un conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientan el desarrollo del territorio municipal en el corto, mediano y largo plazo, regulando la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural. (*Libertad y Orden, s/f*)

Presupuesto: un presupuesto de obra permite conocer la valoración del capítulo de obra y a su vez del proyecto en general. Se construye al tener el análisis de precio unitario por unidad de medida escogida, multiplicándolo por la cantidad de obra ya calculada en cada una de las actividades. (*Arboleda et al., 2021*)

Tanque de distribución: es una estructura hidráulica utilizada para almacenar y distribuir agua potable dentro de un sistema de acueducto. Su función principal es regular el suministro de agua, manteniendo una presión adecuada en la red de distribución y garantizando el abastecimiento continuo a los usuarios, especialmente durante horas de alta demanda o interrupciones temporales del sistema de captación o tratamiento. (*Documentación técnico-normativa del sector de agua potable y saneamiento básico, s/f*)

Resumen

Título: Auxiliar de Ingeniería Civil en la Secretaría de Planeación del Municipio de Charalá, Santander para Realizar la Supervisión a los Proyectos de Infraestructura y Asistencia Técnica en Verificación de Normatividad Urbanística.*

Autor: Lizeth Camila Álvarez Santos**

Palabras Clave: Presupuesto, licencias de construcción, normatividad urbanística, planos, proyectos.

Descripción: Este trabajo de grado se enmarca en el desarrollo de la práctica profesional como auxiliar de ingeniería civil en la Oficina de Planeación Municipal de Charalá, Santander, centrada en la supervisión de proyectos de infraestructura y en la verificación del cumplimiento de la normatividad urbanística. Las actividades ejecutadas abarcaron desde la revisión técnica de planos arquitectónicos, estructurales y presupuestos, hasta el control y la gestión documental de licencias de construcción, en conformidad con el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y el Decreto 1077 de 2015.

Se participó activamente en el análisis, actualización y elaboración de presupuestos oficiales, aplicando criterios técnicos como el Análisis de Precios Unitarios (APU), el Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV), el AIU y las cotizaciones actualizadas de materiales. Se realizó seguimiento físico y documental a obras de mejoramiento vial mediante el sistema de placa huella en zonas rurales, así como acompañamiento técnico al proyecto de ampliación y mejoramiento del acueducto del corregimiento de Riachuelo. Además, se apoyaron procesos de contratación pública, liquidación de contratos y expedición de certificados de uso del suelo, contribuyendo al fortalecimiento de la gestión institucional.

El desarrollo de esta práctica permitió integrar de manera efectiva conocimientos técnicos, normativos y administrativos, generando aportes significativos en el control institucional, la planificación territorial y el desarrollo urbano y rural del municipio. Asimismo, los resultados obtenidos evidencian el impacto positivo de la vinculación de profesionales en formación en la gestión pública local, proyectando su contribución al fortalecimiento de la infraestructura y a la sostenibilidad territorial en contextos similares a nivel regional y nacional.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Ingeniería civil. Director: Luis Alberto Capacho Silva. MSc. En Ingeniería Civil.

Abstract

Title: Civil Engineering Assistant at the Planning Department of the Municipality of Charalá, Santander, responsible for supervising infrastructure projects and providing technical assistance in the verification of urban planning regulations compliance.*

Author(s): Lizeth Camila Álvarez Santos**

Key Words: Budget, building permits, urban regulations, plans, projects.

Description: This undergraduate thesis is based on the development of a professional internship as a civil engineering assistant at the Municipal Planning Office of Charalá, Santander. The focus was on supervising infrastructure projects and verifying compliance with urban planning regulations. The activities carried out ranged from the technical review of architectural and structural plans and budgets to the control and management of documentation for construction licenses, in accordance with the Territorial Ordering Scheme (EOT) and Decree 1077 of 2015.

Active participation was undertaken in the analysis, updating, and preparation of official budgets, applying technical criteria such as Unit Price Analysis (UPA), the Current Legal Minimum Wage (SMLV), AIU (Administration, Unexpected Events, and Utilities), and current construction material costs. Physical and documentary monitoring was conducted on rural road improvement works using the concrete strip system, as well as technical support provided for the expansion and improvement of the aqueduct in the Riachuelo district. Additionally, support was provided in public procurement processes, contract settlement, and the issuance of land use certificates, contributing to the strengthening of institutional management.

The development of this internship made it possible to effectively integrate technical, regulatory, and administrative knowledge, generating significant contributions to institutional control, territorial planning, and urban and rural development within the municipality. Likewise, the results demonstrate the positive impact of involving trainee professionals in local public management, projecting their contribution to the strengthening of infrastructure and territorial sustainability in similar contexts at the regional and national levels.

* Graduation Project

**Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Civil Engineering. Advisor: Luis Alberto Capacho Silva, M.Sc. in Civil Engineering.

Introducción

En un contexto donde la planificación territorial se ha convertido en un eje estratégico para el desarrollo sostenible, los municipios enfrentan el reto de ejecutar proyectos de infraestructura con altos estándares de eficiencia, transparencia y pertinencia social. El municipio de Charalá, Santander, no es ajeno a esta realidad. A pesar de contar con un banco de proyectos estructurado y con procedimientos establecidos, la creciente complejidad de los requerimientos técnicos y normativos exige un fortalecimiento constante en la formulación, supervisión y ejecución de intervenciones que respondan efectivamente a las necesidades de la comunidad.

La Oficina de Planeación Municipal de Charalá desempeña un papel crucial en esta dinámica, al liderar la gestión de iniciativas que buscan mejorar las condiciones de habitabilidad, movilidad y organización del territorio. No obstante, se ha identificado que los recursos humanos técnicos disponibles no siempre son suficientes para garantizar el seguimiento minucioso que requieren los proyectos, especialmente aquellos relacionados con infraestructura vial y ordenamiento urbano, tales como las placas huellas en vías terciarias o la tramitación de licencias de construcción. Esta situación plantea la necesidad de integrar apoyo técnico especializado que contribuya al fortalecimiento institucional y a la optimización de los procesos administrativos y operativos.

A partir de esta necesidad, se desarrolló una práctica académica desde la ingeniería civil, cuyo propósito fue apoyar de manera integral la Oficina de Planeación, mediante la ejecución de tareas técnicas como la revisión de planos, presupuestos y documentación; el seguimiento a obras públicas; la elaboración de informes; y la verificación de requisitos para el otorgamiento de licencias. Esta intervención se orientó bajo un enfoque aplicado, donde la participación en los

procedimientos permitió no solo aportar al cumplimiento de los objetivos institucionales, sino también generar una experiencia formativa y valiosa para el desarrollo profesional.

La pertinencia del proyecto radica en su capacidad para articular el conocimiento académico con las necesidades reales del territorio, fortaleciendo los procesos de planificación municipal, reduciendo riesgos asociados a la mala ejecución de obras, y facilitando la toma de decisiones basada en criterios técnicos. En consecuencia, este trabajo no solo beneficia a la entidad pública al optimizar sus funciones, sino también a la comunidad Charaleña, al garantizar una mejor calidad en las obras que inciden directamente en su bienestar. Además, representa una oportunidad para aplicar herramientas metodológicas en entornos reales, consolidando competencias clave en el ejercicio de la ingeniería civil con responsabilidad social.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Apoyar como auxiliar de ingeniería civil en la supervisión, verificación y seguimiento a los proyectos de infraestructura y asistencia técnica en normas urbanísticas desde la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Charalá – Santander.

1.2 Objetivos Específicos

Supervisar la gestión de solicitudes y trámites de licencias de construcción, verificando que cumplan el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).

Verificar planos y presupuestos de las diversas obras que se ejecuten en el municipio.

Documentar el avance del proyecto de mejoramiento vial para vías terciarias mediante el sistema de placa huella, en las veredas: “Capellanía” y “Los Medios”; a través de la elaboración de informes técnicos que reflejen el seguimiento y el progreso de la obra.

2. Descripción de la Empresa

La alcaldía municipal de Charalá con NIT. 890205063 – 4, forma parte de la división político-administrativa del departamento de Santander, como municipio o ente territorial debidamente reconocido, goza de la autonomía política, fiscal y administrativa para ejercer plenamente sus funciones. De acuerdo con el Censo de 2018, el municipio de Charalá presenta una población de aproximadamente 11.035 habitantes, que, junto con el presupuesto asignado y la capacidad operativa de los recursos fiscales, clasifica a Charalá como un municipio de Quinta Categoría. Lo anterior, es conforme al artículo 320 de la Constitución Política de Colombia y el artículo 6° de la Ley 617 de 2000, que determinan las categorías de los municipios en función de su población y sus capacidades financieras. (*Alcaldía de Charalá, 2023*). En la figura 1 se presenta el logotipo representativo de la empresa y en la figura 2, la estructura organizacional de la alcaldía del municipio de Charalá, Santander.

Figura 1.

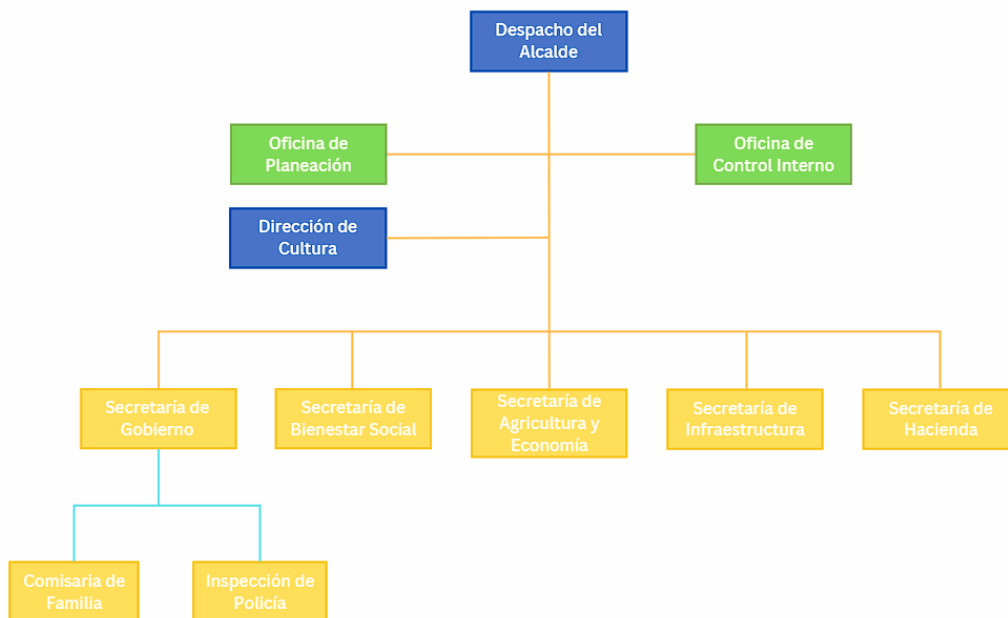
Logotipo de la alcaldía municipal de Charalá, Santander



Nota. Logotipo oficial de la Alcaldía Municipal de Charalá, Santander. Adaptado del sitio web de la alcaldía. (Alcaldía de Charalá, 2023)

Figura 2.

Estructura organizacional de la alcaldía municipal de Charalá, Santander



Nota. Diagrama de la estructura organizacional de la Alcaldía Municipal de Charalá, Santander, que muestra la jerarquía y distribución de funciones dentro de la entidad. Adaptado del sitio web de la alcaldía.(Alcaldía de Charalá, 2023)

2.1 Misión

El Municipio de Charalá, como entidad territorial, se dedica a ofrecer servicios a la comunidad, con el objetivo de elevar la calidad de vida de sus ciudadanos. Esto se logra a través de un esfuerzo participativo, integrado y planificado por sus diversos organismos, en colaboración

con la comunidad. Se rige por principios de equidad, transparencia, eficiencia y eficacia, dentro de un marco jurídico y democrático, bajo criterios de sostenibilidad ambiental y calidad. (*Alcaldía de Charalá, 2023*).

2.2 Visión

En 2040-2042, Charalá, "Cuna de la Libertad de América" y "Patrimonio Histórico y Cultural de la Nación", se destacará por mejorar la calidad de vida de sus habitantes a través del fortalecimiento de la agricultura, comercio y turismo, apoyados por infraestructura vial y servicios públicos de alta calidad. Una alianza estratégica entre la sociedad civil y la Alcaldía impulsará su desarrollo económico mediante una gestión eficiente, inclusiva y equitativa, articulando sectores como educación, cultura, medio ambiente y turismo. Además, reafirmará su protagonismo histórico y cultural en el ámbito nacional e internacional, promoviendo valores de trabajo, pertenencia y pluralidad, con alianzas estratégicas locales e internacionales. (*Alcaldía de Charalá, 2023*).

2.3 Oficina de Planeación

Es la entidad encargada de formular, orientar, ejecutar y evaluar los planes, programas, proyectos y actividades relacionadas con la construcción y conservación de la malla vial, así como la edificación y mantenimiento de los bienes inmuebles del municipio. Además, gestiona el sistema de valorización y lidera los procesos de formulación de políticas públicas, planificación del desarrollo municipal y el Plan de Ordenamiento Territorial. Todo ello orientado a promover un desarrollo integral y a mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

3. Metodología

La práctica empresarial se llevó a cabo durante un periodo de cuatro meses, comprendido entre el 19 de diciembre de 2024 y el 19 de abril de 2025, en la Oficina de Planeación de la Alcaldía Municipal de Charalá – Santander. Esta experiencia se desarrolló bajo un enfoque técnico-aplicado, combinando la planificación previa con la ejecución real de actividades orientadas al fortalecimiento profesional del practicante y al apoyo institucional de la dependencia. El desarrollo metodológico se estructuró en cinco fases progresivas, que permitieron una ejecución ordenada y coherente de las actividades asignadas.

3.1 Inducción y planificación

El proceso inició con una fase de inducción, en la cual se realizó un acercamiento a la estructura organizativa de la entidad, sus funciones, normativas y procedimientos internos. Durante esta etapa, se proporcionó al practicante una visión integral de la Oficina de Planeación, lo que facilitó la identificación de las principales líneas de acción y las expectativas institucionales para la práctica profesional. A partir de este conocimiento, se definieron las actividades específicas a desarrollar, se elaboró un cronograma base de actividades y se establecieron los criterios de seguimiento y cumplimiento de las tareas asignadas. Esta fase permitió establecer las bases para la organización y coordinación efectiva de los proyectos durante la práctica.

3.2 Ejecución técnica y administrativa

La fase de ejecución fue la más dinámica y se dividió en varias actividades clave, tanto técnicas como administrativas, que abarcaron desde la tramitación de licencias de construcción

hasta la elaboración de informes de seguimiento de obras. A continuación, se detallan las subfases de esta etapa:

3.2.1 Tramitación de licencias

Durante esta fase, el practicante brindó acompañamiento en los trámites urbanísticos adelantados por la Oficina, lo que incluyó la recepción, revisión y organización de expedientes relacionados con licencias de construcción y subdivisión. El objetivo fue asegurar que todos los trámites se realizaran conforme a los lineamientos técnicos y legales establecidos.

3.2.2 Control de calidad

En respaldo al objetivo específico 2, se realizaron revisiones técnicas a los planos y presupuestos de los proyectos de infraestructura, estas actividades permitieron evaluar la correspondencia entre los documentos técnicos y los criterios normativos vigentes, verificando su viabilidad constructiva y económica

3.2.3 Supervisión técnica

En cumplimiento del objetivo específico 3, se participó activamente en la supervisión y seguimiento técnico de obras de infraestructura vial, lo que facilitó un control riguroso de los proyectos, permitiendo identificar desviaciones y proponer acciones correctivas oportunas.

3.2.4 Tareas complementarias

A lo largo de la práctica, también se prestó apoyo en tareas administrativas clave para el buen funcionamiento de la Oficina. Estas incluyeron la liquidación de contratos, la expedición de

certificaciones de uso de suelo, la revisión de documentación para convocatorias públicas y la organización de archivos físicos y digitales. Asimismo, se colaboró en la estructuración de proyectos de inversión ante entidades externas, preparando la documentación requerida y apoyando en la justificación técnica de los proyectos propuestos.

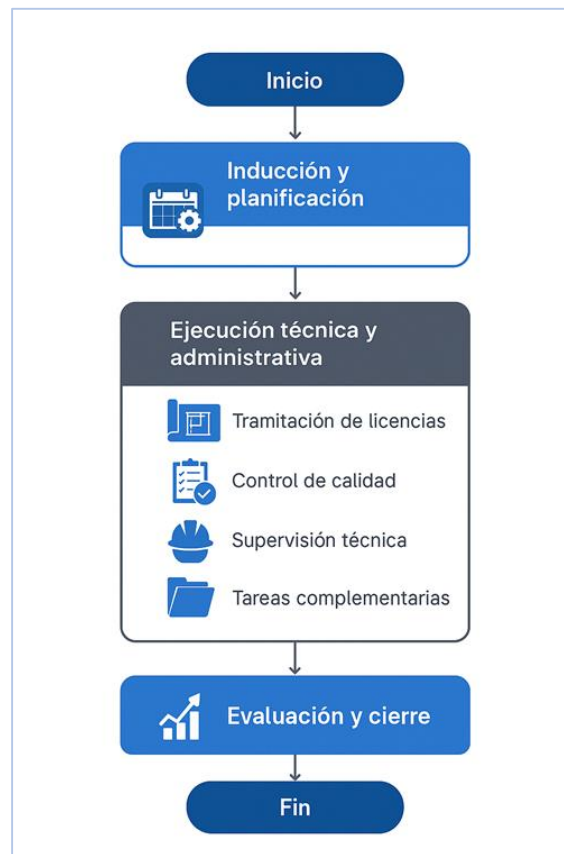
3.3 Evaluación y cierre

Durante todo el proceso, se realizaron entregas periódicas de informes mensuales al director institucional, los cuales detallaban las actividades desarrolladas, los logros alcanzados y los desafíos enfrentados. Esta retroalimentación continua permitió ajustar las acciones a los objetivos establecidos y garantizar el cumplimiento de las tareas de manera eficiente. En la fase final, se consolidó el informe de práctica profesional, el cual recopiló todos los resultados obtenidos durante la experiencia y permitió reflexionar sobre el impacto generado tanto a nivel personal como institucional. El informe final sirvió como una herramienta de evaluación y fue presentado a los responsables institucionales para su revisión y aprobación.

Con el fin de ilustrar de manera clara y ordenada las fases desarrolladas durante la práctica profesional, se presenta en la figura 3 un diagrama de flujo que resume la secuencia lógica de actividades ejecutadas. Este esquema permite visualizar la estructura metodológica adoptada, desde la etapa de inducción hasta la evaluación y cierre del proceso.

Figura 3.

Diagrama de flujo



Nota. Fases metodológicas desarrolladas durante la práctica.

4. Desarrollo de la práctica

En esta sección se describe de forma detallada el proceso de ejecución de la práctica profesional, abarcando las funciones asignadas, las fases de trabajo implementadas y las actividades desarrolladas en el ámbito técnico y administrativo.

4.1 Licencias de construcción

La gestión de licencias de construcción y subdivisión, en sus distintas modalidades constituye una actividad que se ejecuta conforme a lo establecido en la normativa vigente, en particular el Decreto 1077 de 2015. En este contexto, el proceso inicia con la recepción y verificación de los documentos presentados por los solicitantes, así como de la revisión técnica de planos arquitectónicos, estructurales, certificados de libertad y tradición, y demás requisitos exigidos para la radicación formal de las solicitudes.

En los casos en que la documentación no cumpla con los requisitos establecidos, se procede a contactar al solicitante con el fin de informarle sobre los documentos faltantes y requerir su pronta entrega para continuar con el proceso.

Adicionalmente, se realiza seguimiento al estado de las solicitudes, apoyando en la elaboración de observaciones técnicas, respuestas a requerimientos y organización de los expedientes correspondientes. Estas labores permitieron adquirir conocimientos prácticos sobre los procesos de licenciamiento urbano, así como reforzar la comprensión de la normativa que regula el desarrollo urbanístico del municipio.

Como parte del proceso de verificación técnica en la tramitación de licencias, se realizaron observaciones formales a través de actas, las cuales registraron hallazgos y recomendaciones

técnicas conforme a la normativa vigente. A continuación, se relacionan en la tabla 1 las actas generadas en el marco de dicha actividad

Tabla 1.

Actas de observación técnica organizadas por fecha y solicitante

Fecha	Consecutivo	Nombre
14/02/2025	017	Carlos Enrique Quintero Solano
14/02/2025	018	Mariela García García
14/02/2025	019	Maryury Estefanía López García
24/02/2025	020	Rosalba Castillo López
24/02/2025	021	Dalba Rocío Quintero
24/02/2025	022	Elisa Alonso Solano
25/02/2025	023	Felix Antonio Galán
25/02/2025	024	Gloria Inés Espinel
28/02/2025	025	Joaquina Quintero Salazar
28/02/2025	026	Luis Evelio Rincón Ardila
28/02/2025	027	Libardo Rivero Bueno
28/02/2025	028	Luis Fernando Osma Larrota
28/02/2025	029	María Aurora Otero Gómez
03/03/2025	030	Heriberto Pinzón Martínez
03/03/2025	031	María Hilma Madero y Laureano López
03/03/2025	032	Elisa Alonso Solano
03/03/2025	033	Jairo Córdoba Medina y Janeth Ayala
12/03/2025	034	Jorge Luis Castro Pachón
12/03/2025	035	María Esperanza Córdoba Medina
12/03/2025	036	Alba Villar Carvajal
20/03/2025	037	Alicia Castillo Castro
20/03/2025	038	Angela León Gómez
07/04/2025	039	Angela Melissa Vega
07/04/2025	040	Jairo Higuera Pinzón
08/04/2025	041	Leidy Alejandra Santos Ortiz y Carmen
08/04/2025	042	Luis Fernando Osma Larrota

08/04/2025	043	Luz Esthela Rozo Espinosa
09/04/2025	044	Nestor Enrique Otero Poveda
09/04/2025	045	Rafael Omar Reyes Ardila
09/04/2025	046	Santos María Rangel Monsalve

Nota. Elaboración propia con base en los registros de revisión de licencias.

4.2 Presupuestos y Análisis de Precios Unitarios (APU)

Como parte del proceso, se llevó a cabo la actualización de presupuestos de las obras asignadas, teniendo en cuenta el Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV) correspondiente al año en curso, así como la consulta de cotizaciones actualizadas para materiales de construcción y equipos, con el fin de reflejar valores acordes con el contexto económico actual.

Adicionalmente, se estableció contacto directo con proveedores locales y regionales, lo que permitió obtener información precisa sobre precios, disponibilidad y tiempos de entrega de materiales, fortaleciendo así la confiabilidad de los presupuestos elaborados.

También se desarrollaron proyecciones presupuestarias para las distintas obras del municipio, en las cuales se contemplan los ítems (APU) propios del proceso constructivo, una vez consolidados, estos se integran en un presupuesto general, que permite estimar el valor total de la inversión requerida y sirve como soporte técnico para la presentación ante las instancias correspondientes de evaluación y aprobación.

La Tabla 2 presenta la relación de los presupuestos actualizados y proyectados durante el desarrollo de la práctica profesional, indicando la fecha correspondiente a su última modificación. Por su parte, la Figura 4 muestra un ejemplo representativo de una proyección presupuestal elaborada para una intervención de pavimentación vial. En esta se detallan los ítems de obra, las

cantidades estimadas, los valores unitarios y totales, así como los costos indirectos asociados (administración, imprevistos y utilidad), permitiendo establecer el valor total del proyecto.

Tabla 2.


Presupuestos actualizados y proyectados

Presupuestos actualizados		Fecha de última
1	Centro de desarrollo ganadero	06/02/2025
2	Centro de eventos artístico	26/03/2025
3	Vía Charalá - Oiba	26/03/2025
4	Vías urbanas	13/03/2025
5	Vía Charalá - Confines	26/03/2025
6	Ppto Cincelada alternativa 1.	13/03/2025
7	Ppto Cincelada alternativa 2.	13/03/2025
8	Placa Huellas – 4 tramos	
Presupuestos Proyectados		
1	Acueducto Chonriche	27/02/2025
2	Placa huella Riachuelo	25/02/2025
3	Pavimentación Asoparaiso	04/03/2025
4	Ppto vías urbanas	02/03/2025
5	Pavimentación San Fernando -	19/02/2025

Nota. Elaboración propia a partir del análisis de precios unitarios y ajustes técnicos requeridos por cada proyecto.

Figura 4.

Ejemplo de proyección presupuestal para intervención en vías urbanas.

ALCALDIA DE CHARALÁ NIT. 890.205.063-4						
PAVIMENTACIÓN VIAL EN CONCRETO RÍGIDO - MUNICIPIO DE CHARALÁ						
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	V/UNIT.	V/TOTAL	
1. SIBERIA				267,6 ml		
CARRERA 17 a						
1,1	Localización y replanteo	m2	1536,64	\$ 2.566,00	\$ 3.943.011,00	
1,2	Excavacion con medios mecanicos en material comun, incluye retiro	m3	584,17	\$ 17.035,00	\$ 9.951.310,00	
1,3	Base granular, esp 0.2 m	m3	267,59	\$ 116.584	\$ 31.196.579,00	
1,4	Pavimento de Concreto MR-38, esp 0.18 m	m3	276,59	\$ 601.530,00	\$ 166.379.986,00	
1,5	Bordillo concreto 3,000 psi, 0.15*0.15	m3	11,00	\$ 555.638,00	\$ 6.112.018,00	
1,6	Sumidero vial 0.7*0.8*0.6	Und	16,00	\$ 993.978,00	\$ 15.903.648,00	
1,7	Tubería de conexión sumidero red pluvial 10"	ml	32,00	\$ 60.178,67	\$ 1.925.717,00	
1,8	Acero de Refuerzo, para bordillos	kg	713,00	\$ 5.653,00	\$ 4.030.589,00	
1,9	Resalto Reductor de velocidad	m2	13,50	\$ 470.496,25	\$ 6.351.699,00	
				SUBTOTAL 1	\$ 245.794.557,00	
				Costo Directo	\$ 245.794.557,00	
				Costo Indirecto	\$ 81.112.204,00	
ADMINISTRACION		A=	27%	\$ 66.364.530,00		
IMPREVISTO		I=	1%	\$ 2.457.946,00		
UTILIDAD		U=	5%	\$ 12.289.728,00		
TOTAL A.I.U		A.I.U.=	33%	\$ 81.112.204,00		
				INTERVENTORIA	7%	\$ 22.883.473,27
				VALOR TOTAL	\$ 349.790.234,27	
ALTOS DEL PIENTA				116,15 ml		
2,1	Localización y replanteo	m2	731,75	\$ 2.566,00	\$ 1.877.658,00	
2,2	Excavacion con medios mecanicos en material comun. incluye retiro	m3	278,06	\$ 17.035,00	\$ 4.736.805,00	
2,3	Base granular, esp 0.2 m	m3	146,35	\$ 116.584	\$ 17.061.879,00	
2,4	Pavimento de Concreto MR-38, esp 0.18 m	m3	131,71	\$ 601.530,00	\$ 79.229.983,00	
2,5	Bordillo concreto 3,000 psi, 0.15*0.15	ml	5,00	\$ 555.638,00	\$ 2.778.190,00	
2,8	Acero de Refuerzo, para bordillos	kg	330,00	\$ 5.653,00	\$ 1.865.490,00	
	Sumidero vial 6*0.2*0.2	Und	1,00	\$ 2.147.002,00	\$ 2.147.002,00	
				SUBTOTAL 1	\$ 109.697.007,00	
				Costo Directo	\$ 109.697.007,00	
				Costo Indirecto	\$ 36.200.012,00	
ADMINISTRACION		A=	27%	\$ 29.618.192,00		
IMPREVISTO		I=	1%	\$ 1.096.970,00		
UTILIDAD		U=	5%	\$ 5.484.850,00		
TOTAL A.I.U		A.I.U.=	33%	\$ 36.200.012,00		
				INTERVENTORIA	7%	\$ 10.212.791,33
				VALOR TOTAL	\$ 156.109.810,33	
BRISAS DEL PIENTA				550,47 ml		
3,1	Localización y replanteo	m2	3467,96	\$ 2.566,00	\$ 8.898.788,00	
3,2	Excavacion con medios mecanicos en material comun. Incluye retiro	m3	1317,95	\$ 17.035,00	\$ 22.451.251,00	
3,3	Base granular, esp 0.2 m	m3	693,59	\$ 116.584	\$ 80.861.406,00	
3,4	Pavimento de Concreto MR-38, esp 0.18 m	m3	624,23	\$ 601.530,00	\$ 375.494.864,00	
3,5	Bordillo concreto 3,000 psi, 0.15*0.15	ml	24,00	\$ 555.638,00	\$ 13.335.312,00	
3,6	Sumidero vial 0.7*0.8*0.6	Und	1,00	\$ 993.978,00	\$ 993.978,00	
3,8	Acero de Refuerzo, para bordillos	kg	1624	\$ 5.653,00	\$ 9.180.472,00	
				SUBTOTAL 1	\$ 511.216.071,00	
				Costo Directo	\$ 511.216.071,00	
				Costo Indirecto	\$ 168.701.304,00	
ADMINISTRACION		A=	27%	\$ 138.028.339,00		
IMPREVISTO		I=	1%	\$ 5.112.161,00		
UTILIDAD		U=	5%	\$ 25.560.804,00		
TOTAL A.I.U		A.I.U.=	33%	\$ 168.701.304,00		
				INTERVENTORIA	7%	\$ 47.594.216,25
				VALOR TOTAL	\$ 727.511.591,25	
ASOPARAISO				183,36 ml		
Tramos: Cra 17, Calle 19, Cra 18						
4,1	Localización y replanteo	m2	1155,17	\$ 2.566,00	\$ 2.964.161,00	
4,2	Excavacion con medios mecanicos en material comun. Incluye retiro	m3	439,09	\$ 17.035,00	\$ 7.479.848,00	
4,3	Base granular, esp 0.2 m	m3	231,03	\$ 116.584	\$ 26.934.706,00	
4,4	Pavimento de Concreto MR-38, esp 0.18 m	m3	207,93	\$ 601.530,00	\$ 125.076.277,00	
4,5	Bordillo concreto 3,000 psi, 0.15*0.15	ml	8,00	\$ 555.638,00	\$ 4.445.104,00	
4,8	Acero de Refuerzo, para bordillos	kg	550,00	\$ 5.653,00	\$ 3.109.150,00	
				SUBTOTAL 1	\$ 170.009.246,00	
				Costo Directo	\$ 170.009.246,00	
				Costo Indirecto	\$ 56.103.050,00	
ADMINISTRACION		A=	27%	\$ 45.902.486,00		
IMPREVISTO		I=	1%	\$ 1.700.092,00		
UTILIDAD		U=	5%	\$ 8.500.462,00		
TOTAL A.I.U		A.I.U.=	33%	\$ 56.103.050,00		
				INTERVENTORIA	7%	\$ 15.827.860,72
				VALOR TOTAL	\$ 241.940.156,72	

Nota. Presupuesto proyectado para intervenciones en pavimento rígido en calles del municipio.

4.3 Revisión y verificación de planos

La revisión y verificación de planos arquitectónicos, estructurales y topográficos representa una de las actividades clave en los procesos desarrollados por la Oficina de Planeación Municipal. Esta labor permite asegurar que los proyectos cumplan con los lineamientos normativos vigentes, los parámetros establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y los criterios técnicos aplicables.

El análisis de planos contempla la evaluación de aspectos técnicos y normativos como el uso del suelo, la distribución arquitectónica, las áreas construidas, la altura de las edificaciones, los retiros obligatorios, los accesos y la ubicación de elementos estructurales. Adicionalmente, se incluyen diseños técnicos de infraestructura, como tanques de almacenamiento y distribución de agua, que también deben cumplir con los requisitos establecidos. Asimismo, se verifica que los planos estén debidamente firmados por los profesionales responsables, contengan la información exigida y se presenten conforme a los formatos definidos en la normativa vigente.

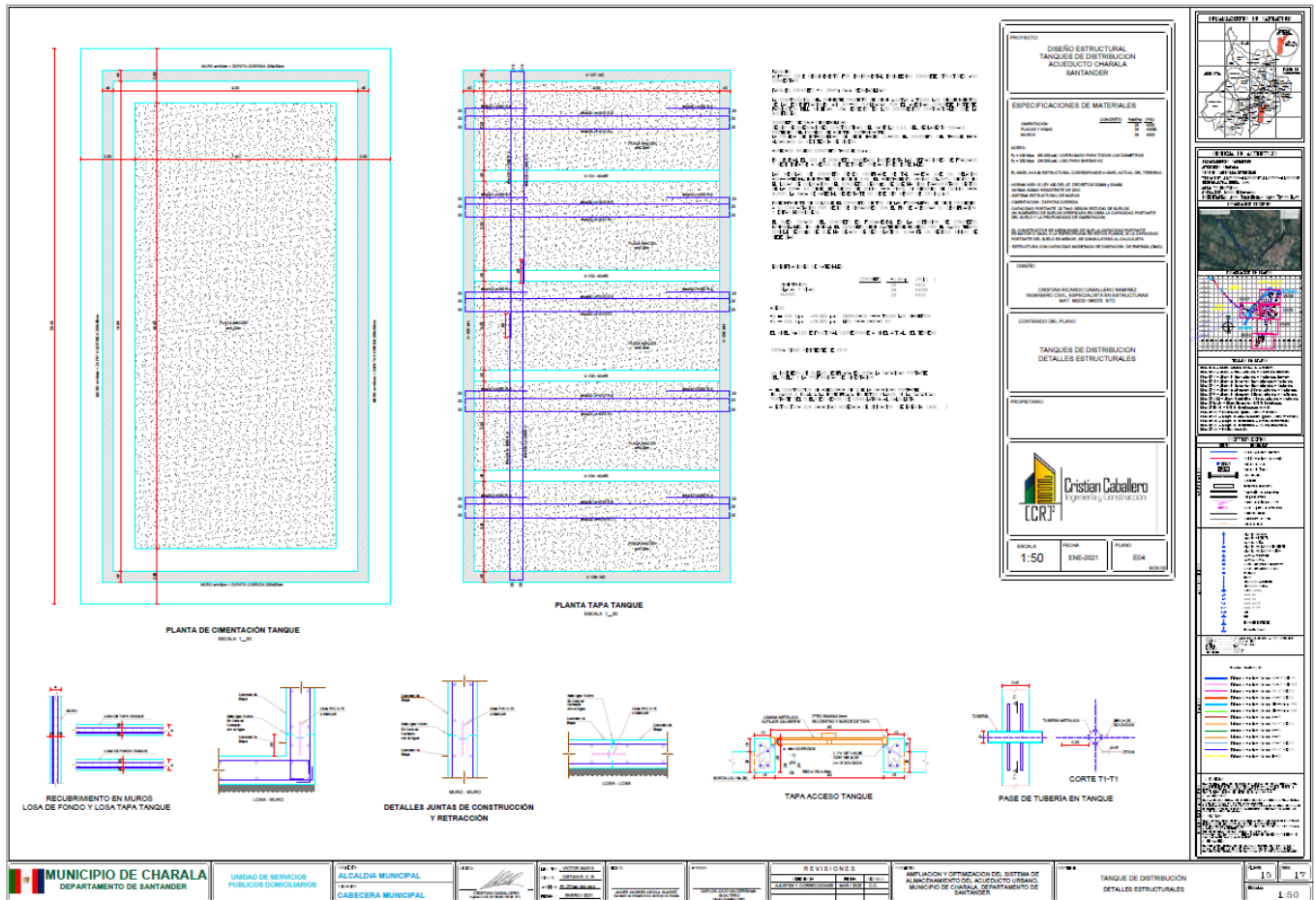
En algunos casos, se realiza una confrontación entre la información consignada en los planos y las condiciones reales del predio, lo cual puede requerir visitas de verificación en sitio. Cuando se identifican inconsistencias o errores, se formulan observaciones técnicas que deben ser atendidas por el solicitante para proceder con la validación y continuidad del trámite.

Esta actividad fortalece la comprensión técnica y normativa del diseño de obras civiles, al tiempo que permite aplicar criterios de revisión documental, interpretación de planos y validación de información técnica en el marco de procesos administrativos de licenciamiento urbano.

La figura 5 muestra una de las versiones modificadas del plano, en la cual se incorporan los ajustes técnicos realizados durante el desarrollo de la práctica profesional, con el objetivo de optimizar el diseño hidráulico y constructivo del sistema de almacenamiento de agua.

Figura 5.

Plano modificado del proyecto “Ampliación y optimización del sistema de almacenamiento del acueducto urbano, municipio de Charalá, Santander”



Nota. Plano modificado con ajustes técnicos realizados.

4.4 Informes y seguimiento de proyectos

El proceso de seguimiento a obras ejecutadas en el municipio incluyó visitas técnicas de verificación, las cuales permitieron constatar el avance físico de los proyectos, así como el cumplimiento de los diseños, presupuestos y especificaciones establecidas. Durante estas visitas

se recopiló evidencia fotográfica, se registraron observaciones en campo y se documentaron aspectos relevantes del desarrollo de las actividades constructivas.

Con base en la información recolectada, se elaboraron informes de seguimiento donde se detallaban el estado de ejecución de las obras, incluyendo porcentajes de avance, cumplimiento de cronogramas y observaciones sobre la calidad de los trabajos realizados.

Adicionalmente, se realizó seguimiento al proceso de convocatoria de proyectos mediante la plataforma SECOP I, lo cual incluyó la revisión de los documentos publicados, verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en los pliegos de condiciones y control de los tiempos de respuesta y etapas del proceso.

Cabe resaltar que, en el caso de algunos tramos de placa huella priorizados inicialmente, fue necesario realizar ajustes técnicos y administrativos en las propuestas, lo que implicó una reorganización de los tiempos y etapas previstas. En consecuencia, se orientaron esfuerzos hacia el seguimiento técnico y documental de otros frentes de obra del mismo tipo de intervención, manteniendo el enfoque en la mejora de la movilidad rural y urbana. Esta reorientación permitió continuar con las labores de verificación en campo, recolección de información, análisis de avances y control de cumplimiento, lo cual se enmarca en los objetivos establecidos y fortalece la planificación de futuras ejecuciones.

Las figuras 6 y 7 muestran el avance constructivo de los tramos 'Capellanía' y 'Los Medios' de la placa huella, respectivamente. Ambos tramos corresponden a proyectos de mejoramiento vial en vías terciarias y se ejecutan bajo los lineamientos establecidos.

Figura 6.

Avance constructivo de la placa huella – tramo "Capellanía"





Nota. Avance constructivo del tramo 'Capellanía' de la placa huella, destacando la ejecución conforme a los estándares técnicos y de calidad especificados.

Figura 7.

Avance constructivo de la placa huella – tramo "Los Medios"






Nota. Avance constructivo del tramo 'Los Medios' de la placa huella, destacando la ejecución conforme a los estándares técnicos y de calidad especificados.

Como parte del seguimiento técnico y administrativo, en la figura 8, se presenta el balance final del proyecto en el cual se detallan las cantidades ejecutadas, valores parciales y avances por ítems de obra. Este balance permite evidenciar el control y cumplimiento contractual tanto en cantidades como en costos, diferenciando entre actividades menores, mayores y definitivas, así como el estado de ejecución financiera en las actas parciales y de liquidación. La información suministrada fue verificada y consolidada en coordinación con el supervisor técnico, la interventoría y el contratista, garantizando la trazabilidad del avance físico-financiero del proyecto.

Figura 8.

Balance final – Placa huella

BALANCE FINAL																	
OBRA:		CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLAS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CHARALÁ SANTANDER															
CONTRATISTA:		CONSORCIO MAS TERCERIAS-C&B								NIT	981.768.759-6						
INTERVENTOR:		SICCOT LTDA								NIT	884.007.583-0						
SUPERVISOR:		JAVIER ANDRÉS ARDILA SUAREZ															
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	MENORES		MAYORES		DEFINITIVAS		ACTA PARCIAL 1		ACTA DE LIQUIDACIÓN			
						CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANT.	VALOR PARCIAL	EJECUTADO	VALOR E EJECUTADO PRESENTE ACTA	CANTIDADES POR EJECUTAR	EJECUTADO	VALOR	
TRAMO 3 - VEREDA CAPELLANÍA																	
EXCAVACIONES Y RELLENOS																	
3.11	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECCION (INCLUYE RETIRO Y EXCAVACIONES VARIAS EN TROCA (INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)	M3	45,50	\$ 55.776,46	\$ 2.537.829,00		\$ -	19,50	\$ 1.087.641,00	65,00	\$ 3.625.470,00	65,00	\$ 3.625.470,00	0,00	0,00	\$ -	
3.12	EXCAVACIONES VARIAS EN TROCA (INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)	M3	13,00	\$ 94.680,02	\$ 1.230.861,00	6,50	\$ 675.425,00		\$ -	6,50	\$ 675.425,00	6,50	\$ 675.425,00	0,00	0,00	\$ -	
3.13	SUBBASE GRANULAR CLASE C (INCLUYE TRAFICAJE)	M3	97,50	\$ 157.580,00	\$ 15.364.050,00		\$ -	0,75	\$ 18.950,00	96,75	\$ 15.482.243,00	96,75	\$ 15.482.243,00	0,00	0,00	\$ -	
Subtotal					\$ 19.132.738,00	\$ 675.425,00	\$ 1.205.826,00	\$ 19.723.138,00	\$ 19.723.138,00	\$ 19.723.138,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
ESTRUCTURA HUELLA																	
3.21	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	M2	650,00	1338,71	\$ 870.162,00		\$ -	5,00	\$ 6.694,00	655,00	\$ 876.855,00	655,00	\$ 876.855,00	0,00	0,00	\$ -	
3.22	CONCRETO CLASE (D) PARA HUELLA VEHICULAR	M3	49,61	\$ 885.560,10	\$ 43.932.637,00	7,27	\$ 6.438.022,00		\$ -	42,34	\$ 37.494.615,00	42,34	\$ 37.494.615,00	0,00	0,00	\$ -	
3.23	CONCRETO FUNDIDO EN EL LUGAR	M3	33,15	\$ 899.063,49	\$ 29.877.995,00		\$ -	2,01	\$ 1.743.899,00	35,16	\$ 30.221.894,00	35,16	\$ 30.221.894,00	0,00	0,00	\$ -	
3.24	CONCRETO DOLDRADO (Concreto 3000 PSI 60% desde 4050 PRECIPITACION)	M3	35,10	\$ 643.573,60	\$ 22.589.433,00	2,05	\$ 1.320.631,00		\$ -	33,05	\$ 21.268.802,00	33,05	\$ 21.268.802,00	0,00	0,00	\$ -	
3.25	ACERO DE REFUERZO Fy 420 Mpa	KG	4.083,45	\$ 9.734,33	\$ 39.749.650,00	998,48	\$ 4.436.536,00		\$ -	3574,96	\$ 34.313.114,00	3574,96	\$ 34.313.114,00	0,00	0,00	\$ -	
Subtotal					\$ 118.530.277,00	\$ 12.205.189,00	\$ 12.205.189,00	\$ 130.940.555,00	\$ 130.940.555,00	\$ 130.940.555,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TRAMO 8 - VEREDA LOS MEDIOS																	
EXCAVACIONES Y RELLENOS																	
8.11	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECCION (INCLUYE RETIRO Y EXCAVACIONES VARIAS EN TROCA (INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)	M3	52,50	\$ 33.076,17	\$ 1.741.749,00		\$ -	20,50	\$ 680.110,00	144,54	\$ 4.795.201,00	73,00	\$ 2.421.660,00	71,54	71,54	\$ 2.373.340,00	
8.12	EXCAVACIONES VARIAS EN TROCA (INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)	M3	15,00	\$ 72.078,53	\$ 1.081.183,00	9,16	\$ 660.248,00		\$ -	5,84	\$ 420.944,00	5,84	\$ 420.944,00	0,00	0,00	\$ -	
8.13	SUBBASE GRANULAR CLASE C (INCLUYE TRAFICAJE)	M3	112,50	\$ 139.500,05	\$ 15.633.756,00		\$ -	3,00	\$ 418.500,00	115,50	\$ 16.112.257,00	115,50	\$ 16.112.257,00	0,00	0,00	\$ -	
Subtotal					\$ 18.516.688,00	\$ 660.248,00	\$ 1.088.610,00	\$ 21.328.402,00	\$ 21.328.402,00	\$ 21.328.402,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ESTRUCTURA HUELLA																	
8.21	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	M2	750,00	1338,71	\$ 1.004.033,00		\$ -	20,00	\$ 26.774,00	770,00	\$ 1.030.807,00	770,00	\$ 1.030.807,00	0,00	0,00	\$ -	
8.22	CONCRETO CLASE (D) PARA HUELLA VEHICULAR	M3	65,04	\$ 870.956,11	\$ 56.646.995,00	14,97	\$ 13.038.210,00		\$ -	55,50	\$ 48.338.064,00	50,07	\$ 43.608.772,00	5,43	5,43	\$ 4.728.293,00	
8.23	CONCRETO FUNDIDO EN EL LUGAR	M3	38,25	\$ 844.459,50	\$ 32.300.976,00		\$ -	11,25	\$ 9.500.169,00	49,50	\$ 41.800.745,00	49,50	\$ 41.800.745,00	0,00	0,00	\$ -	
8.24	CONCRETO DOLDRADO (Concreto 3000 PSI 60% desde 4050 PRECIPITACION)	M3	40,50	\$ 627.858,52	\$ 25.438.024,00	2,57	\$ 1.678.266,00		\$ -	37,93	\$ 23.750.004,00	37,93	\$ 23.750.004,00	0,00	0,00	\$ -	
Subtotal					\$ 118.530.277,00	\$ 12.205.189,00	\$ 12.205.189,00	\$ 130.940.555,00	\$ 130.940.555,00	\$ 130.940.555,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Nota. Balance final del proyecto, correspondiente a los tramos 'Capellanía' y 'Los Medios'

4.5 Actividades complementarias

Durante el periodo de práctica se desarrollaron diversas actividades complementarias que fortalecieron tanto el componente técnico como administrativo de la Oficina de Planeación Municipal. Aunque estas tareas no constituyen el eje central del proceso, resultaron esenciales para el desarrollo integral de los proyectos y el fortalecimiento de la gestión institucional.

Estas labores permitieron aplicar e integrar conocimientos en normativa urbanística, gestión documental y coordinación de procesos, consolidando así competencias clave asociadas a la ejecución y seguimiento de proyectos de infraestructura pública.

4.5.1 Liquidación de contratos

Se llevó a cabo el proceso de liquidación de contratos del personal vinculado mediante modalidades de obra pública y prestación de servicios. Esta actividad comprendió la verificación de registros de horas trabajadas, revisión del cumplimiento de funciones asignadas y la consolidación de la documentación necesaria para formalizar el cierre contractual, conforme a los lineamientos administrativos establecidos.

4.5.2 Certificaciones de usos de suelo

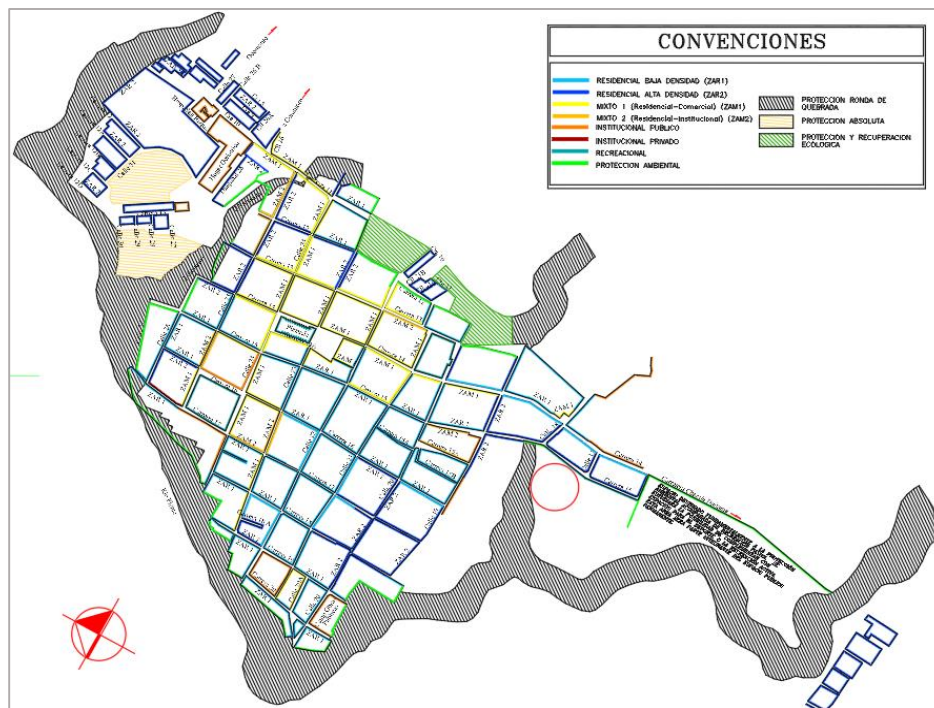
En el marco del apoyo técnico brindado a la Oficina de Planeación del municipio de Charalá, se llevó a cabo la elaboración de certificados de uso del suelo, documento mediante el cual se informa a los interesados sobre los usos permitidos en un predio o edificación, conforme a las normas urbanísticas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). En el desarrollo de las actividades asignadas, se participó activamente en la elaboración de estos certificados, lo que implicó el análisis minucioso de los planos urbanos para identificar la ubicación exacta de los

predios y determinar su zonificación. A partir de esta revisión, se procedió a diligenciar los certificados de uso del suelo con base en la normativa vigente, garantizando la coherencia entre la información técnica y legal. Asimismo, se brindó atención directa a los usuarios, orientándolos sobre los procedimientos requeridos para la solicitud del documento.

En la figura 9 se presenta el plano de uso de suelos, utilizado para la emisión de los certificados. Este plano muestra la clasificación del terreno en diferentes áreas, como zonas residenciales, comerciales, verdes, entre otras, de acuerdo con las normativas urbanísticas del municipio. Por su parte, en la figura 10 se muestra un ejemplo de certificado de uso del suelo elaborado durante el desarrollo de las actividades.

Figura 9.



Plano uso de suelos



Nota. Plano de uso de suelos del municipio de Charalá, Santander. Adaptado de la Oficina de Planeación.

Figura 10.

Certificados de uso de suelo

	REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE CHARALÁ NIT. 890.205.063-4	Código: F-P09-07-005	
	CERTIFICADO USO DE SUELO	Versión: 02 Fecha de creación: 31/01/2024 Página 1 de 3	

LA OFICINA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE CHARALÁ SANTANDER


EN USO DE SUS FACULTADES CONFERIDAS EN LA LEY 388 DE 1997, EL DECRETO MUNICIPAL 046 de Octubre 29 de 2003 ADOPCIÓN EOT, DECRETO 2035 DEL 13 DE JULIO DE 2010, LEY 1537 DE 2012, DECRETO 2000 DE 2013, LEY 1753 DE 2015, DECRETO 1077 DE 2015, Y DECRETO NACIONAL N° 2218 DE 2015 Y DEMÁS NORMAS COMPLEMENTARIAS,

HACE CONSTAR:

Que revisados los archivos del Esquema de Ordenamiento Territorial (E.O.T) del municipio de Charalá, adoptado según Decreto 046 de octubre 29 de 2003, el área donde se localiza dichos predios está catalogada según Clasificación General de los Suelos como se describe a continuación:

Tipo	Tratamiento	Uso			
		Principal	Complementario	Restringido	Prohibido
ZAM2	Conservación, Consolidación, Renovación	Mixto	Residencial, comercio grupos 1 y 2, Institucionales grupo 1 y 2, Recreativos grupo 1	Comercio grupo 3.	Comercio grupo 4, Recreativo grupo 2, Institucional grupo 3

➤ Gráfica



ZAM2
USO PRINCIPAL:

MIXTO: Está conformada por áreas o zonas que tienen una alta tendencia de mezcla de uso.

USO COMPLEMENTARIO:

RESIDENCIAL: Está conformado por las áreas de uso de vivienda, desarrollada alrededor de las áreas de actividad intensiva en comercio.

Nota. Evidencia del certificado realizado de uso de suelo en la Oficina de Planeación.

4.5.3 Actualización y preparación de documentos para la gestión de proyectos

Se realizó la organización y actualización de la documentación técnica y administrativa correspondiente a seis (6) proyectos con proyección de ejecución, los cuales serán presentados ante las entidades competentes. Esta actividad comprendió la revisión de presupuestos, anexos técnicos, cronogramas, soportes normativos, certificaciones, estudios y demás requisitos exigidos para su correcta radicación y eventual aprobación. En caso de ser ejecutados, estos proyectos representarían un aporte significativo al desarrollo urbano del municipio y al fortalecimiento institucional.

En la Tabla 3 se presentan los nombres de los proyectos junto con las dependencias destinatarias de los documentos administrativos correspondientes. Esta organización permite una clara asignación de responsabilidades, asegurando que cada proyecto sea dirigido a la entidad pertinente para su revisión y tramitación. Por otro lado, en la Figura 11 se muestra la diapositiva con la versión final del proyecto, destacando los avances.

Tabla 3.

Archivos para gestión de proyectos

N°	Nombre del proyecto	Dependencia destinataria
1	Construcción del centro de desarrollo, fomento, comercialización y emprendimiento agropecuario en el municipio de Charalá, Santander.	Departamento de seguridad social Gobernación de Santander Ministerio de agricultura
2	Remodelación y adecuación del centro de ferias y eventos artísticos y culturales José Antonio Galán en el municipio de Charalá, Santander.	Ministerio de cultura Departamento de seguridad social Gobernación de Santander
3	Construcción de placa huellas en la vía Charalá - Oiba fase II del municipio de Charalá, Santander.	INVIAS Departamento de seguridad social Gobernación de Santander

4	Mejoramiento de la vía Charalá - Confines del municipio de Charalá a entre el k0+00 hasta k2+000 del municipio de Charalá departamento de Santander.	INVIAS Departamento de seguridad social Gobernación de Santander
5	Construcción de vías urbanas en concreto rígido en diferentes sectores del municipio de Charalá, Santander.	INVIAS Departamento de seguridad social Gobernación de Santander
6	Estudios y diseños de puntos críticos de afectación causada por la ola invernal en el municipio de Charalá- sitio crítico vía Cincelada sector la Ronda - alternativa 1: Caisson y alternativa 2: muro en Gaviones.	Gestión del riesgo de desastres

Nota. Estructuración de documentos administrativos para la gestión de proyectos en la Alcaldía de Charalá.

Figura 11.

Versión final del proyecto



Nota. Diseño de la presentación final del proyecto, en la que se consolidan y destacan los datos más relevantes para su socialización.

4.5.4 Proyecto “Ampliación y mejoramiento de los acueductos de la comunidad no étnica del corregimiento del riachuelo, ubicado en el municipio de Charalá - Santander”

Durante el desarrollo de la práctica profesional, se brindó apoyo técnico en el proyecto “Ampliación y mejoramiento de los acueductos de la comunidad no étnica del corregimiento del Riachuelo, ubicado en el municipio de Charalá - Santander”. Esta iniciativa está orientada a optimizar el suministro de agua potable en las veredas del corregimiento de Riachuelo, beneficiando a aproximadamente 1.200 personas de las comunidades de Centro, La Falda, San Cayetano, La Loma, Santa Rosa, Capellanía, La Chapa y Quebrada Seca.

La labor desarrollada se centró en el cálculo y consolidación de las cantidades totales de materiales requeridos para la fase de recepción de insumos, asegurando así una adecuada gestión logística de los recursos durante la ejecución del proyecto. Esta actividad fue clave para facilitar el control y la planificación del almacenamiento y distribución de los materiales en obra.

Adicionalmente, se realizó una visita técnica al sitio cuando el proyecto se encontraba en etapa media de ejecución. Esta permitió verificar avances, observar el desarrollo de las actividades constructivas y complementar la comprensión del proceso constructivo en terreno, aportando una visión más integral del funcionamiento de un sistema de acueducto rural y de los desafíos asociados a su implementación en zonas dispersas.

Por otro lado, las figuras 12 y 13 muestran el registro fotográfico del avance en la construcción del tanque de almacenamiento y la bocatoma, respectivamente, ambos componentes clave del proyecto en ejecución en el municipio de Charalá. Estas imágenes proporcionan evidencia del progreso y los elementos estructurales fundamentales que se están implementando para garantizar el éxito de este proyecto de infraestructura.

Figura 12.

Construcción tanque de almacenamiento



Nota. Evidencia fotográfica de la construcción del tanque de almacenamiento.

Figura 13.

Construcción de bocatoma



Nota. Evidencia fotográfica de la construcción de la bocatoma.

5. Resultados

Los resultados del ejercicio profesional reflejan una participación activa y estratégica en los procesos técnicos y administrativos. A partir de un enfoque orientado al cumplimiento de los objetivos específicos, se consolidó una gestión efectiva en tres áreas fundamentales, además, se añadió la sección de discusión y análisis crítico que complementa este apartado al contrastar los hallazgos con referentes normativos y técnicos, identificando desafíos, oportunidades de mejora y aportes relevantes para futuras intervenciones municipales.

5.1 Gestión de licencias de construcción

Durante el semestre, se gestionaron un total de 30 licencias de construcción, lo cual representó un cumplimiento del 95 % de las metas establecidas por la Oficina de Planeación y Obras Públicas del municipio de Charalá. Asimismo, se llevaron a cabo 92 revisiones técnicas de planos y documentos asociados a los proyectos presentados, garantizando el cumplimiento de los requisitos normativos vigentes.

Uno de los principales avances fue la reducción del 20 % en los tiempos de procesamiento de licencias, producto de la implementación de procedimientos más eficientes y herramientas de apoyo administrativo. Esta mejora no solo aceleró los procesos, sino que también permitió una mayor agilidad en el inicio de los proyectos aprobados.

Desde un enfoque cualitativo, se evidenció una optimización integral de los procesos de licenciamiento, caracterizada por una mayor coordinación entre dependencias y una mejor sistematización de la información técnica. La exhaustiva revisión de planos antes de la emisión de las licencias fortaleció la calidad de las construcciones autorizadas. Además, se percibió un

aumento en la satisfacción de los solicitantes, quienes manifestaron una mejora significativa en la atención y en los tiempos de respuesta.

5.2 Supervisión técnica de obras de infraestructura

Se realizó el seguimiento técnico a 2 obras de infraestructura vial, principalmente en sectores rurales con intervención en vías terciarias mediante la construcción de tramos de placa huella. Estas acciones permitieron ejercer un control detallado sobre el cumplimiento de cronogramas y especificaciones técnicas.

Como parte del proceso de supervisión, se elaboraron 3 informes técnicos, los cuales fueron entregados oportunamente a las autoridades locales para la toma de decisiones. Cabe resaltar que el 90 % de las obras supervisadas cumplieron los plazos establecidos, lo cual evidenció una ejecución adecuada y una gestión técnica eficiente.

En términos cualitativos, la supervisión permitió una mejor calidad constructiva, al identificar y corregir de manera oportuna posibles irregularidades. Asimismo, se garantizó el cumplimiento normativo, ya que todas las obras se ajustaron a los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y otras disposiciones urbanísticas. Este acompañamiento también facilitó una optimización de recursos y tiempos, al fomentar una ejecución técnica más ordenada y eficiente.

5.3 Gestión administrativa y apoyo institucional

En el componente administrativo, se gestionaron más de 300 documentos relacionados con licencias urbanísticas, certificaciones de uso de suelo, liquidaciones de contratos y otros trámites

esenciales. En este conjunto, se destaca la emisión de 50 certificaciones de uso de suelo, necesarias para el inicio de nuevos proyectos dentro del municipio.

Adicionalmente, se brindó apoyo técnico y documental en la gestión de cuatro proyectos clave, entre ellos el proyecto de “Ampliación y mejoramiento de los acueductos de la comunidad no étnica del corregimiento de Riachuelo”. Esta labor incluyó la revisión de documentación técnica, la actualización de archivos y el cumplimiento de requisitos exigidos por los entes financiadores.

En cuanto a los resultados cualitativos, se logró una mayor eficiencia administrativa, gracias a la organización y sistematización de los procedimientos, lo que redujo significativamente los tiempos de respuesta. También se fortaleció la comunicación interna entre dependencias, facilitando la articulación institucional. El acompañamiento a los proyectos estratégicos garantizó su avance dentro del marco legal y técnico correspondiente, generando un impacto positivo en la comunidad beneficiada.

5.4 Discusión y análisis crítico

Durante la práctica, se llevaron a cabo diversas actividades técnicas y administrativas que permitieron identificar tanto logros como áreas de mejora. A continuación, se analizan los hallazgos clave y las lecciones aprendidas que pueden servir para mejorar los procesos en futuras prácticas.

Uno de los principales retos fue la verificación de planos arquitectónicos y estructurales, donde se identificaron inconsistencias recurrentes, como errores en las cotas, falta de detalles técnicos y ausencia de firmas requeridas. Esta situación evidenció una deficiencia en la preparación técnica de algunos solicitantes, lo que refuerza la necesidad de fortalecer los

mecanismos de revisión previa en los procesos de licenciamiento. Esto orienta a implementar un protocolo de revisión más exhaustivo antes de la presentación de los planos, lo cual podría evitar estos inconvenientes y agilizar el proceso de aprobación.

En el análisis de presupuestos y APU (Análisis de Precios Unitarios), se presentaron dificultades relacionadas con la actualización de precios y rendimientos, especialmente en las zonas rurales, donde los datos disponibles no siempre están estandarizados. Esto resultó en ajustes manuales en los presupuestos, lo que incrementó la carga de trabajo. Lo anterior evidencia la necesidad de promover la actualización periódica de los APU y de crear bases de datos confiables que incluyan información detallada de costos para cada región, lo que facilitaría la validación de presupuestos.

Durante el seguimiento a obras de mejoramiento vial, se observaron deficiencias en el control de calidad de los materiales y el cumplimiento de las especificaciones técnicas por parte de algunos contratistas, lo que sugiere la necesidad de implementar un sistema de supervisión más riguroso y constante, así como establecer criterios claros de calidad que permitan a los contratistas cumplir con las expectativas técnicas desde el inicio del proyecto.

En el proceso de gestión de licencias, se logró revisar una cantidad significativa de solicitudes; sin embargo, se presentaron demoras debido a la falta de documentación por parte de los usuarios. Esta situación resalta que, al mejorar la comunicación con la ciudadanía, proporcionando guías claras y detalladas sobre los requisitos y estableciendo mecanismos ágiles de verificación documental, se evitarían retrasos y se facilitaría el proceso.

Finalmente, en cuanto a las actividades complementarias, como la elaboración de certificaciones de uso de suelo, apoyo en liquidaciones contractuales y participación en el proyecto de acueducto del Riachuelo, se identificó que la carga administrativa restaba tiempo a los análisis

técnicos detallados. Este hallazgo resalta la importancia de optimizar la distribución de tareas y reforzar el equipo técnico, de modo que las tareas administrativas no interfieran con la ejecución de actividades de mayor impacto técnico.

En conclusión, los hallazgos reflejan tanto avances como áreas de mejora significativas. Las lecciones aprendidas subrayan la importancia de mejorar la planificación, la actualización de información técnica, el fortalecimiento de capacidades internas y externas, y la optimización de los procesos administrativos para lograr proyectos más eficientes y de mayor calidad.

6. Conclusiones

La gestión realizada durante la práctica profesional permitió generar un impacto significativo tanto en la eficiencia administrativa como en el desarrollo territorial del municipio de Charalá. La participación activa en la tramitación de licencias y otros documentos administrativos permitió implementar un sistema más ágil que optimizó el tiempo de respuesta en diversas áreas de la Oficina de Planeación, logrando reducir los tiempos de tramitación en un 20%. Este avance no solo mejoró la eficiencia de la administración, sino que también facilitó el progreso de nuevos proyectos de infraestructura en el municipio, beneficiando a la comunidad.

La supervisión técnica de proyectos, como la construcción de placa huella en las veredas Capellanía (K0+000 a K0+131) y Los Medios (K0+000 a K0+146) y la mejora del sistema de acueducto en el corregimiento de Riachuelo, fue fundamental para asegurar que estas obras cumplieran con los estándares técnicos y normativos requeridos, garantizando su efectividad y sostenibilidad. Estas intervenciones no solo mejoraron la conectividad y el acceso a servicios

básicos, sino que también impulsaron el desarrollo de comunidades rurales, mejorando el transporte de productos agrícolas y el acceso a servicios esenciales.

El trabajo en la gestión documental, que incluyó la emisión de más de 30 certificaciones de uso de suelo y la preparación de diversos documentos administrativos, tuvo un impacto directo en la mejora de los procesos internos, reduciendo la burocracia y promoviendo una gestión más eficiente de los recursos. Esto permitió a la Oficina abordar de manera más efectiva los requerimientos de los proyectos y la articulación entre dependencias.

Además, la experiencia en tareas complementarias, como la liquidación de contratos y la actualización de documentos para la gestión de proyectos, no solo permitió un mejor seguimiento de las obras en ejecución, sino que también fortaleció la comunicación interna, promoviendo una toma de decisiones más eficiente y alineada con los objetivos del municipio.

En resumen, la labor desempeñada contribuyó decisivamente a la mejora de la eficiencia administrativa, a la optimización de la gestión de proyectos y al desarrollo territorial. Las actividades realizadas tuvieron un impacto tangible en las comunidades rurales, fortaleciendo la infraestructura local y promoviendo un desarrollo más sostenible y equilibrado para el municipio de Charalá. La experiencia adquirida durante la práctica profesional no solo mejoró la capacidad técnica y administrativa de la Oficina de Planeación, sino que también reafirmó la importancia de la ingeniería civil como motor de transformaciones positivas en el ámbito público y en el bienestar de la población.

7. Recomendaciones

Con base en la experiencia adquirida y los hallazgos obtenidos durante la práctica profesional en la Secretaría de Planeación del municipio de Charalá, se plantean las siguientes recomendaciones, orientadas a consolidar una gestión territorial más eficiente, técnica y alineada con los principios del desarrollo sostenible.

Primero, se propone la implementación de una plataforma integral de gestión territorial, que articule el control de licencias urbanísticas, la supervisión de proyectos de infraestructura y el seguimiento contractual en tiempo real. Esta herramienta permitiría no solo optimizar los tiempos de respuesta institucional, sino también fortalecer la trazabilidad de los procedimientos, garantizar la transparencia administrativa y minimizar errores administrativos o técnicos en la verificación de requisitos técnicos y normativos.

Adicionalmente, se recomienda establecer un sistema de actualización periódica de presupuestos base y APU locales, ajustado a la dinámica económica regional, mediante la creación de un banco de datos técnicos que incluya precios actualizados, proveedores regionales y parámetros normativos. Esta acción permitirá mejorar la planificación financiera de los proyectos, dar mayor sustento a los estudios de reinversión y facilitar procesos de evaluación y aprobación ante instancias departamentales y nacionales.

Por último, se sugiere institucionalizar programas de práctica profesional con enfoque técnico aplicado, promoviendo alianzas con universidades y centros de investigación, que no solo fortalezcan el componente operativo de las entidades públicas, sino que además permitan incorporar conocimiento académico actualizado, tecnologías emergentes y metodologías innovadoras para enfrentar los retos del ordenamiento territorial en el país.

Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Charalá. (2023, agosto 21). Misión, visión, funciones y deberes. <https://www.charala-santander.gov.co/tema/mision-vision-funciones-y-deberes>
- Arboleda López, S. A., Marín Gil, M. I., Franco Álvarez, Y. A., & García Patiño, J. W. (2021). *Cimentaciones: procesos constructivos y sus diseños de ejecución*. Instituto Tecnológico Metropolitano.
- Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). (s.f.). *Uso de suelo*. Recuperado el 3 de abril de 2025, de <https://www.ccb.org.co/es/servicios/crea-tu-empresa/constituye-tu-empresa/uso-del-suelo>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (s.f.). *Decreto 1077 de 2015: Sector Vivienda, Ciudad y Territorio - Gestor Normativo*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>
- GEOBIOTA L.O.F. (2003). *Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT)*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/20.500.14471/11180/62473.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (s.f.). *Guía de diseño de pavimentos con placa-huella*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/6644-guia-de-disenoo-de-pavimentos-con-placa-huella>
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (2023). *Sitio web oficial*. <https://www.invias.gov.co/>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (s.f.). *Documentación técnico-normativa del sector de agua potable y saneamiento básico*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-agua-y-saneamiento-basico>

reglamento-tecnico-sector-reglamento-tecnico-del-sector-de-agua-potable-y-
saneamiento-basico-ras

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (s.f.). *¿En qué consiste la licencia de subdivisión?*

Recuperado el 3 de abril de 2025, de <https://www.minvivienda.gov.co/node/1357>