

Auxiliar de ingeniería civil en el apoyo a la gestión y supervisión de proyectos de infraestructura y ordenamiento territorial en la secretaría de planeación e infraestructura física municipal de Landázuri, Santander.

Johan Sebastián Mateus Tellez

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniero Civil

Director

Tatiana Constanza Guarín Corredor
PhD. Ingeniería Civil y Ambiental

Tutor Empresarial

Luis Miguel Guiza Quiroga
Ingeniero Civil

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

2026

Dedicatoria

Primero que todo darle gracias a Dios por darme la oportunidad, la sabiduría, fortaleza y entendimiento para salir adelante con mi carrera y todos los proyectos en mente. A mi madre que con sacrificio y esfuerzo hizo que este sueño sea posible, gracias por siempre brindarme todo su amor y apoyo incondicional para no rendirme en el proceso. A mis hermanos que me motivan día a día para ser un buen ejemplo que seguir. A mis abuelos por siempre brindarme todo su cariño y amor, a mi esposa e hija que formaron parte de este proceso para poder llegar hasta el final.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a la Universidad Industrial de Santander y a todos los profesores que formaron parte del proceso toda mi carrera estudiantil para ser un profesional de calidad. A mis amigos y compañeros de estudio por todos los momentos compartidos, por ayudarme a mejorar como persona y por siempre dar ese apoyo para terminar la carrera. A la directora de mi proyecto por brindarme la confianza, toda su experiencia y empatía para que este trabajo fuera posible. A mis compañeros y profesionales de la oficina de secretaría de Planeación e Infraestructura de la Alcaldía de Landázuri por los conocimientos y experiencias que me brindaron durante la práctica empresarial. Finalmente agradezco a todas las personas que formaron parte de una u otra forma, por apoyarme cuando más lo necesite, por extender su mano en los momentos difíciles y por el cariño que me brindaron.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción.....	10
1. Objetivos	12
1.1 Objetivo General	12
1.2 Objetivos Específicos	12
2. Marco de Referencia	12
2.1 Contexto del municipio	12
2.1.1. Contexto Local, Nacional e Internacional.....	13
2.2 Proyectos de infraestructura	14
2.3 Planeación de proyectos de infraestructura	15
2.4 Mantenimiento de la infraestructura.....	15
2.5 Gestión del proyecto	16
2.6 Marco institucional.....	16
2.7 Marco legal	17
2.8 Entidades reguladoras.....	17
3 Metodología	19
3.1 Fase 1 Inducción a las funciones del cargo	19
3.2 Fase 2 supervisión técnica de obras civiles.....	19
3.3 Fase 3 apoyo en procesos de planificación territorial.....	20
3.4 Fase 4 gestión documental y análisis normativo de licencias	20
3.5 Fase 5 elaboración de informe final de practica.....	21

4. Resultados	21
4.1 Inducción y reconocimiento de funciones.....	22
4.2 Seguimiento a obras de infraestructura	22
4.2.1 Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)-barrio la curva.....	22
4.2.2 Obras en equipamientos institucionales	25
4.3 Apoyo a procesos de planificación territorial.....	26
4.4 Gestión documental y análisis normativo	26
4.4.1 Revisión de licencias urbanísticas	26
4.4.2 Organización de información	28
4.5 Cierre de la practica.....	30
5 conclusiones	30
6 referencias bibliográficas.....	32

Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1 supervisión obra PTAR</i>	23
<i>Figura 2 supervisión obra PTAR</i>	23
<i>Figura 3. Supervisión obra PTAR fase 1</i>	24
<i>Figura 4. Supervisión obra PTAR fase 2</i>	24
<i>Figura 5. Informe visita Km 15</i>	25
<i>Figura 6. Licencia de estratificación urbana</i>	27
<i>Figura 7. Visita obras sin licencias</i>	28
<i>Figura 8. Visita regular obra placa huellas</i>	28
<i>Figura 9. Visita finalización placa huella</i>	28
<i>Figura 10. Evidencia organización de archivo</i>	29

Lista de Apéndices

Apéndice A. Los apéndices están disponibles en el Repositorio Institucional

Apéndice B. Los apéndices están disponibles en el Repositorio Institucional

Apéndice C. Los apéndices están disponibles en el Repositorio Institucional

Resumen

Título: Auxiliar de ingeniería civil en el apoyo a la gestión y supervisión de proyectos de infraestructura y ordenamiento territorial en la secretaría de planeación e infraestructura física municipal de Landázuri Santander

Autor: Johan Sebastián Mateus Téllez

Palabras Clave: Infraestructura, ordenamiento territorial, supervisión de obras, licencias urbanísticas, PTAR, planeación municipal, control urbano, POT.

El presente trabajo de grado describe el proceso de apoyo técnico, administrativo y operativo desarrollado en la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física del municipio de Landázuri, Santander, durante un periodo de cuatro meses. El propósito central del proyecto fue contribuir al fortalecimiento de la gestión territorial y de la supervisión de obras de infraestructura mediante actividades de campo, análisis documental y actualización de información estratégica para la administración municipal. Dentro de las labores realizadas se incluyó la supervisión de obras en ejecución, entre ellas la instalación y puesta en funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en el barrio La Curva, el acompañamiento a los mejoramientos locativos de la Estación de Policía y la verificación del avance en vías terciarias rurales. Paralelamente, se adelantó la revisión, organización y actualización de expedientes de licencias urbanísticas, certificados de uso del suelo y documentos de estratificación socioeconómica. Estas tareas también involucraron visitas conjuntas con la Policía Nacional para la identificación y reporte de construcciones ilegales, fortaleciendo así las acciones de control urbano. De manera complementaria, se apoyó la consolidación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) mediante la integración de nueva información cartográfica, la elaboración de planos y la identificación de áreas críticas que requieren intervención municipal. El proyecto permitió mejorar procesos institucionales clave, optimizar la organización de bases de datos y generar insumos técnicos relevantes para la toma de decisiones. En conjunto, este trabajo representa una contribución significativa a la planificación local, al control urbano y al desarrollo ordenado del territorio, articulando de forma efectiva los conocimientos académicos con la experiencia práctica adquirida en campo.

*Trabajo de Grado

**Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería Civil.

Directora: Tatiana Constanza Guarín Corredor. PhD. Ingeniería Civil y Ambiental

Abstract

Title: Civil engineering assistant in support of the management and supervision of infrastructure and land use planning projects in the municipal planning and physical infrastructure secretariat of Landázuri Santander.

Author: Johan Sebastián Mateus Téllez**

Key Words: Infrastructure, territorial planning, urban control, WWTP, land-use planning, construction supervision, municipal management.

This document presents the technical, administrative, and field activities developed during the professional practice carried out in the Planning and Physical Infrastructure Office of Landázuri, Santander. The purpose of the project was to strengthen the municipality's capacity for territorial management and infrastructure supervision through systematic field inspections, documentary analysis, and the updating of technical and cartographic information. The work involved the supervision of several infrastructure projects, including the installation and operational verification of a compact Wastewater Treatment Plant (WWTP) in the La Curva neighborhood, the monitoring of improvement works in the Municipal Police Station, and the assessment of progress on rural tertiary roads. These activities ensured compliance with technical specifications, construction standards, and municipal planning guidelines. Additionally, the project included the review, organization, and updating of urban planning documentation, such as building permits, land-use certificates, and socioeconomic stratification records. Joint inspections conducted with the National Police contributed to the identification and reporting of illegal constructions, reinforcing territorial control processes. The practice also supported the update of the Municipal Land-Use Plan (POT) by integrating field data, cartographic information, and technical analysis, resulting in updated maps and the identification of priority areas for intervention. Overall, this project provided valuable tools for decision-making, strengthened institutional processes, and contributed to the orderly and sustainable development of the municipality, combining academic knowledge with practical experience in real territorial management contexts.

*Degree Work

**School of Physicomechanical Engineering. School of Civil Engineering.

Director: Tatiana Constanza Guarín Corredor. PhD. Civil and Environmental Engineering

Introducción

La adecuada gestión de la infraestructura física y del ordenamiento territorial constituye un eje fundamental para el desarrollo local, la organización del suelo y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. En este sentido, las administraciones municipales cumplen un papel estratégico al ser responsables de planificar, coordinar y supervisar las intervenciones en obra pública, así como de garantizar el cumplimiento de la normativa urbanística y territorial que regula el crecimiento y el uso del territorio.

En municipios como Landázuri, Santander, las dependencias encargadas de la planeación y la infraestructura física enfrentan múltiples desafíos asociados al seguimiento de proyectos de obra pública, la gestión de la información territorial y la actualización permanente de los instrumentos de planificación, todo ello con recursos humanos y técnicos limitados. Esta situación exige fortalecer los procesos internos y optimizar las capacidades técnicas y administrativas para asegurar una gestión pública eficiente y oportuna.

En este contexto, la práctica empresarial se configura como una herramienta de apoyo institucional que contribuye al fortalecimiento de la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física, al tiempo que permite al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación académica en un entorno real. La vinculación del practicante facilita el acompañamiento a procesos técnicos y administrativos relacionados con el control urbano, la supervisión de obras, la gestión documental y la actualización de información estratégica para la administración municipal.

Durante el desarrollo de la práctica, se brindó apoyo a actividades de campo y de oficina orientadas al seguimiento de intervenciones en infraestructura urbana y rural, a la verificación

del cumplimiento de la normatividad vigente y a la organización de expedientes técnicos y administrativos. Estas labores contribuyeron al fortalecimiento de los procesos de control, planificación y toma de decisiones, permitiendo un control más eficiente entre la gestión territorial y la ejecución de proyectos.

Estas actividades contribuyeron a consolidar una visión integral del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) como instrumento clave para orientar el desarrollo urbano y rural de Landázuri.

De esta manera, el desarrollo de la práctica empresarial evidenció cómo la integración de un auxiliar en formación en el área de la ingeniería contribuye al cumplimiento de las funciones de la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física, fortaleciendo los procesos internos de la entidad y, simultáneamente, consolidando la formación profesional del estudiante mediante la aplicación práctica de herramientas técnicas, normativas y administrativas propias del ejercicio de la ingeniería en el sector público.

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Apoyar como auxiliar de ingeniería en la gestión y supervisión de proyectos de infraestructura y ordenamiento territorial en la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física del municipio de Landázuri, Santander, contribuyendo a la planificación, ejecución y regulación de obras civiles para mejorar la conectividad y desarrollo urbano y rural.

1.2. Objetivos Específicos

- Supervisar obras en estado de ejecución asegurando calidad en los materiales, cumplimiento de especificaciones técnicas, cronogramas de ejecución y presupuesto asignado.
- Revisar sistemáticamente las licencias urbanísticas y certificados de uso de suelo y estratificación garantizando el cumplimiento de normativas y regulaciones aplicables.
- Organizar la información del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), recopilando datos sobre el uso del suelo y elaborando planos que favorezcan una mejor planificación territorial.

2. Marco de Referencia

2.1 Contexto del municipio

El municipio de Landázuri se localiza en el departamento de Santander, al sur de la provincia de Vélez, y cuenta con una extensión territorial de aproximadamente 1.300 km², lo que lo posiciona como uno de los municipios con mayor área del departamento. Su altitud promedio es cercana a los 900 m s. n. m., con una temperatura media aproximada de 24 °C. La población

del municipio se distribuye entre la cabecera municipal y un amplio sector rural, lo que le confiere una marcada dinámica rural y una dispersión poblacional significativa.

La economía local se fundamenta principalmente en las actividades agropecuarias, destacándose la ganadería bovina como una de las principales fuentes de sustento, así como la producción agrícola de cultivos como cacao, café, plátano, yuca, maíz y cítricos, entre otros. Estas actividades representan un componente esencial para el desarrollo económico del municipio y el bienestar de sus habitantes, especialmente en las zonas rurales.

Desde el punto de vista geográfico, Landázuri limita al norte con el municipio de Bolívar, al sur con Puerto Parra, al oriente con Vélez y Albania, y al occidente con el departamento de Antioquia, lo que le otorga una ubicación estratégica dentro del sur de Santander y una conexión directa con regiones de interés económico y productivo.

Las características territoriales, económicas y poblacionales de Landázuri plantean retos importantes en materia de planificación, infraestructura y prestación de servicios públicos, que requieren una gestión integral por parte de la administración municipal, orientada al fortalecimiento del desarrollo urbano y rural de manera equilibrada y sostenible (Alcaldía Municipal de Landázuri, 2024).

2.1.1. Contexto Local, Nacional e Internacional

A nivel local, la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física enfrenta el reto de gestionar el crecimiento urbano de forma sostenible, garantizando que el desarrollo rural y urbano responda a las necesidades de la población. En un entorno predominantemente agrícola como el de Landázuri, se requiere fortalecer la infraestructura vial, de servicios públicos y de equipamientos colectivos para cerrar brechas y dinamizar la economía local.

En el contexto nacional, las políticas públicas impulsadas por el Gobierno de Colombia, a través del Departamento Nacional de Planeación (DNP), buscan descentralizar la inversión y mejorar la planeación en los territorios. Estas políticas exigen a los municipios contar con capacidades técnicas y administrativas para formular proyectos viables y alineados con los planes de desarrollo (*DNP, 2022*).

A nivel internacional, se destacan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los cuales buscan fomentar ciudades y comunidades sostenibles, infraestructura resiliente y producción agrícola eficiente. En concordancia con estos propósitos, la práctica en Landázuri se orienta hacia el fortalecimiento de procesos locales que contribuyen al bienestar social y ambiental, tal como lo plantea la Agenda 2030 (ONU, 2015).

2.2 Proyectos de infraestructura

Los proyectos de infraestructura son fundamentales para el desarrollo de los municipios, ya que permiten mejorar las condiciones de movilidad, el acceso a servicios públicos y a equipamientos comunitarios, así como la calidad de vida de la población. En el municipio de Landázuri, Santander, este tipo de proyectos resulta especialmente relevante debido a su amplia extensión territorial y a la dispersión de su población entre el área urbana y la rural, lo que exige intervenciones tanto en zonas urbanas consolidadas como en sectores rurales.

Durante el desarrollo de la práctica empresarial, se evidenció que la infraestructura pública desempeña un papel clave en el fortalecimiento de las actividades económicas, sociales y administrativas del municipio, especialmente mediante proyectos de saneamiento básico, mejoramiento de equipamientos institucionales y mantenimiento de la red vial terciaria. Por ello, la adecuada formulación, ejecución y seguimiento de estos proyectos contribuyen al desarrollo

territorial y al uso eficiente de los recursos públicos, respondiendo a las necesidades identificadas por la administración municipal.

2.3 Planeación de proyectos de infraestructura

La planeación de los proyectos de infraestructura constituye una etapa previa a la ejecución de las obras y es fundamental para garantizar su adecuado desarrollo. En esta fase se definen aspectos como el alcance del proyecto, la estimación de costos, la programación de actividades, la asignación de recursos y la preparación de los procesos contractuales necesarios.

En la administración pública municipal, esta fase permite organizar de manera ordenada las actividades técnicas y administrativas, reducir riesgos durante la ejecución y asegurar que los proyectos se desarrollen conforme a los instrumentos de planeación vigentes, como el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan de Ordenamiento Territorial. En el marco de la práctica, se pudo observar que una planeación adecuada facilita el seguimiento de las obras, el control de cronogramas y la elaboración de informes técnicos, aspectos fundamentales para el cumplimiento de los objetivos propuestos por la Secretaría de Planeación.

2.4 Mantenimiento de la infraestructura

El mantenimiento de la infraestructura pública tiene como objetivo conservar las obras en condiciones adecuadas de funcionamiento y seguridad, previniendo el deterioro causado por el uso y el paso del tiempo. Estas actividades permiten evitar daños mayores y costos elevados de rehabilitación o reposición.

El mantenimiento preventivo contribuye a prolongar la vida útil de las estructuras y a garantizar la continuidad de los servicios que prestan. En el contexto municipal, el seguimiento a sistemas de saneamiento básico, edificaciones públicas y vías rurales constituye una labor

permanente de la administración local. Durante la práctica empresarial, se participó en actividades de seguimiento y verificación del funcionamiento de obras recientemente ejecutadas, lo cual permitió comprender la importancia del mantenimiento como parte integral del ciclo de vida de los proyectos de infraestructura.

2.5 Gestión del proyecto

La gestión de proyectos se entiende como la aplicación de procesos orientados a planificar, ejecutar, controlar y cerrar un proyecto de manera ordenada y eficiente. De acuerdo con el PMI (2017), esta gestión incluye el control del alcance, el tiempo, los costos y la coordinación de los actores involucrados.

En los proyectos de infraestructura municipal, una adecuada gestión permite verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos y contractuales, así como el uso responsable de los recursos públicos. En el desarrollo de la práctica, se evidenció que la gestión del proyecto es fundamental para el seguimiento de obras en ejecución, la elaboración de registros fotográficos, la preparación de informes técnicos y el acompañamiento a procesos de entrega de obras, especialmente en un municipio como Landázuri, donde los recursos y capacidades institucionales deben optimizarse para atender múltiples necesidades del territorio.

2.6 Marco institucional

La Secretaría de Planeación e Infraestructura Física del municipio de Landázuri cumple funciones técnicas y administrativas relacionadas con la planeación del territorio, la ejecución y el seguimiento de obras públicas, así como con el control del desarrollo urbano y rural. Esta dependencia apoya la formulación de proyectos, la supervisión de intervenciones en infraestructura y la atención de las solicitudes presentadas por la comunidad.

Durante la práctica empresarial, se tuvo la oportunidad de apoyar directamente las actividades desarrolladas por la Secretaría, participando en visitas de campo, en la revisión de expedientes de licencias urbanísticas, en la organización de información territorial y en el seguimiento a proyectos de infraestructura. Su labor se desarrolla conforme a los principios de eficiencia, legalidad y transparencia, articulándose con los instrumentos de planeación municipal, como el Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial, que orientan las decisiones sobre el uso del suelo y la inversión pública.

2.7 Marco legal

La ejecución de proyectos de infraestructura a nivel municipal se rige por un conjunto de normas que regulan la planeación del territorio, la contratación estatal y el desarrollo urbano. Entre las principales se encuentran la Ley 388 de 1997, que establece los lineamientos del ordenamiento territorial; la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, que regulan la contratación pública; la Ley 1454 de 2011, relacionada con la organización territorial; y el Decreto 1077 de 2015, que reglamenta aspectos del sector de vivienda, ciudad y territorio.

Estas normas orientan las actuaciones de la administración municipal y garantizan que los proyectos de infraestructura se desarrollen de manera legal y acorde con las políticas públicas nacionales. En el desarrollo de la práctica, la aplicación de este marco legal fue especialmente relevante en la revisión de licencias urbanísticas, el control de construcciones y el seguimiento de proyectos en ejecución.

2.8 Entidades reguladoras

Durante el desarrollo de actividades en la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física de la Alcaldía de Landázuri, es indispensable tener en cuenta las entidades de control y el marco legal que regulan la gestión pública en Colombia. Estas entidades garantizan la legalidad,

transparencia, eficiencia y equidad en los procesos administrativos y contractuales del Estado.

A continuación, se describen las principales entidades reguladoras y su papel en el contexto de la función pública.

• **Presidencia de la República**

A través de la Oficina Presidencial, se coordina la planificación y supervisión de la gestión del Ejecutivo nacional. Esta oficina se encarga de implementar directrices y políticas públicas orientadas al buen gobierno, velando por que las entidades territoriales, como las alcaldías municipales, actúen bajo los principios de eficacia, eficiencia y transparencia.

• **Contraloría general de la república de Colombia**

Es el ente de control fiscal del Estado colombiano, encargado de vigilar la correcta ejecución de los recursos públicos. Según la Ley 42 de 1993, la CGR tiene la facultad de establecer los métodos y procedimientos necesarios para evaluar la calidad, nivel de confianza y eficiencia del sistema de control interno de las entidades públicas, fortaleciendo así los procesos de supervisión y rendición de cuentas.

• **Procuraduría general de la nación**

Organismo que ejerce control disciplinario sobre los servidores públicos, con base en lo estipulado en el artículo 277 de la Constitución Política de Colombia de 1991. Tiene la facultad de investigar y sancionar a funcionarios por faltas disciplinarias cometidas durante el ejercicio de sus funciones, con el objetivo de mantener la ética y la legalidad en la gestión pública.

• **Comisión nacional del servicio civil**

Esta entidad regula el ingreso y la carrera administrativa en el sector público, incluyendo los municipios y asegura que los procesos de selección sean transparentes y basados en méritos, lo que fortalece la profesionalización del servicio público local.

3. Metodología

La metodología de la práctica profesional se estructuró en cinco fases, diseñadas para dar cumplimiento a los objetivos específicos y permitir la integración progresiva del estudiante en los procesos técnicos y administrativos de la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física del municipio de Landazuri. Cada fase contempló actividades específicas, productos verificables y la aplicación de criterios técnicos y normativos propios de la ingeniería civil.

3.1 Fase 1. Inducción a las funciones del cargo

Durante esta fase se llevó a cabo la integración del estudiante al equipo de trabajo de la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física de Landazuri, lo que permitió reconocer la estructura organizacional y las funciones desarrolladas por cada una de sus áreas. Asimismo, se realizó la socialización de los procesos técnicos y administrativos en los que se brindaría apoyo durante el desarrollo de la práctica.

Adicionalmente, se efectuó la revisión de manuales de funciones, lineamientos normativos y documentación interna relevante, lo que facilitó la comprensión del rol del practicante dentro de la entidad y el adecuado desempeño de las actividades asignadas, conforme a la normatividad vigente y a los procedimientos institucionales.

3.2 Fase 2. Supervisión técnica de obras civiles

En esta fase se participó en visitas de campo orientadas al seguimiento de obras civiles en ejecución dentro del municipio, bajo la orientación del personal responsable de la Secretaría. Estas actividades incluyeron la verificación del avance físico de las obras, el control de materiales empleados y la observación de los procedimientos constructivos ejecutados.

Para el desarrollo de esta fase se aplicaron listas de chequeo y se realizaron registros fotográficos, los cuales sirvieron como soporte para la elaboración de reportes técnicos e informes de visita. Dichos documentos permitieron garantizar la trazabilidad del seguimiento realizado y apoyar los procesos de supervisión técnica adelantados por la entidad.

3.3 Fase 3. Apoyo en procesos de planificación territorial

Durante esta etapa se brindó apoyo a los procesos de planificación territorial adelantados por la Secretaría, principalmente a través de la recolección, el procesamiento y el análisis de información cartográfica y normativa relacionada con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio.

Asimismo, se colaboró en la elaboración de planos, esquemas y documentos base que sirven como insumo para la planificación del uso del suelo y la identificación de zonas prioritarias para futuras intervenciones. La información recopilada fue sistematizada con el fin de facilitar la toma de decisiones en materia urbanística y de fortalecer la organización de la información territorial del municipio.

3.4 Fase 4. Gestión documental y análisis normativo de licencias

En esta fase se desarrollaron actividades relacionadas con la gestión documental y el análisis normativo de las licencias urbanísticas y certificados de uso del suelo. Estas labores incluyeron la revisión, clasificación y organización de expedientes físicos y digitales, conforme a los lineamientos internos de la Secretaría.

De igual manera, se apoyó la elaboración de actas de obra, informes de avance y otros documentos técnicos necesarios para respaldar el desarrollo de los proyectos de infraestructura. Como resultado de este proceso, se identificaron inconsistencias y vacíos documentales en

algunos expedientes, proponiendo mecanismos para su depuración y actualización, siempre en concordancia con la normativa urbanística vigente.

3.5 Fase 5. Elaboración del informe final de práctica

Finalmente, se llevó a cabo la sistematización de la experiencia desarrollada durante la práctica empresarial, integrando las actividades ejecutadas en las fases anteriores. Con base en esta información, se elaboró el informe final de práctica, en el que se describen las labores realizadas, los resultados obtenidos, los aprendizajes adquiridos y las recomendaciones orientadas al mejoramiento de los procesos desarrollados por la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física.

Este informe constituye un producto técnico que refleja el aporte del estudiante a la entidad receptora y evidencia la aplicación de conocimientos adquiridos durante la formación académica en un contexto real de gestión pública municipal.

4. Resultados

Durante el desarrollo de la práctica empresarial en la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física del municipio de Landázuri, Santander, se llevaron a cabo actividades relacionadas con el seguimiento de obras de infraestructura, el apoyo a procesos de planificación territorial y la gestión documental en temas urbanísticos. Estas actividades se desarrollaron tanto en campo como en oficina y permitieron generar insumos técnicos y administrativos que apoyaron el trabajo de la dependencia.

Los resultados obtenidos se reflejan principalmente en informes técnicos, registros fotográficos, y documentos de apoyo, los cuales sirvieron como soporte para el seguimiento de proyectos y la toma de decisiones al interior de la Secretaría.

4.1. Inducción y reconocimiento de funciones

En la etapa inicial se realizó el proceso de inducción a la Secretaría, lo que permitió conocer su estructura organizacional, los procedimientos internos y las funciones asociadas a la planeación e infraestructura municipal. Durante esta fase se revisaron documentos normativos, manuales internos y formatos utilizados para el desarrollo de las actividades técnicas y administrativas. Este proceso facilitó la comprensión de los proyectos en curso y de los procesos en los que se brindaría apoyo durante el desarrollo de la práctica.

4.2 Seguimiento a obras de infraestructura

4.2.1 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) – barrio La Curva

Uno de los principales resultados fue el seguimiento de la instalación y puesta en funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) (Figura 3 y 4) ubicada en el barrio La Curva. Esta infraestructura corresponde a una PTAR compacta, implementada como solución de saneamiento básico para este sector del municipio, en reemplazo de un pozo séptico existente.

Se realizaron visitas de campo para verificar la correcta ubicación del sistema, la instalación de sus elementos y las conexiones de entrada y salida. Posteriormente, se efectuó un seguimiento inicial del funcionamiento del sistema, observando su comportamiento y las condiciones generales del área intervenida.

Como resultado de estas actividades, se elaboraron registros fotográficos e informes técnicos (Figura 1 y 2) que permitieron dejar constancia del proceso y facilitar el seguimiento posterior por parte de la Secretaría.

Figura 3. Supervisión obra PTAR fase 1**Figura 4. Supervisión obra PTAR fase 2**

Nota: La información completa y el desarrollo detallado del trabajo presentado en las figuras se encuentran disponibles en el apéndice A disponible como material complementario en la base de datos de la Biblioteca UIS

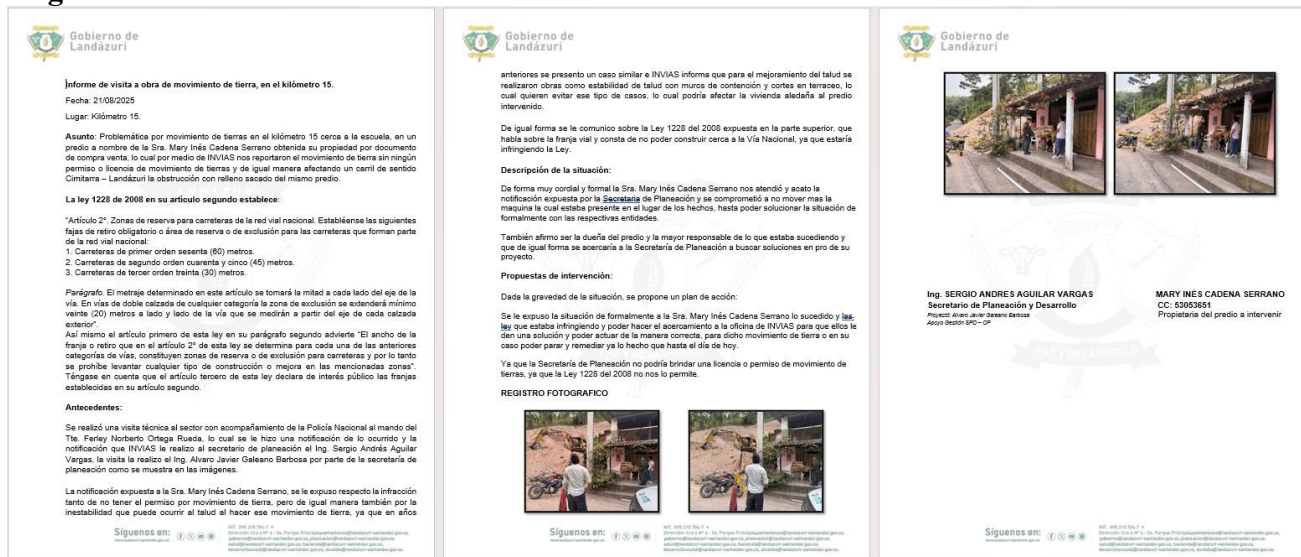
4.2.2 Obras en equipamientos institucionales

Durante la práctica también se realizó acompañamiento a obras de mejoramiento ejecutadas en la Estación de Policía del municipio de Landázuri, específicamente relacionadas con la reparación y adecuación del sistema de cámaras de seguridad (CCTV). El acompañamiento incluyó visitas de seguimiento para observar el desarrollo de las actividades y verificar de manera general el estado de las intervenciones realizadas.

Adicionalmente, se participó en visitas conjuntas con personal de la Policía Nacional a diferentes construcciones del municipio que presentaban disputas o no contaban con permisos de construcción, con el fin de realizar verificaciones en sitio y apoyar los procesos de control urbano adelantados por la Secretaría de Planeación.

La información recopilada durante las visitas fue consignada en informes de seguimiento (Figura 5), acompañados de registros fotográficos, los cuales fueron entregados a la Secretaría de Planeación como soporte del estado de las obras y de las situaciones observadas en cada caso.

Figura 5. Informe visita Km 15



disponible en el apéndice C disponible como material complementario en la base de datos de la Biblioteca UIS

4.3 Apoyo a procesos de planificación territorial

En el marco del apoyo a los procesos de planificación territorial, se participó en actividades relacionadas con la organización física del archivo de la Secretaría de Planeación, realizando el ordenamiento y seguimiento de los documentos de acuerdo con su contenido, vigencia y tipo de trámite, con el fin de facilitar su consulta y manejo interno. Así mismo, se colaboró en el análisis de la información utilizada para la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), revisando documentos normativos, diagnósticos e información general relacionada con el componente urbano y general del municipio.

La revisión de la información se realizó de manera sistemática, verificando la vigencia de los documentos, su coherencia con los lineamientos actuales del POT y la completitud de la información disponible. Durante este proceso se identificaron documentos desactualizados, información incompleta y ausencia de algunos soportes requeridos, lo cual permitió señalar aspectos que debían ser revisados o complementados por la Secretaría para apoyar la actualización del plan.

4.4 Gestión documental y análisis normativo

4.4.1 Revisión de licencias urbanísticas

Como parte de las actividades desarrolladas en la Secretaría de Planeación, se brindó apoyo en la gestión documental y el análisis normativo de expedientes relacionados con licencias urbanísticas, certificados de uso del suelo y procesos de estratificación socioeconómica. (Figura 3)

El apoyo a la revisión de licencias urbanísticas consistió en la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la normatividad urbanística vigente y en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), revisando la documentación soporte y la coherencia de la información técnica presentada por los solicitantes. Durante este proceso se identificaron observaciones recurrentes, como documentación incompleta, inconsistencias en la información

requerida para la estratificación socioeconómica y ausencia de algunos documentos exigidos para continuar con el trámite. Algunos expedientes cumplían con la totalidad de los requisitos, mientras que otros requirieron ajustes y correcciones antes de avanzar en el proceso correspondiente.

Figura 6. Licencia de estratificación urbana

Gobierno de Landázuri

EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION Y DESARROLLO MUNICIPAL DE LANDAZURI, SANTANDER

CERTIFICA

Que, revisados los archivos y planos correspondientes al Esquema de ordenamiento territorial del municipio de Landázuri "EOT" aprobado por el HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE LANDAZURI SANTANDER, mediante acuerdo N° 011 de 2004 y sancionado y promulgado por el ejecutivo municipal de 5 de marzo de 2004 y acorde con lo establecido en el decreto Núm. 30 del 20 de Octubre de 2009, por medio del cual se adopta la actualización de la estratificación socioeconómica urbana del municipio de Landázuri, el predio urbano propiedad del señor EVIDAL CRUZ GALEANO identificado con c.c. 91.136.918, expedida en Cimitarra Santander, el cual se identifica con código catastral 10000510007000, predio que se encuentra caracterizado con estratificación urbana de la siguiente manera:

NIVEL DE ESTRATIFICACION	UNO (1)
DIRECCIÓN	LOTE #7 MANZANA 4
UNIDADES HABITACIONALES	UNA (1)
BARRIO	Villa Adelaida

En constancia de lo anterior, se expide la presente certificación para trámites ante La universidad Industrial de Santander UIS.

Dado en Landázuri a los catorce (14) días del mes de agosto de dos mil veinticinco (2025).

Ing. SERGIO ANDRÉS AGUILAR VARGAS
Secretario de Planeación y Desarrollo
Landázuri Santander

Síguenos en:

UIT: 499.219.786.7 *
Dirección: Cra 8 N° 4 - 50, Parque Principalesantander@landazuri-santander.gov.co,
gobierno@landazuri-santander.gov.co, planeacion@landazuri-santander.gov.co,
salud@landazuri-santander.gov.co, acciones@landazuri-santander.gov.co,
desarrollo@landazuri-santander.gov.co, ciudad@landazuri-santander.gov.co

Nota: La información completa y el desarrollo detallado del trabajo presentado en la figura se encuentran disponibles en el apéndice B disponible como material complementario en la base de datos de la Biblioteca UIS

Adicionalmente, se participó en visitas de seguimiento a la construcción de placa huellas en vía terciaria (Figura 8 y 9), y visitas de verificación de construcciones, realizadas de manera conjunta con la Policía Nacional (Figura 7), con el fin de identificar posibles construcciones sin licencia y dejar registro de las situaciones encontradas.

Figura 7. Visita obras sin licencias**Figura 8. Visita regular obra placa huellas****Figura 9. Visita finalización placa huella**

Nota: La información completa y el desarrollo detallado del trabajo presentado en la figura se encuentran disponibles en el apéndice C disponible como material complementario en la base de datos de la Biblioteca UIS

4.4.2 Organización de información

Como resultado de la práctica, se realizó la organización de archivos físicos, tales como licencias de construcción, licencias de subdivisión, certificaciones, estratificaciones, contratos en ejecución según su contenido y vigencia. El proceso de organización consistió en la revisión inicial de los expedientes, la separación de documentos completos e incompletos, y su posterior archivo en carpetas debidamente rotuladas, facilitando su identificación y consulta. Así mismo,

se realizó el reordenamiento de archivos que se encontraban desorganizados o sin clasificación definida, los cuales fueron organizados según el tipo de trámite, el estado del proceso y la vigencia de la documentación.

Este trabajo permitió mejorar la consulta de la información y facilitar el seguimiento de los procesos adelantados por la Secretaría de Planeación, apoyando la gestión interna y el control de los trámites en curso.

El proceso de organización consistió en la revisión inicial de los expedientes, la separación de documentos completos e incompletos, y su posterior archivo en carpetas debidamente rotuladas, facilitando su identificación y consulta. Así mismo, se realizó el reordenamiento de archivos que se encontraban desorganizados o sin clasificación definida.

Este trabajo permitió mejorar la consulta de la información y facilitar el seguimiento de los procesos adelantados por la Secretaría de Planeación, apoyando la gestión interna y el control de los trámites en curso.

Figura 10. Evidencia organización de archivo



Nota: Registro fotográfico del proceso de clasificación y reorganización de archivos físicos según tipo de trámite, estado y vigencia.

4.5. Cierre de la practica

Al finalizar la práctica se consolidó la información generada durante el periodo de trabajo, incluyendo informes, registros fotográficos y documentos de apoyo. Esta información fue entregada a la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física como respaldo de las actividades desarrolladas.

Finalmente, se elaboró el informe final de la práctica, en el cual se recopilan las actividades realizadas, los principales resultados obtenidos y los aprendizajes adquiridos durante el proceso.

5. Conclusiones

La práctica empresarial permitió apoyar de manera efectiva la gestión y supervisión de proyectos de infraestructura en el municipio de Landázuri, especialmente a través de la realización de visitas de campo, la elaboración de informes técnicos y la verificación general del cumplimiento de las especificaciones constructivas. Estas actividades complementaron los procesos internos de la Secretaría, al aportar registros actualizados y observaciones que facilitan el seguimiento posterior de las obras ejecutadas.

La supervisión realizada en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del barrio La Curva y en otros proyectos asignados aportó insumos útiles para el control técnico de las obras municipales. El acompañamiento permitió documentar avances, registrar condiciones observadas en campo y apoyar la identificación de situaciones que requerían seguimiento. Este proceso evidenció la importancia del monitoreo continuo y de la sistematización de la información para garantizar una adecuada ejecución de los recursos públicos.

La revisión de licencias urbanísticas, certificados de uso del suelo y documentos de estratificación socioeconómica contribuyó al fortalecimiento del control urbano del municipio.

Durante la práctica se identificaron expedientes incompletos, inconsistencias recurrentes y vacíos documentales que afectaban la correcta gestión de los trámites. Su detección permitió señalar oportunidades de mejora en los procesos administrativos y apoyar la organización y actualización de los archivos, facilitando su consulta por parte de la administración municipal.

La organización del archivo físico de la Secretaría evidenció la necesidad de mantener criterios de clasificación claros y permanentes, de modo que la documentación pueda consultarse y gestionarse de forma eficiente. El proceso realizado permitió mejorar el orden de los expedientes mediante su clasificación por tipo de trámite, estado y vigencia, facilitando la búsqueda de información y el seguimiento de los procesos en curso.

Finalmente, el desarrollo de la práctica empresarial fortaleció las competencias técnicas y profesionales adquiridas durante la formación académica, al permitir la aplicación de conocimientos en un contexto real. Así mismo, contribuyó al desarrollo de habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, la responsabilidad profesional y la comprensión del funcionamiento de la gestión pública municipal, aspectos fundamentales para el ejercicio de la ingeniería civil.

6. Referencias Bibliográficas

(CEPIS), C. P. (2018). *Conceptos sobre saneamiento ambiental y PTAR compactas.*

Obtenido de <https://www.cepis.org.pe>

(ISO), O. I. (2016). *Conceptos de gestión documental y digitalización.* Obtenido de <https://www.iso.org>

Colombia., C. C. (2012). *Sentencia C-795/12 sobre uso del suelo y autonomía territorial.*

Obtenido de <https://www.corteconstitucional.gov.co>

Colombia., C. d. (1993). *Ley 80 de 1993: Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.* Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=444>

Colombia., C. d. (1994). *Ley 142 de 1994: Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios.*

Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=275>

Colombia., C. d. (1997). *Ley 388 de 1997: Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989 y se dictan normas sobre ordenamiento territorial municipal.* Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Colombia., G. d. (2015). *Decreto 1077 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.* Obtenido de <https://www.minvivienda.gov.co/normativa/decreto-1077-de-2015>

Colombia., P. N. (2018). *Manual de procedimientos para el control urbanístico y convivencia ciudadana.* Obtenido de <https://www.policia.gov.co>

Desarrollo, B. I. (2018). *Gestión de infraestructura pública en América Latina.* Obtenido de <https://www.iadb.org>

Información, M. d. (2021). *Digitalización de archivos públicos y gestión documental*.

Obtenido de <https://www.mintic.gov.co>

Mundial., B. (2021). *Supervisión y gestión de proyectos de infraestructura en países en desarrollo*.

Obtenido de <https://www.worldbank.org>

Nación, P. G. (2018). *Guía para el control urbano y prevención de construcciones ilegales*. Obtenido de

<https://www.procuraduria.gov.co>

Planeación, D. N. (2014). *Lineamientos legales para la formulación y revisión de los Planes de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co>

Planeación., D. N. (2014). *Guía metodológica para la formulación y revisión de los POT*. DNP.

Obtenido de <https://www.dnp.gov.co>

Sostenible., M. d. (2022). *Lineamientos de tratamiento de aguas residuales y PTAR municipales*.

Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co>

Project Management Institute (PMI). (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Project Management Institute.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). *Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública*

Alcaldía Municipal de Landázuri. (s.f.). *Secretaría de Planeación e Infraestructura Física*. Recuperado el 22 de abril de 2025, de <http://www.landazuri-santander.gov.co/directorio-institucional/secretaria-de-planeacion-e-infraestructura-fisica>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

