

Auxiliar de ingeniería civil para apoyar procesos de gestión de riesgo, supervisión y planeación de infraestructura en la Oficina de Planeación y Obras Públicas del municipio de Barbosa  
(Santander)

Jonathan Fernando Duarte Rueda

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Civil

Directora

Silvia Juliana Tijo López

Ingeniería civil. Ph.D. In Building Construction

Tutora empresarial

Karent Dayana Pinzón Pardo

Ingeniera civil. Asesora de la Oficina de Planeación y Obras Públicas

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Ingeniería Civil

Bucaramanga

2025

### **Dedicatoria**

*Dedico este trabajo, en modalidad de practica empresarial como auxiliar de Ingeniería Civil, a Dios primeramente por darme la vida y permitirme culminar esta etapa Universitaria de manera profesional en la Alcaldía del pueblo que me vio nacer.*

*Dedico este trabajo a mi mamá, Irma Ived Rueda Marín y a mi papá, Argemiro Duarte Gallegos, que han sido un pilar fundamental en mi vida y me han impulsado a ser un gran profesional y un gran ser humano. De igual manera este trabajo va dedicado a mi abuelita que me vio crecer, Ana Lucila Marín Téllez, que en paz descanse y a mis familiares que han estado para mí y han aportado diversas experiencias en mi vida, este título Universitario será para todos ustedes.*

*A mis docentes que durante toda mi carrera profesional la mayoría brindaron sus conocimientos de una excelente manera, contribuyendo en el desarrollo intelectual como Ingeniero Civil.*

*Y a todas las personas que han contribuido en mi vida durante todos estos años como estudiante.*

### **Agradecimientos**

*Agradezco primeramente a Dios por permitir el desarrollo de la práctica empresarial, por permitir los medios para que se pudiera desarrollar esta práctica empresarial, contribuyendo de manera efectiva al Municipio en el cual crecí y estudie en mi etapa de niñez y adolescencia.*

*Agradezco a mis padres, ya que por ellos es que yo he podido estudiar una carrera profesional, me han aportado económicamente, emocionalmente, intelectualmente, amorosamente; su sacrificio ha sido el fruto de que yo como su hijo pueda culminar mi etapa de pregrado en la carrera de Ingeniería Civil.*

*Agradezco a la Universidad Industrial de Santander, por permitirme la oportunidad de estudiar una Ingeniería y a mis docentes por guiarme en mi formación académica durante estos años.*

*Agradezco a mi directora de proyecto, la Ingeniera Ph.D. Silvia Juliana Tijo López, por su guía y apoyo en todo este proceso del desarrollo del trabajo de grado.*

*Agradezco a la Alcaldía Municipal de Barbosa Santander en cabeza del señor alcalde, el Doctor Marco Alirio Cortes Torres y a la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas, en cabeza de la Ingeniera Karent Dayana Pinzón Pardo y demás profesionales del equipo de trabajo de la Oficina, por brindarme un espacio como practicante dentro de su equipo de trabajo, por instruirme en las diversas labores de la función pública y aportarme conocimientos que enriquecen mi vida profesional como Ingeniero Civil.*

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	13
1. Objetivos .....	15
1.1 Objetivo General .....	15
1.2 Objetivos Específicos.....	15
2. Descripción del Municipio de Barbosa Santander .....	16
2.1 Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas .....	17
3. Metodología .....	19
3.1 Aprestamiento .....	19
3.2 Desarrollo de visitas e inspecciones técnicas sobre la problemática de Gestión de Riesgo y Desastres .....	20
3.2.1 Recepción de las solicitudes al comité de Gestión de Riesgo .....	21
3.2.2 Visitas de Inspección Ocular con su respectiva Acta .....	22
3.2.3 Realización de los informes .....	24
3.2.4 Realización de las respuestas .....	25
3.2.5 Cierre del radicado en la página SJT .....	25
3.3 Supervisión de proyectos de infraestructura .....	25
3.3.1 Estudios previos .....	26
3.3.2 Casas Fiscales .....	28
3.3.2.1 Desmonte retiro de cubierta .....	29
3.3.2.2 Desmonte y retiro de puerta .....	29

3.3.2.3 Mantenimiento general de baños incluye cambio de enchapes y arreglo de aparatos sanitarios .....	30
3.3.2.4 Suministro e instalación de puerta ventana metálica .....	31
3.3.2.5 Suministro e instalación de teja plástica No 6 .....	31
3.3.3 Adecuaciones al Centro de Integración Ciudadana (C.I.C) .....	32
3.3.3.1 Nivelación y replanteo topográfico.....	33
3.3.3.2 Excavación manual en material común .....	34
3.3.3.3. Acta de Aprobación de mayores y menores cantidades para el contrato de obra No 139 - 2024.....	36
3.4 Asistencia técnica en verificación de normatividad urbanística .....	36
3.4.1 Licencias de Construcción .....	36
3.4.2 Visitas Técnicas de Inspección Urbanística con su respectiva Acta.....	39
3.4.3 Realización de respuestas a derechos de petición.....	40
3.4.4 Realización de traslados por competencia .....	41
3.4.5 Realización de tabulación de certificaciones de estratificación, nomenclatura, usos de suelo comercial, demarcación y usos de suelo rural. ....	42
3.4.6 Acompañamiento a Visitas Técnicas solicitadas por diferentes Oficinas de la Alcaldía ....	42
3.4.7 Realización diapositivas e informe para la respectiva exposición de gestión 2024 de la Oficina ante el Consejo de Barbosa Santander .....	43
4. Resultados obtenidos .....	44
4.1 Desarrollo de visitas e inspecciones técnicas sobre la problemática de Gestión de Riesgo y Desastres .....	44
4.1.1 Análisis para Visita del Comité de Gestión de Riesgo sobre un deslizamiento de tierra ....	46

4.1.2 Análisis para Visita del Comité de Gestión de Riesgo sobre unos daños estructurales de una vivienda.....	48
4.1.2.1. Diseño estructural para la vivienda de un piso realizado por el estudiante .....	50
4.2 Supervisión de proyectos de infraestructura .....	51
4.3 Asistencia técnica en verificación de normatividad urbanística .....	53
4.3.1 Licencias de Construcción .....	53
4.3.2 Realización de respuestas a derechos de petición.....	56
4.3.3 Realización de traslados por competencia .....	57
4.3.4 Realización de tabulación de certificaciones de estratificación, nomenclatura, usos de suelo comercial, demarcación y usos de suelo rural .....	58
5. Conclusiones .....	59
6. Recomendaciones .....	60
Referencias Bibliográficas .....	61
Apéndices.....	63

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Presupuesto de ejecución de obras correspondiente a las adecuaciones al C.I.C y a las casas fiscales</i> .....	27
Tabla 2. <i>Presupuesto actividades ejecutadas casas fiscales en valor al acta parcial No 01</i> .....	28
Tabla 3. <i>Presupuesto actividades ejecutadas en el C.I.C en valor al acta de recibo final</i> .....	33
Tabla 4. <i>Tabla usada por el practicante para anexar la información de las certificaciones</i> .....	42
Tabla 5. <i>Visitas Comité de Gestión de Riesgo realizadas por el practicante</i> .....	45
Tabla 6. <i>Visitas realizadas por el practicante al Contrato de obra No 139 de 2024</i> .....	52
Tabla 7. <i>Licencias de Construcción revisadas</i> .....	56
Tabla 8. <i>Respuestas a derechos de petición realizados por el practicante</i> .....	57
Tabla 9. <i>Traslados por competencia realizados por el practicante</i> .....	57
Tabla 10. <i>Tabulación total de los Certificados emitidos por la Oficina</i> .....	58

### Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. <i>Ubicación Geográfica del Municipio de Barbosa Santander</i> .....	16
Figura 2. <i>Escudo del Municipio de Barbosa Santander</i> .....	17
Figura 3. <i>Organigrama de la Alcaldía Municipal de Barbosa Santander</i> .....	18
Figura 4. <i>Definiciones Ley 1523 de 2012</i> .....	21
Figura 5. <i>Acta de visita técnica Comité de Gestión de Riesgo</i> .....	23
Figura 6. <i>Fotografías desmonte retiro de cubierta</i> .....	29
Figura 7. <i>Fotografías desmonte y retiro de Puerta Metálica</i> .....	30
Figura 8. <i>Fotografías mantenimiento General de Baños</i> .....	30
Figura 9. <i>Fotografías Puerta Ventana Metálica</i> .....	31
Figura 10. <i>Fotografías Suministro e Instalación de teja plástica No. 6</i> .....	32
Figura 11. <i>Memoria de Cálculo de Cantidades de Obra, Nivelación y replanteo topográfico</i> ....	34
Figura 12. <i>Memoria de Cálculo de Cantidades de Obra, Excavación manual en material común</i> .....	35
Figura 13. <i>Formato de verificación de datos - información general - diseño estructural - estudio geotécnico</i> .....	37
Figura 14. <i>Acta de visita técnica de Inspección Urbanística</i> .....	39
Figura 15. <i>Fotografías sobre deslizamiento de tierra presentado en la Vereda Santa Rosa Baja</i> 46	
Figura 16. <i>Fotografías sobre daños de una vivienda ubicada en la Vereda Santa Rosa Baja</i> ....	48
Figura 17. <i>Fotografía del Plano Estructural para una Vivienda VIS</i> .....	51
Figura 18. <i>Formato de verificación de datos - información general - diseño estructural - estudio geotécnico realizado para una Licencia de Construcción en modalidad Obra Nueva</i> .....	54
Figura 19. <i>Tabla A.2.4-1 Clasificación de los perfiles de suelo</i> .....	55

### **Lista de Apéndices**

Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS

Apéndice A. Documentos Oficina para la Gestión del Riesgo de Desastres - Gobernación de Santander

Apéndice B. Requisitos para diferentes solicitudes sobre la documentación de la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas

Apéndice C. Planos Estructural y Arquitectónico Vivienda de Interés Social -VIS.

## Glosario

**Comité de Gestión de Riesgo:** órgano municipal encargado de coordinar acciones para la prevención, mitigación y atención de desastres, en cumplimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (Ley 1523 de 2012, Congreso de Colombia)

**Normatividad Urbanística:** conjunto de leyes, decretos y reglamentos que regulan el desarrollo urbano y el uso del suelo en los municipios, garantizando un crecimiento ordenado y sostenible. (Ley 388 de 1997, Congreso de Colombia)

**Práctica empresarial:** la práctica empresarial es una estrategia educativa que permite a los estudiantes aplicar en un entorno laboral los conocimientos adquiridos en su formación académica. Según Hernández et al. (2020), estas prácticas constituyen una oportunidad para desarrollar habilidades técnicas y competencias profesionales en escenarios reales de trabajo.

**Presupuesto:** el presupuesto es una herramienta de planificación financiera que permite estimar ingresos y egresos en un periodo determinado, facilitando el control de los recursos y la toma de decisiones estratégicas. De acuerdo con Gitman et al. (2019), un presupuesto bien estructurado proporciona un marco para evaluar la eficiencia operativa y la viabilidad económica de proyectos o actividades.

## Resumen

**Título:** Auxiliar de ingeniería civil para apoyar procesos de gestión de riesgo, supervisión y planeación de infraestructura en la Oficina de Planeación y Obras Públicas del municipio de Barbosa (Santander)\*

**Autor:** Jonathan Fernando Duarte Rueda\*\*

**Palabras Clave:** Práctica empresarial, Presupuesto, Comité de Gestión de Riesgo, Normatividad Urbanística

**Descripción:** El presente trabajo de grado con modalidad de práctica empresarial, evidencia las actividades realizadas en la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas del Municipio de Barbosa, Santander, durante un periodo de cuatro (4) meses correspondidos entre los meses de noviembre de 2024 a marzo de 2025.

En el siguiente documento se describe las actividades desarrolladas por el estudiante de Ingeniería Civil, entre estas son la participación en diversos proyectos del municipio, apoyando en visitas técnicas del Comité de Gestión de Riesgo y Desastres, realización de actas e informes de las visitas, estipulando conceptos sobre geotécnica y estructuras, así como en la elaboración de los planos de una vivienda en AutoCAD para uno de las solicitudes al Comité y realizó las respuestas a los peticionarios, así como el oficio correspondiente para poder dar por terminado el proceso en la página del municipio para todas las solicitudes presentes denominada SJT (Smarth Job Technology). Participó en la verificación de análisis de precios unitarios, apoyo en la realización del Acta de Mayores y Menores Cantidades y en la supervisión del contrato No 139-2024 referente con las Casas Fiscales y el Centro de Integración Ciudadana (CIC). Se realizaron diversas respuestas a derechos de petición, gestionó traslados por competencia, apoyó en la revisión y verificación de Memorias de Calculo y Planos Estructurales de diversas Licencias de Construcción y realizó apoyo general a los demás profesionales de la Oficina de Planeación del Municipio. Se evidencia en los resultados obtenidos los logros alcanzados en cada uno de las metas propuestas por el estudiante de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico - Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Ingeniería Civil. Director: Silvia Juliana Tijo López. Ingeniería civil. Ph.D. In Building Construction.

### Abstract

**Title:** Civil Engineering Assistant to Support Risk Management, Supervision and Infrastructure Planning Processes in the Office of Planning and Public Works of the Municipality of Barbosa (Santander)\*

**Author:** Jonathan Fernando Duarte Rueda\*\*

**Key Words:** Business Internship, Budget, Risk Management Committee, Urban Planning Regulations

**Description:** This undergraduate thesis, conducted in the form of a business internship, documents the activities carried out at the Advisory Office of Planning and Public Works of the Municipality of Barbosa, Santander, over a period of four (4) months, from November 2024 to March 2025.

This document presents the activities carried out by the Civil Engineering student, including participation in various municipal projects; support during technical inspections conducted by the Risk and Disaster Management Committee; and the drafting of reports and meeting minutes. The student also provided technical input related to geotechnics and structural engineering, contributed to the design of housing plans in AutoCAD for one of the Committee's requests, and prepared responses to petitioners along with the corresponding official documents, in order to complete the procedures on the municipality's online platform known as SJT (Smart Job Technology). Additionally, the student participated in the verification of unit price analyses, contributed to the drafting of the Statement of Increased and Decreased Quantities, and supported the supervision of Contract No. 139-2024 concerning Government Housing Units and the Citizen Integration Center (CIC). The student also prepared several responses to right-of-petition requests, coordinated jurisdictional transfers, and assisted in the review and verification of calculation reports and structural drawings for various construction licenses. General support was also provided to the other professionals within the Municipal Planning Office. The outcomes obtained reflect the successful achievement of each of the objectives proposed by the Civil Engineering student from the Universidad Industrial de Santander.

---

\* Degree Work

\*\* Faculty of Physical and Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Civil Engineering Program. Advisor: Silvia Juliana Tijo López. Civil engineering. Ph.D. In Building Construction.

## Introducción

Actualmente, en el Municipio de Barbosa Santander, se presentan desafíos en base a la gestión de riesgo y desastres debido a factores como su ubicación geográfica, características demográficas, deficiencias en la infraestructura, temporadas de lluvias intensas, tala de árboles, entre otros aspectos; por lo tanto, la región es vulnerable a amenazas naturales como inundaciones, deslizamientos de tierra y terremotos. La insuficiencia en la planificación, preparación y respuesta ante estos eventos puede llevar a generar pérdidas humanas, económicas y sociales, afectando negativamente la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo sostenible del municipio.

A nivel nacional, en la Ley 1523 de 2012, Colombia adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en el contexto departamental la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres de la Gobernación de Santander trabaja para crear entornos seguros, mejorar el bienestar comunitario y reducir vulnerabilidades mediante tecnología y coordinación con consejos municipales, los documentos referentes a la Oficina para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Gobernación de Santander se encuentran en el **Apéndice A**. Documentos Oficina Para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Otro factor influyente que agrava la situación es la falta de recursos para poder afrontar los problemas, las infraestructuras inadecuadas para enfrentar desastres naturales y emergencias, y la falta de personal en la Oficina de Planeación y Obras Públicas, lo que limita su capacidad para abordar los diversos casos. En este contexto, el estudiante de ingeniería civil brindó apoyo en base a la supervisión y planeación de las diversas obras que el municipio ejecutó, así como en la verificación de documentación técnica necesaria para la expedición de los actos administrativos que se presenten a la oficina y en visitas referentes al Comité de Gestión de Riesgo del Municipio.

El estudiante desarrolló la practica empresarial en La Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas del municipio de Barbosa, Santander; donde dicha Oficina es crucial para el desarrollo ordenado y sostenible del territorio. Sus funciones incluyen coordinar actividades de crecimiento municipal a largo plazo, adaptarse a cambios sociales, económicos y ambientales, y proteger recursos naturales y culturales. Además, gestiona el desarrollo urbano y rural, y es responsable de la recepción de solicitudes, evaluación de impacto social y urbano, y de la verificación de documentación técnica para expedir licencias y otros actos administrativos.

La Oficina debe seguir un conducto regular en base a las normativas que rigen sus funciones, algunas de estas con las que el estudiante tuvo vinculación son los derechos de petición en base a la ley 1755 de 2015, el Esquema de Ordenamiento Territorial en base en la ley 388 de 1997, las Fajas Mínimas de Retiro Obligatorias en base a la ley 1228 de 2008, las Licencia de Construcción en base al decreto 1077 de 2015, entre otras normativas.

De esta manera, el estudiante de la Universidad Industrial de Santander evidencia en este documento su apoyo a problemas presentes en la Oficina, entendiendo que la gestión de riesgo es un componente esencial para la seguridad y el desarrollo del Municipio, así como apoyar en la supervisión de las diversas obras que el municipio ejecutó, en la verificación de normativas y documentos, por consiguiente, es importante implementar un sistema efectivo de gestión de riesgo, así como una supervisión y apoyo eficaces en las diversas labores del practicante.

Todo esto se llevó a cabo con la supervisión del tutor, garantizando que el estudiante aplicara sus conocimientos al servicio de la comunidad, teniendo presente temas fundamentales como lo son la protección de la vida y el bienestar de los ciudadanos, reducción de pérdidas económicas, enfatizar un desarrollo sostenible, verificar el cumplimiento de normativas, realizar un fortalecimiento institucional e intelectual y fomentar una participación comunitaria.

## **1. Objetivos**

### **1.1 Objetivo General**

Apoyar procesos de gestión del riesgo, supervisión y planeación de infraestructura en la Oficina de Planeación y Obras Públicas del municipio de Barbosa (Santander).

### **1.2 Objetivos Específicos**

Elaborar informes técnicos por medio de una inspección sobre las solicitudes presentadas al comité de gestión de riesgo y desastres del municipio, asegurando el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

Supervisar las adecuaciones a la infraestructura municipal de las casas fiscales y el CIC (Centro de Integración Ciudadana), verificando las mediciones de obras garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad y plazos establecidos.

Verificar la documentación técnica para la expedición de actos administrativos tales como licencias de construcción, certificados de urbanismo, permisos menores, derechos de petición y/o cualquier otro tipo de documentos emitidos por la secretaria de planeación del Municipio para el cumplimiento de los requisitos de ley relacionados con procesos y proyectos de infraestructura urbanística y obras del municipio.

## 2. Descripción del Municipio de Barbosa Santander

El municipio de Barbosa, también llamado “PUERTA DE ORO DE SANTANDER”, ubicado en el departamento de Santander, Colombia, perteneciendo a la provincia de Vélez, fue fundado el 24 de mayo de 1539, cuenta con una privilegiada ubicación geográfica que limita con la frontera del departamento de Boyacá, cerca del Río Suárez; sus caminos que atraviesan el municipio, permiten fácil comunicación con los demás municipios del departamento y departamentos vecinos.

Su ubicación geográfica dentro del departamento de Santander, se muestra en la **Figura 1**, donde Barbosa cuenta en su jurisdicción a Cite, Veredas de Buenavista, Santa Rosa, Pozo Negro, El Amarillo, Cristales, Francisco de Paula Santander, Centro y La Palma.

### **Figura 1.**

*Ubicación Geográfica del Municipio de Barbosa Santander*



*Nota.* Ubicación Geográfica del Municipio de Barbosa Santander. Tomado de [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7b/Colombia\\_-\\_Santander\\_-\\_Barbosa.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7b/Colombia_-_Santander_-_Barbosa.svg)

El Municipio de Barbosa Santander con NIT 890206033-8, es una entidad gubernamental responsable de la administración pública del municipio, la gestión y coordinación de servicios municipales, ejecución de proyectos de infraestructura, asegurando el desarrollo de políticas públicas, bienestar social y económico de la comunidad, así como velar por el orden y la seguridad social.

### **Figura 2.**

*Escudo del Municipio de Barbosa Santander*



*Nota.* Escudo del Municipio de Barbosa Santander. Tomado de <https://www.barbosa-santander.gov.co/>

### **2.1 Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas**

La Oficina de Planeación y Obras Públicas del Municipio, es vital dentro de la estructura administrativa de la alcaldía, para la organización y el desarrollo sostenible del municipio, como se observa en la **Figura 3**, el Organigrama de la Alcaldía Municipal de Barbosa Santander, esta oficina se encarga de la planificación, desarrollo y gestión del territorio municipal. Su misión principal es garantizar un desarrollo ordenado y sostenible del municipio, promoviendo el uso eficiente de los recursos y asegurando la calidad de vida de sus habitantes.

Una de sus principales funciones es la formulación y ejecución del Plan de Desarrollo Municipal, donde esta Oficina es responsable de diseñar, coordinar y supervisar las metas y estrategias para el crecimiento y desarrollo socioeconómico. Otra función es definir el ordenamiento territorial, usos de suelo y políticas de desarrollo por medio del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT). (Alcaldía Municipal de Barbosa En Santander, 2024.)

**Figura 3.**

*Organigrama de la Alcaldía Municipal de Barbosa Santander*



*Nota.* Organigrama de la Alcaldía Municipal de Barbosa Santander. Tomado de <https://www.barbosa-santander.gov.co/alcaldia/organigrama>

También la Oficina de Planeación debe dirigir la gestión de proyectos y obras públicas, donde se participa en la identificación, formulación y seguimiento de proyectos de infraestructura, esto incluye la gestión de recursos y la supervisión de su ejecución para asegurar que se cumplan los estándares de calidad. Por medio de esto se recopilan, analizan y difunden información de

estudios y estadísticas relacionados con el desarrollo económico, social, y ambiental del municipio, donde estos datos son esenciales para la toma de decisiones y la planificación estratégica.

Otros aspectos a tener en cuenta de la Oficina de Planeación es la Gestión de Riesgo y Desastres, se trabaja en la identificación y mitigación de riesgos asociados a desastres naturales, implementa medidas preventivas y planes de emergencia para proteger a la población y minimizar los impactos de posibles eventos que se puedan llegar presentar. Y la supervisión del control urbano, donde se verifica el cumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción en el municipio, emitiendo licencias de construcción y otros permisos necesarios para el desarrollo urbano, asegurando de que las construcciones cumplan con los estándares de seguridad.

### **3. Metodología**

A continuación, se presenta detalladamente los procedimientos realizados por el estudiante para llegar al cumplimiento de los objetivos del proyecto como auxiliar de ingeniería civil para apoyar procesos de gestión de riesgo, supervisión y planeación de infraestructura en la Oficina de Planeación y Obras Públicas del municipio de Barbosa (Santander).

#### **3.1 Aprestamiento**

La empresa proporcionó al estudiante los parámetros necesarios para el desarrollo de las labores asignadas dentro de la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas, estas actividades estuvieron orientadas al cumplimiento de la misión institucional, los objetivos del Plan de Desarrollo, y la planificación de políticas para el cumplimiento de los fines esenciales del Estado.

Se realizó la respectiva presentación e integración del practicante con el diverso equipo de la Oficina Asesora de Planeación y Obras Publicas del Municipio de Barbosa Santander que cuenta con doce personas, entre ellos asesores jurídicos, arquitectos e ingenieros. Además, se interactuó con otras Oficinas del Municipio como se evidencia en la **Figura 3** (Organigrama de la Alcaldía Municipal de Barbosa Santander), como la Oficina de Talento Humano, la secretaria de Desarrollo Socio Económico y de Ambiente, la secretaria general y del Interior, entre otras.

Ya con toda la información mencionada anteriormente, el estudiante, en conjunto con la empresa y el director, realizó la respectiva documentación para poder presentar y desarrollar satisfactoriamente la práctica empresarial en la Oficina de Planeación y Obras Publicas del Municipio de Barbosa Santander. Se identificaron las problemáticas para la realización del plan de trabajo de grado para lograr los objetivos correspondientes por medio de la ejecución y el seguimiento de las actividades, donde el resultado fue consolidado en este informe.

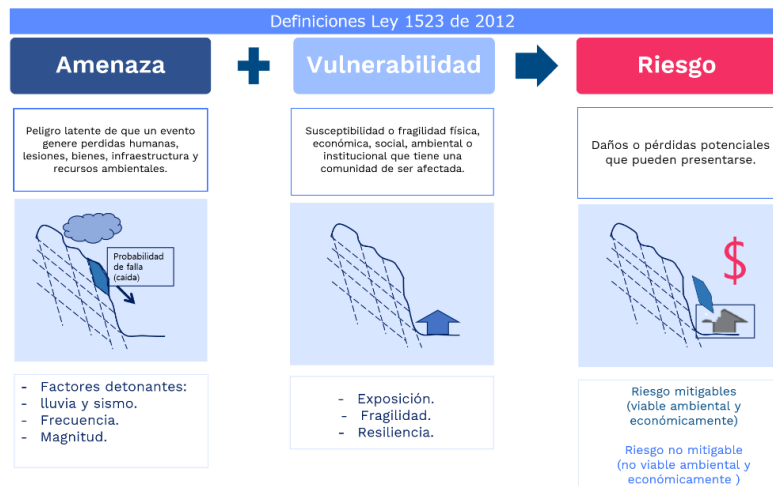
### **3.2 Desarrollo de visitas e inspecciones técnicas sobre la problemática de Gestión de Riesgo y Desastres**

En primera instancia el estudiante realizó la indagación sobre la información necesaria referente al tema La Gestión de Riesgo y Desastres, normativas vigentes y demás para lograr su óptimo adecuamiento en el tema para apoyar a la Oficina del Municipio en la elaboración de las visitas, informes y respuestas referentes al tema, donde es importante definir que La Gestión de Riesgo y Desastres es un proceso dinámico y permanente orientado a definir, ejecutar y evaluar acciones para avanzar en el conocimiento, la reducción del riesgo y el manejo de desastres. La Ley 388 de 1997 reconoce la prevención de amenazas y riesgos como un determinante para el

ordenamiento del territorio, estableciendo los alcances jurídicos, ambientales y técnicos para su incorporación en las decisiones en base al POT. (GESTIÓN DEL RIESGO / POT, 2025)

#### Figura 4.

*Definiciones Ley 1523 de 2012*



*Nota.* Definiciones Ley 1523 de 2012. Tomado de <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/marco2.png?fid=93220>

En la Ley 1523 de 2012 se evidencia la Política Nacional de Gestión del Riesgo y Desastres y se establece la Creación del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo y Desastres, así como en el decreto 1077 de 2015, en el título 2, sección 3 se habla del decreto 1807 de 2014; que categoriza el riesgo en diversos lugares, así como la implementación del POT en estos mismos.

#### **3.2.1 Recepción de las solicitudes al comité de Gestión de Riesgo**

Para las visitas relacionadas al Comité de Gestión de Riesgo, las personas o entidades primero deben solicitar desarrollar la visita o una inspección ocular desarrollando un derecho de petición en un respectivo documento de Word o puede ser a mano, donde se explique la

problemática presentada, si es posible anexando fotografías y colocando datos de información de contacto.

Estas solicitudes pueden ser llegadas por medio electrónico al correo de la Oficina o por medio escrito, donde dicha solicitud al momento de ser recibida se le asignará un respectivo número de radicado, este proceso se realiza en ventanilla única, que es la encargada de notificar un número de proceso a todos los oficios correspondientes que llegan a la Alcaldía, con este número de radicado será tenido en cuenta en el momento de realizar la visita para darle la respectiva respuesta y se tiene presente la fecha en la que se radico la solicitud, teniendo presente la ley 1755 de 2015.

La ley 1755 de 2015 explica que todas las personas tienen un derecho fundamental de petición en Colombia de acuerdo al artículo 23 de la Constitución Política de Colombia, donde consiste en la facultad de todas las personas de presentar solicitudes respetuosas a las autoridades o a los particulares que cumplan funciones públicas y de obtener una respuesta pronta, completa y de fondo, donde se tienen quince (15) días hábiles para la entidad de dar respuesta.




### ***3.2.2 Visitas de Inspección Ocular con su respectiva Acta***

Durante la práctica empresarial, el estudiante realizó visitas de campo con acompañamiento profesional dependiendo el tema principal de la visita y la fecha de radicación; para la realización de estas se contactaba con el solicitante para acordar una fecha correspondiente.

El equipo encargado de realizar la visita debe alistar una respectiva “Acta de visita técnica Comité de Gestión de Riesgo”, como se observa en la **Figura 5**, dicha acta se evidenció en el momento de realizar la visita para registrar toda la información correspondiente a la misma, así como datos proporcionados por las personas, así como medidas correspondientes.

**Figura 5.**

*Acta de visita técnica Comité de Gestión de Riesgo*

 REPÚBLICA DE COLOMBIA	<b>MUNICIPIO DE BARBOSA SANTANDER</b> OFICINA ASESORA DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS	CÓDIGO: 110.03.18 VERSIÓN: 01	 MUNICIPIO DE BARBOSA
	ACTAS DE COMITÉ DE GESTIÓN DEL RIESGO CMGRD	FECHA: 01-01-2025	
	<b>ACTA DE VISITA TECNICA COMITÉ DE GESTION DE RIESGO</b> DATOS GENERALES		
Dirección del Inmueble:	Barrio:	Fecha:	Hora de la visita
Nombre del funcionario que realiza la visita:	Se obtuvo acceso al interior del inmueble	Propietario y Celular:	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/>
Encargado de la visita:	Identificación	OBSERVACIONES Y RESULTADO DE LA VISITA	
SE FIRMA POR QUIENES EN ELLA INTERVIENE:			
ELEBORADO POR		NOTA:	
FIRMA DELEGADO OFICINA ASESORA DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS DE BARBOSA		LEY 1801 DE 2016 Artículo 105. Competencias con respecto a la integridad urbanística (RMASURMPOD). Cuando se realice actuación urbanística en zonas rurales se podrá aplicar para estos municipios, un indicador de medida de riesgo y de la suspensión temporal de la obra, se considerará el territorio de riesgo (TR) para para que el ediliterario actúe de representación de la construcción ante la autoridad competente del distrito o municipio, se presentará ante el comité de gestión de riesgo de municipios, no para manifestar la obra y se diligenciará el valor de la multa impuesta.	
FIRMA DE QUIEN ATENDE LA VISITA			
Dr. Marco Allirio Cortés Torres - Alcalde Municipal 2024 / 2027 / HAY ESPERANZA Dirección: Calle 11 # 7 – 27 Barrio Centro / Código Postal 684511 / PBX: (607) 7485894 WhatsApp: (57): 314 277 4607 Correo Electrónico: <a href="mailto:contactenos@barbosa-santander.gov.co">contactenos@barbosa-santander.gov.co</a> Web: <a href="http://www.barbosa-santander.gov.co">www.barbosa-santander.gov.co</a>			
 ALCALDÍA BARBOSA SANTANDER			

*Nota.* ACTA DE VISITA TECNICA COMITÉ DE GESTION DE RIESGO. Tomado de *la Oficina Asesora de Planeación y Obras Publicas del Municipio de Barbosa Santander.*

Durante las visitas el estudiante realizó un respectivo registro fotográfico evidenciando las problemáticas o causas presentes, así como cualquier información relevante para incluir en el informe. Como paso final, se le pidió a la persona que atendió la visita firmar el acta, para evidenciar el desarrollo completo de la visita técnica y se le notificó que se continuara con una respectiva realización del informe y se le daría respuesta a la solicitud.

### 3.2.3 Realización de los informes

Luego de las visitas realizadas, el estudiante elaboró los informes de las visitas, teniendo presente el acta de la visita, la información suministrada por los solicitantes y el registro fotográfico.

Los informes desarrollados van dirigidos al Comité de Gestión del Riesgo, el cual está conformado por el Alcalde, la Policía Nacional, el Cuerpo de Bomberos, entre otros; los cuales evaluarán la solicitud en base a la información proporcionada por la Oficina de Planeación.

Para el respectivo desarrollo de los informes se estructura de la siguiente manera:

- Asunto y número de radicado
- Introducción: Motivo de la visita y posibles consecuencias
- Descripción del área de Estudio: Ubicación, características geográficas y climáticas
- Evaluación del Riesgo: Análisis del riesgo presente.
- Factores contribuyentes: posibles factores como lo puede ser la saturación del suelo, pendiente, vegetación, actividad humana, entre otros.
- Análisis de Vulnerabilidad: Identificación de estructuras y población en riesgo.
- Medidas de Mitigación y prevención: Acciones para reducir el riesgo.
- Preparación y respuesta: Se plantean posibles planes de preparación para instruir a la comunidad presente y equipos de respuesta.
- Conclusiones y recomendaciones: Evaluación de la normatividad y recomendaciones para los habitantes.

Como último paso luego de realizado el respectivo informe, se dejó a revisión de los asesores y de la jefe de la oficina, quienes firmaron, para poder remitirlo al Comité de Gestión de Riesgo del Municipio y se prosigue a realizar la respuesta al solicitante.

### ***3.2.4 Realización de las respuestas***

Después de la revisión y corrección del informe, el estudiante realizó un oficio de respuesta para el solicitante, donde dicho oficio debe estar la fecha, información del solicitante, número de radicado y detalles específicos de la respuesta. Dicha respuesta debe tener un número de consecutivo, para llevar un control interno.

Ya al final de tener realizado la respuesta y firmada, se realizó el envío de la respuesta vía correo electrónico o dado el caso se le notificó a la persona por llamada telefónica para que pueda pasar por la respuesta personalmente a la Alcaldía.

### ***3.2.5 Cierre del radicado en la página SJT***

La página SJT (Smarth Job Tecnology) es una página interna de la alcaldía que en la Oficina de Planeación la maneja la secretaria de la Oficina, donde en dicha página se hace el cierre de todas las solicitudes que han llegado a la alcaldía por medio de los números de radicados.

Para hacer el respectivo cierre, se realiza en un solo PDF el escaneo del oficio allegado por el solicitante, el acta de la visita técnica, el informe, la respuesta y las capturas de los correos enviados ya sea de respuesta o de traslado a la Oficina competente para atender la solicitud.

Con toda la información mencionada anteriormente en el PDF, se realizó el cierre al radicado de parte de la Oficina de Planeación en la página SJT.

## **3.3 Supervisión de proyectos de infraestructura**

La Oficina Asesora de Planeación y Obras Publicas desarrolló diferentes proyectos en los cuales el estudiante participó, pero para el desarrollo del segundo objetivo específico, el estudiante

fue asignado a colaborar en los proyectos de las casas fiscales y del CIC (Centro de Integración Ciudadana), los cuales estuvieron dentro del contrato de obra No 139 de 2024.

### ***3.3.1 Estudios previos***

El contrato es por selección abreviada de menor cuantía, para ello el practicante debe tener presente que en base a la página web Colombia compra eficiente se estipula lo siguiente.

La modalidad de selección de mínima cuantía es un procedimiento de selección con términos cortos para escoger al contratista, siempre que el valor de la adquisición de los bienes, obras y/o servicios no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal. Bajo esta modalidad de selección, las entidades también pueden realizar sus adquisiciones en almacenes denominados Grandes Superficies, siempre y cuando se encuentren en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, y su valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal. (MANUAL DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA., 2024)

En los documentos entre los cuales fueron dados al estudiante para la respectiva revisión están los siguientes documentos, los cuales son los estudios previos, el análisis del sector, presupuesto, anexo técnico y los análisis de riesgos. De estos formatos el practicante sacó la información relevante a los capítulos 1-ADECUACIONES C.I.C y 2-CASAS FISCALES, los cuales fueron los proyectos planteados en el objetivo a desarrollar por el mismo, de esto se desarrolló la **Tabla 1**, correspondiente al presupuesto de ambos capítulos mencionados anteriormente del contrato No. 139-2024, con el contratista PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES DE ARQUITECTURA E INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S, en las

fechas establecidas para el contrato entre los días 16 de diciembre de 2024 al 30 de diciembre de 2024.

**Tabla 1.**

*Presupuesto de ejecución de obras correspondiente a las adecuaciones al C.I.C y a las casas fiscales*

MUNICIPIO DE BARBOSA					
DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRAS					
OBJETO: Realizar por el sistema de precios unitarios, las obras de construcción y/o mantenimiento y adecuaciones y reparaciones locativas requeridas en bienes inmuebles del municipio de Barbosa Santander					
MODALIDAD DEL PROYECTO			SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA		
FECHA			OCTUBRE DE 2024		
DURACION			1		MESES
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. SUB TOTAL
<b>1</b>	<b>CAPITULO 1 - ADECUACIONES C.I.C</b>				<b>\$ 21,490,016.00</b>
1.1	Nivelacion y replanteo topografico	M2	280.0	\$ 4,525.00	\$ 1,267,000.00
1.2	Excavacion manual en material comun	M3	140.0	\$ 53,200.00	\$ 7,448,000.00
1.3	Suministro e instalacion de tuberia tipo PVC 6"	ML	70.0	\$ 73,844.00	\$ 5,169,080.00
1.4	Relleno compacto en amterial de la misma excavación	M3	63.0	\$ 73,844.00	\$ 4,652,172.00
1.5	Caja de inspeccion de 0.80 x 0.80 x 0.80 m en ladrillo, incluye tapa en concreto reforzado y	UND	4.0	\$ 738,441.00	\$ 2,953,764.00
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. SUB TOTAL
<b>2</b>	<b>CAPITULO 2 - CASAS FISCALES</b>				<b>\$ 36,895,705.00</b>
2.1	Desmote y retiro de cubiertas (Teja de fibrocemento)	M2	80	\$ 14,277.00	\$ 1,142,160.00
2.2	Desmote y retiro de puerta	UND	1	\$ 49,229.00	\$ 49,229.00
2.3	Demolicion y retiro de enchapes de piso	M2	50	\$ 14,769.00	\$ 738,450.00
2.4	Limpieza y desmontes de zona verde posterior (incluye corte y retiro de arboles)	UND	2	\$ 246,147.00	\$ 492,294.00
2.5	Mantenimiento general de baños, incluye cambio de enchapes y arreglo de aparatos sanitarios	UND	5	\$ 639,982.00	\$ 3,199,910.00
2.6	Mantenimiento de muros en mamposteria, incluye resanes, estuco y pintura tipo lavables	M2	720	\$ 29,903.00	\$ 21,530,160.00
2.7	Mantenimiento, limpieza e impermeabilizacion de canales de aguas lluvias	ML	50	\$ 14,769.00	\$ 738,450.00
2.8	Fabricacion, suministro e instalacion de canaleta metalica en lamina galvanizada calibre 18, incluye refuerzo metalico en angulo 1" x 1/4, con descoble de 60 cms	ML	14	\$ 63,998.00	\$ 895,972.00
2.9	Suministro e instalacion de puerta metalica	M2	2	\$ 162,457.00	\$ 324,914.00
2.10	Mantenimiento de muros en muros de fachada (Lavado con hidrolavadora)	M2	18	\$ 17,230.00	\$ 310,140.00
2.11	Suministro e instalacion de teja fibrocemento No. 6	M2	70	\$ 47,556.00	\$ 3,328,920.00
2.12	Suministro e instalacion de teja plastica No. 6	M2	10	\$ 52,675.00	\$ 526,750.00
2.13	Suministro e instalacion de tableta en ceramica	M2	10	\$ 86,151.00	\$ 861,510.00
2.14	Mantenimiento de cocina (incluye cambio de enchapes deteriorados, cambio de gruteria)	UND	2	\$ 147,688.00	\$ 295,376.00
2.15	Mantenimiento general de redes electricas, incluye cambio o reposicion de accesorios (apagadores o interruptores o plafones y bombillos, reposicion de cableado en mal estado y cambio de tacos electricos)	GLB	2	\$ 1,230,735.00	\$ 2,461,470.00
<b>VALOR TOTAL: CAPITULO 1 - ADECUACIONES C.I.C Y CAPITULO 2 - CASAS FISCALES</b>					<b>\$ 58,385,721.00</b>

*Nota.* Presupuesto de ejecución de obras correspondiente a las adecuaciones al C.I.C y a las casas fiscales. Elaboración propia en base *al contrato No 139 de 2024*

### 3.3.2 Casas Fiscales

Las adecuaciones correspondientes a las Casas Fiscales se manejaron en el informe parcial No 01 de ejecución del contrato, con el cual el estudiante estuvo en la supervisión de las mismas, realizando apoyo y acompañamiento al contratista en la ejecución, dicho informe se manejó en las fechas establecidas entre el 16 de diciembre al 24 de diciembre del 2024, donde las adecuaciones a las casas fiscales correspondieron entre las fechas 16/12/24 al 21/12/24.

**Tabla 2.**

*Presupuesto actividades ejecutadas casas fiscales en valor al acta parcial No 01*

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. SUB TOTAL	CANTIDAD ACTA PARCIAL No 01	VR. ACTA PARCIAL No 01
<b>2</b>	<b>CAPITULO 2 - CASAS FISCALES</b>				<b>\$ 36,895,705.00</b>	<b>No 01</b>	
2.1	Desmante y retiro de cubiertas (Teja de fibrocemento)	M2	80	\$ 14,277.00	\$ 1,142,160.00	80	\$ 1,142,160.00
2.2	Desmante y retiro de puerta	UND	1	\$ 49,229.00	\$ 49,229.00	1	\$ 49,229.00
2.3	Demolicion y retiro de enchapes de piso	M2	50	\$ 14,769.00	\$ 738,450.00	50	\$ 738,450.00
2.4	Limpieza y desmontes de zona verde posterior (incluye corte y retiro de arboles)	UND	2	\$ 246,147.00	\$ 492,294.00	2	\$ 492,294.00
2.5	Mantenimiento general de baños, incluye cambio de enchapes y arreglo de aparatos sanitarios	UND	5	\$ 639,982.00	\$ 3,199,910.00	5	\$ 3,199,910.00
2.6	Mantenimiento de muros en mampostería, incluye resanes, estuco y pintura tipo lavables tipo 1, color blanco - 2 manos	M2	720	\$ 29,903.00	\$ 21,530,160.00	720	\$ 21,530,160.00
2.7	Mantenimiento, limpieza e impermeabilización de canales de aguas lluvias	ML	50	\$ 14,769.00	\$ 738,450.00	50	\$ 738,450.00
2.8	Fabricacion, suministro e instalacion de canaleta metalica en lamina galvanizada calibre 18, incluye refuerzo metalico en angulo 1" x 1/4, con descoble de 60 cms	ML	14	\$ 63,998.00	\$ 895,972.00	14	\$ 895,972.00
2.9	Suministro e instalacion de puerta metalica	M2	2	\$ 162,457.00	\$ 324,914.00	2	\$ 324,914.00
2,10	Mantenimiento de muros en muros de fachada (Lavado con hidrolavadora)	M2	18	\$ 17,230.00	\$ 310,140.00	18	\$ 310,140.00
2,11	Suministro e instalacion de teja fibrocemento No. 6	M2	70	\$ 47,556.00	\$ 3,328,920.00	70	\$ 3,328,920.00
2,12	Suministro e instalacion de teja plastica No. 6	M2	10	\$ 52,675.00	\$ 526,750.00	10	\$ 526,750.00
2,13	Suministro e instalacion de tableta en ceramica	M2	10	\$ 86,151.00	\$ 861,510.00	10	\$ 861,510.00
2,14	Mantenimiento de cocina (incluye cambio de enchapes deteriorados, cambio de gruteria)	UND	2	\$ 147,688.00	\$ 295,376.00	2	\$ 295,376.00
2,15	Mantenimiento general de redes electricas, incluye cambio o reposicion de accesorios (apagadores o interruptores o plafones y bombillos, reposicion de cableado en mal estado y cambio de tacos electricos)	GLB	2	\$ 1,230,735.00	\$ 2,461,470.00	2	\$ 2,461,470.00
<b>VALOR TOTAL: CAPITULO 2 - CASAS FISCALES</b>					<b>\$ 36,895,705.00</b>		<b>\$ 36,895,705.00</b>

*Nota.* Presupuesto actividades ejecutadas casas fiscales en valor al acta parcial No 01. Tomado de *Informe parcial de ejecución – contrato No 139-2024 realizado por PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES DE ARQUITECTURA E INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S.*

A continuación, se evidencian algunos Ítems desarrollados durante las respectivas adecuaciones con su respectivo registro fotográfico, cabe aclarar que el estudiante estuvo en el auxilio a la supervisión de todos los Ítems correspondientes a las Casas Fiscales.

### 3.3.2.1 Desmonte retiro de cubierta

Se realizó el desmonte de tejas en fibrocemento en mal estado, como se evidencia en la **Figura 6**, posteriormente, se ejecutó toda la cantidad establecida en el presupuesto y se da cumplimiento al presente ítem, donde el estudiante supervisó que los trabajadores contaran con los elementos de seguridad correspondiente para realizar el respectivo retiro de la cubierta y verificando que se retiraran los 80 m<sup>2</sup> estipulados en las cantidades.

#### **Figura 6.**

*Fotografías desmonte retiro de cubierta*



*Nota.* Fotografías referentes al Ítem 2.1. Desmonte y retiro de cubierta. Tomado de *Informe parcial de ejecución – contrato No 139-2024*

### 3.3.2.2 Desmonte y retiro de puerta

Se realizó el desmonte de puerta y marco metálico, como se evidencia en la **Figura 7**, se ejecutó toda la cantidad establecida en el presupuesto y se da cumplimiento al presente ítem, as donde el estudiante supervisó el respectivo retiro de la puerta metálica.

**Figura 7.**

*Fotografías desmonte y retiro de Puerta Metálica*



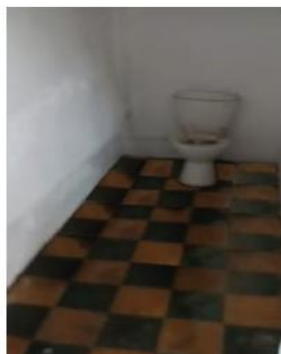
*Nota.* Fotografías referentes al Ítem 2.2. Desmonte y retiro de puerta metálica. Tomado de *Informe parcial de ejecución – contrato No 139-2024*

### **3.3.2.3 Mantenimiento general de baños incluye cambio de enchapes y arreglo de aparatos sanitarios**

Se realizó cambio de 5 aparatos sanitarios, como se evidencia en la **Figura 8**, se ejecutó toda la cantidad establecida en el presupuesto y se da cumplimiento al presente ítem, donde el estudiante supervisó a los trabajadores realizar la respectiva adecuación a los aparatos sanitarios, verificando que quedaran bien las conexiones.

**Figura 8.**

*Fotografías mantenimiento General de Baños*



*Nota.* Fotografías referentes al Ítem 2.5 Mantenimiento general de baños incluye cambio de enchapes y arreglo de aparatos sanitarios. Tomado de *Informe parcial de ejecución – contrato No 139-2024*

#### **3.3.2.4 Suministro e instalación de puerta ventana metálica**

Se realizó el suministro e instalación de puerta ventana metálica, como se evidencia en la **Figura 9**, se ejecutó toda la cantidad establecida en el presupuesto y se da cumplimiento al presente ítem, así mismo, es revisada y aprobada por la supervisión.

#### **Figura 9.**

*Fotografías Puerta Ventana Metálica*



*Nota.* Fotografías referentes al Ítem 2.9. Suministro e instalación de puerta ventana metálica. Tomado de *Informe parcial de ejecución – contrato No 139-2024*

#### **3.3.2.5 Suministro e instalación de teja plástica No 6**

Se realizó el suministro e instalación de teja plástica número 6, como se evidencia en la **Figura 10**, se ejecutó toda la cantidad establecida en el presupuesto y se da cumplimiento al

presente ítem, el estudiante verificó que la cantidad en m<sup>2</sup> de teja plástica No 6 estipulada en campo de 5 m de largo x 2 m de ancho, correspondiera a los 10 m<sup>2</sup> de las cantidades.

**Figura 10.**

*Fotografías Suministro e Instalación de teja plástica No. 6*



*Nota.* Fotografías referentes al Ítem 2.12. Suministro e instalación de teja plástica No 6. Tomado de *Informe parcial de ejecución – contrato No 139-2024*

### ***3.3.3 Adecuaciones al Centro de Integración Ciudadana (C.I.C)***

Las adecuaciones correspondientes al Centro de Integración Ciudadana (C.I.C) se manejaron en el informe final de ejecución del contrato, con el cual el estudiante estuvo en la supervisión de las mismas, realizando apoyo y acompañamiento al contratista en la ejecución, dicho informe se manejó en las fechas establecidas entre el 16 de diciembre al 30 de diciembre del 2024, donde las adecuaciones al C.I.C correspondieron entre las fechas 16/12/24 al 30/12/24.

Durante la supervisión de dicho capítulo, se llegó a ver reflejado que los Ítems 1.1 y 1.2 se ejecutaron menos cantidades que las propuestas inicialmente en el presupuesto, por lo tanto, se realizó un Acta de balance de menores y mayores de cantidades.

**Tabla 3.**

*Presupuesto actividades ejecutadas en el C.I.C en valor al acta de recibo final*

ITEM	DESCRIPCION	ACUMULADO ACTA DE CORTE No 1				BALANCE DE MENORES Y MAYORES CANTIDADES No 01				ACUMULADO PRESETE ACTA - DE RECIBO FINAL		ACUMULADO EJECUTADO		
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. UNITARIO	MEJOR	MAYOR	CANTIDAD MODIFICACION 01	VR. MODIFICACION 01	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
1	CAPITULO 1 - ADECUACIONES C.I.C													
1.1	Nivelación y replanteo topografico	M2	280.0	\$ 4,525.00	0.0	\$ -	218.9	0.0	61.1	\$ 276,478.00	61.1	\$ 276,478.0	61.1	\$ 276,478.0
1.2	Excavacion manual en material comun	M3	140.0	\$ 53,200.00	0.0	\$ -	135.9	0.0	4.1	\$ 218,120.00	4.1	\$ 218,120.0	4.1	\$ 218,120.0
1.3	Suministro e instalacion de tuberia tipo PVC 6"	ML	70.0	\$ 73,844.00	0.0	\$ -	70.0	0.0	0.0	\$ -	0.0	\$ -	0.0	\$ -
1.4	Relleno compacto en amterial de la misma excavación	M3	63.0	\$ 73,844.00	0.0	\$ -	63.0	0.0	0.0	\$ -	0.0	\$ -	0.0	\$ -
1.5	Caja de inspeccion de 0.80 x 0.80 x 0.80 m en ladrillo, incluye tapa en concreto reforzado y marco en angulo metalico	UND	4.0	\$ 738,441.00	0.0	\$ -	4.0	0.0	0.0	\$ -	0.0	\$ -	0.0	\$ -
<b>VALOR TOTAL: CAPITULO 1 - ADECUACIONES C.I.C</b>						\$ -				\$ 494,598.0		\$ 494,598.0		\$ 494,598.0

*Nota.* Presupuesto actividades ejecutadas en el C.I.C en valor al acta de recibo final. Tomado de *Informe parcial de ejecución – contrato No 139-2024 realizado por PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES DE ARQUITECTURA E INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S.*

A continuación, se evidencian algunos **Ítems** desarrollados durante las respectivas adecuaciones con su respectivo registro fotográfico.

### 3.3.3.1 Nivelación y replanteo topográfico

En la **Figura 11**, se evidenció la Memoria de Cálculo de Cantidades de Obra, Nivelación y replanteo topográfico suministrada por el contratista correspondiente al contrato de Obra No 139-2024, donde el estudiante realizó la respectiva medición en obra verificando los metros cuadrados ejecutados en obra coincidieran con los metros cuadrados estipulados en las cantidades,





### **3.3.3.3. Acta de Aprobación de mayores y menores cantidades para el contrato de obra No 139 - 2024**

Se realizó en Barbosa Santander el día 24 de diciembre la aprobación del Acta de Mayores y Menores Cantidades, donde el estudiante en compañía de la ingeniera supervisora y del contratista, realizaron el nuevo cálculo de cantidades correspondientes al acta de recibo final, como se estipula en la **Tabla 3**. Presupuesto actividades ejecutadas en el C.I.C en valor al acta de recibo final, en dicha mesa de reunión la supervisora y el contratista llegaron a la conclusión de que los Items 1.3, 1.4 y 1.5 no requerían ser ejecutados y que dicho presupuesto sería para otros capítulos del mismo contrato de obra.

### **3.4 Asistencia técnica en verificación de normatividad urbanística**

El estudiante realizó apoyo técnica y administrativamente a la Oficina de Planeación y Obras Públicas en el cumplimiento de las funciones legales, como lo es en la expedición de certificaciones o actos administrativos, acompañamiento visitas de control urbanístico, uso del suelo, estratificación, nomenclatura y a la normativa de los proyectos relacionados con el área de gestión de planeación y urbanismo, para los procedimientos para la obtención de estas certificaciones y tramites de licencias se pueden encontrar en el **Apéndice B**, requisitos para diferentes solicitudes sobre la documentación de la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas.

#### ***3.4.1 Licencias de Construcción***


El estudiante en mentoría del jurídico de la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas, fue instruido sobre el conocimiento en base a que toda construcción que se realice debe tener una respectiva licencia de construcción, estas están estipuladas en el capítulo 1, en el decreto

1077 de 2015, que es el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, donde existen varias licencias de construcción en modalidad obra nueva, licencia de ampliación, licencia de restauración, licencia de adecuación, licencia de demolición, licencia de modificación, licencia de subdivisión, entre otras.

Para la verificación de las mismas, el estudiante realizó verificación de las Licencias de Construcción en compañía del asesor encargado en la Oficina, donde el estudiante realizó una lista de chequeo estipulada en la **Figura 13**, basándose en la verificación de la memoria de los cálculos estructurales, el estudio geotécnico realizado y los planos estructurales.

**Figura 13.**

*Formato de verificación de datos - información general - diseño estructural - estudio geotécnico*

 <p>ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARBOSA</p>	República de Colombia-Departamento de Santander		
	Alcaldía de Barbosa		
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS		
	FORMATO DE VERIFICACION DE DATOS - INFORMACION GENERAL - DISEÑO ESTRUCTURAL - ESTUDIO GEOTÉCNICO		
REALIZADO POR: PRACTICANTE DE ING CIVIL JONATHAN FERNANDO DUARTE RUEDA			
No. RADICADO			
TIPO DE LICENCIA			
DIRECCION			
PROPIETARIO			
PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL			
PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ARQUITECTONICO			
PROFESIONAL RESPONSABLE DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL SUELO			
DESTINACION DEL PROYECTO			
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>PRESENTÓ</b>	<b>NO PRESENTÓ</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Memoria de calculo			
Planos de Diseño estructural (cimientos, vigas,columnas,etc)			
Materiales de la estructura			
Tipo de placa de entrepiso			
Resistencia de los materiales			
Mencion del programa utilizado para el calculo mediante software			
Nivel de amenaza sísmica			
Numero de niveles			
Aceleracion horizontal pico efectiva(Aa)			
Velocidad horizontal pico efectiva(Av) - NSR-10, A.2.2			
Velocidad media de onda de cortante (Vs) - NSR-10, A.2.4.3			
Altura de construccion (mts)			
Coefficiente de importancia (I) - NSR-10, A.2.5			
Coefficiente de amplificacion de la aceleracion en zona de periodos cortos (Fa) NSR-10, tabla A.2.4-3			
Coefficiente de amplificacion de la aceleracion en zona de periodos intermedios (Fv) NSR-10, tabla A.2.4-4			
Tipo de perfil de suelo - NSR-10, A.2.4			
Coefficiente de capacidad de disipacion de energia (Rxi) - NSR-10 A.3.3.3			
Coefficiente de capacidad de disipacion de energia (Ryi) - NSR-10 A.3.3.3			
Periodo fundamental de la edificacion (T) -NSR-10, A.4.2.2			
Aceleracion espctral horizontal de diseño (Sd,x(Ta))			
Aceleracion espctral horizontal de diseño (Sd,y(Ta))			
Peso Sísmico total de la estructura (w)			
Cortante sísmico en la base(Vs,x) - NSR 10, A.4.3.1			
Cortante sísmico en la base(Vs,y) - NSR 10, A.4.3.1			
Tabulacion de Derivas de las Columnas			

DATOS GENERALES DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO			
DESCRIPCION	PRESENTÓ	NO PRESENTÓ	OBSERVACIONES
Perfil del suelo			
Coefficiente de amplificación del suelo para la zona de periodos cortos (Fa)			
Coefficiente de amplificación del suelo para la zona de periodos intermedios (Fv)			
Capacidad portante (Ton/m2)			
Numero de sondeos			
Profundidad de sondeos (Mts)			
Tipo de cimentación recomendada			
Profundidad de la cimentación			
Nivel freatico			
<p><b>NOTA:</b> El presente documento no se constituye en la revisión técnica del diseño estructural y suelos, si no en la verificación de datos consignados en los mismos, para estos casos deberá ser revisado por un profesional que cumpla con los requisitos indicados en la norma citada, presentados ante esta Oficina, los cuales forman parte de los requisitos del Decreto 926 de 2010 "NSR-10", Decreto 225 de 2010, Decreto 092 de 2011, Decreto 340 de 2012 y Decreto 945 de 2017. Es de anotar que cuando se requiera la revisión técnica del presente diseño estructural por parte de los interesados o por parte de las entidades de control, para estos casos, deberá ser revisado por un profesional que cumpla los requisitos indicados en la citada norma.</p>			
<p>En el presente formato se verifica únicamente la información general del proyecto presentado, lo correspondiente del diseño Estructural a solicitud de la Oficina Asesora de Planeación y Obras públicas. Así mismo la verificación forma parte de unos de los requisitos que se presenten ante la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas. Es de anotar que los demás requisitos del proyecto, se deben ajustar a las normas urbanísticas vigentes en el EOT Municipal y a la normatividad ambiental emitida por la autoridad competente.</p>			
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES</b>			
FECHA: <input type="text"/>			
VERIFICÓ:			
<p style="text-align: center;"><b>ING KARENT DAYANA PINZÓN PARDO</b> Jefe de Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas</p>			

*Nota.* Formato de verificación de datos - información general - diseño estructural - estudio geotécnico. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander.*

De igual manera para la verificación de las licencias, se realizaron visitas en base a derechos de petición sobre construcciones llegados de manera escrita o verbal a la Oficina de Planeación, así como visitas realizadas en acompañamiento con los inspectores de obra realizando control urbanístico.

Algunos de los documentos más importantes a tener presente en el trámite de una Licencia Urbanística son el Certificado de Demarcación (Urbano) o Certificado de Uso de Suelo (Rural), Formulario Único Nacional, Certificado de Tradición y Libertad, Disponibilidad de Servicios



Durante las visitas, el estudiante realizó un respectivo registro fotográfico evidenciando información relevante. En el momento del desarrollo de la visita se hizo la respectiva solicitud de los documentos correspondientes a la resolución, los planos y la valla informativa, que deben tenerlos en la obra durante todo el tiempo que demore la construcción; para las construcciones que no cuenten con estos documentos se solicitó a la inspección de policía urbana o rural el respectivo procedimiento legal y dado el caso el sellamiento de la construcción hasta nuevo aviso.

En el caso de las construcciones que, si cuentan con la documentación al día, se evidenció en el acta el número de la licencia, con su tipo de modalidad y la firmó el maestro encargado o el dueño. De igual manera se verificó que las medidas presentes en los planos sean acordes a lo que se encuentre ya construido, que el paramento de las viviendas cumpla en base a los planos, ubicación de postes con el respectivo aislamiento de seguridad, así como las fajas mínimas de retiro obligatorias en base a la ley 1228 de 2008 para construcciones que se encuentren sobre vías nacionales.

### ***3.4.3 Realización de respuestas a derechos de petición***

La ley 1755 de 2015 regula lo pertinente al derecho de petición como derecho fundamental de acuerdo al artículo 23 de la Constitución Política de Colombia, por lo tanto, el estudiante en supervisión del jurídico de la Oficina, ha realizado diferentes respuestas a derechos de petición solicitados a la Oficina.

Cada respuesta realizada debe contener la fecha, información del solicitante, número de radicado y detalles relevantes. Este oficio debe llevar un número de consecutivo para manejar un control interno.

Ya al final de tener realizado la respuesta y firmada por la Jefe de la Oficina, así como por el estudiante y los asesores, se hizo envío de la respuesta vía correo o dado el caso, se le hizo aviso a la persona por llamada telefónica para que pueda pasar por la respuesta en persona a la Alcaldía.

#### ***3.4.4 Realización de traslados por competencia***

Para la realización de los traslados por competencia, se debe tener presente el artículo 21 de la ley 1755 de 2015 que regula los traslados por competencia a las diversas oficinas según sea la función, en este caso al estudiante se fue instruido por el jurídico de planeación en la orientación para la respectiva realización de los oficios sobre los traslados de competencia. Las solicitudes que llegan a la Oficina se analizan para determinar a qué oficina corresponden responder, entre las entidades a las que se realizaron traslados se encuentran las empresas de servicios públicos DOLMEN, ESBARBOSA, ESSA, la INSPECCION DE POLICIA RURAL, URBANA y la PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION.

Para la realización de los traslados por competencia, el oficio debe llevar la información de la fecha, entidad u oficina a quienes va dirigido e información de contacto, el número de consecutivo junto al código correspondiente, en el asunto se evidencia el número del radicado y se prosigue a redactar la información correspondiente, citando el artículo 21 de la ley 1755 y la información de contacto de la persona que realizó la solicitud; de igual manera se realizó un oficio correspondiente a la persona o entidad que ha realizado la solicitud explicando que la solicitud ha sido remitida por competencia a la oficina o entidad competente; cabe aclarar que ambos oficios llevan las respectivas firmas y sellos de la Oficina Asesora de Planeación.

### 3.4.5 Realización de tabulación de certificaciones de estratificación, nomenclatura, usos de suelo comercial, demarcación y usos de suelo rural.

El estudiante tuvo la tarea de realizar una respectiva tabulación en Excel sobre las certificaciones de estratificación, nomenclatura, usos de suelo comercial, demarcación y usos de suelo rural emitidas durante los meses de octubre de 2024 a febrero de 2025, esta información para el número de certificados se consolidó usando de ejemplo la **Tabla 4**. Para la realización de las tablas se colocó la información correspondiente al radicado, fecha, titular y profesional que la revisó, esta información fue obtenida gracias a que, en el momento de llegar alguna solicitud de esta índole, la secretaria debe llevar en un libro de contabilidad dichas solicitudes, anotando la información correspondiente apenas entra a la Oficina.

#### **Tabla 4.**

*Tabla usada por el practicante para anexar la información de las certificaciones*

CERTIFICADOS DE ESTRATIFICACIÓN				
N°	RADICADO	FECHA	TITULAR	REVISÓ
1	2024-179	1/10/2024	Blanca Rodriguez	Andres Bernal
2	2024-180	25/09/2024	Heliodoro Vargas	Andres Bernal
3	2024-181	9/10/2024	David Olarte	Andres Bernal
4	2024-182	18/10/2024	Erika Amaya	Andres Bernal

*Nota.* Información de las certificaciones. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander.*

### 3.4.6 Acompañamiento a Visitas Técnicas solicitadas por diferentes Oficinas de la Alcaldía

El practicante realizó diversos acompañamientos a los demás despachos según fuera la solicitud, como lo es el caso de acompañamiento a la INSPECCION DE POLICIA, ya sea rural o urbana para realizar algún cerramiento correspondiente a alguna obra, acompañamiento a la

INGENIERA AMBIENTAL, cuando son solicitudes de revisión de aguas negras o visitas con la CAS

### ***3.4.7 Realización diapositivas e informe para la respectiva exposición de gestión 2024 de la Oficina ante el Consejo de Barbosa Santander***

Se realizó con base en la información suministrada de diversas fotografías del estado de la maquinaria del Municipio en la administración pasada y fotografías recientes de la administración actual unas diapositivas en PowerPoint evidenciando por cada diapositiva dos fotografías del antes y el después del estado de la maquinaria del Municipio, contando el Municipio con tres volquetas, una retroexcavadora, una motoniveladora y un bus.

Se realizó un informe referente a los objetivos alcanzados de la gestión del 2024 de la Oficina, dicho informe evidencia la meta, la descripción de la meta y la evidencia fotográfica

#### 4. Resultados obtenidos

##### 4.1 Desarrollo de visitas e inspecciones técnicas sobre la problemática de Gestión de Riesgo y Desastres

Al inicio de la práctica empresarial fue asignada la tarea de realizar como mínimo veinte (20) visitas correspondientes al tema de Gestión de Riesgo y Desastres del Municipio, de las cuales había varias visitas pendientes desde marzo del 2024, el estudiante al haber finalizado las prácticas realizó un total de **33 visitas** como se evidencia en la **Tabla 5**, visitas realizadas por el practicante.

Se plantearon planes de contingencia, así como medidas preventivas en los diversos informes remitidos al Comité de Gestión de Riesgo, donde el estudiante examinó estrategias para implementar la mitigación de los riesgos presentados en cada una de las visitas, teniendo presente que muchas de las visitas realizadas, las personas de los predios y construcciones en estado de vulnerabilidad no contaban con la documentación presente a una licencia emitida por la Oficina Asesora de Planeación, por lo tanto, las viviendas no cuentan con los estudios adecuados en el momento de realizar la construcción correspondiente, entonces, una de las recomendaciones también lo fue tramitar todo el proceso legal para poder emitir la licencia correspondiente.

**Tabla 5.***Visitas Comité de Gestión de Riesgo realizadas por el practicante*

VISITAS GESTION DE RIESGO					
ITEM	RAD	FECHA LLEGADA	NOMBRE	VISITA OCULAR	UBICACIÓN
1	202403644	05 de agosto de 2024	Dora Vargas, Angel Vargas y Efigenia Vargas	desestabilizacion de terreno en la vereda Santa Rosa Bajo	Vereda Santa Rosa Baja
2	202400568	10 de septiembre de 2024	Elizabeth Ordoñez	revisión vivienda vereda cristales sector la escuela	Vereda Cristales
3	202401435	01 de abril de 2024	Aurora Gonzalez de Mosquera	visita finca la belleza, vereda pozo negro	Vereda pozo Negro
4	202403471	25 de julio de 2024	Padres familia	Sede G Buenavista del Instituto Integrado de Comercio	Vía Velez
5	202403581	08 de julio de 2024	Luz Dary Herrera Ortegon	derecho de petición Finca El recuerdo de la vereda santa rosa baja	Vereda Santa Rosa Baja
6	202403136	08 de julio de 2024	Luz Dary Herrera Ortegon	derecho de petición Finca El recuerdo de la vereda santa rosa baja	Vereda Santa Rosa Baja
7	202403066	04 de julio de 2024	Clara Ines Gallo Moreno	deslizamiento de tierra vereda cristales, sector ramal los marin	Vereda Cristales
8	202403081	05 de julio de 2024	Juan Prieto	elaboración de gaviones por alto riesgo - barrio Uribe Uribe	Barrio Uribe Uribe
9	202402500	30 de mayo de 2024	Ismael Lopez Cadena	Daño vivienda -vereda santa rosa bajo sector el cable KM 5 via barbosa - Bga	
10	202402945	27 de junio de 2024	Yolanda Amador Mendoza	deslizamiento de tierra vereda cristales, sector ramal los marin	Vereda Cristales
11	202402962	27 de junio de 2024	Pablo Steven Almanzar Perez	Sector de los marin, deslizamiento en la vereda cristales	Vereda Cristales
12	202402948	27 de junio de 2024	Delia Dias Vargas	deslizamiento en el barrio Jose Antonio Galan	Barrio Jose Antonio Galan
13	202402958	27 de junio de 2024	Zoila Ines Forero Beltran	barrio gaitan por deslizamiento de tierra - Calle 2# 6-05	Barrio Gaitan
14	202402952	27 de junio de 2024	Lorenzo Rojas - Elver Rojas - Elver Saenz	fisura en el terreno en el ramal de la Vereda cristales - 300 mts arriba del paisa	Vereda Cristales
15	202402889	24 de junio de 2024	Aristobulo Santamaria Ortiz	revisión vivienda vereda cristales sector la escuela	Vereda Cristales
16	202400283	25 de enero de 2024	Marielina Saavedra Vargas	reparación vivienda vereda santa rosa baja sector villa luz finca la primavera	Vereda Santa Rosa Baja
17	202301899	10 de abril de 2023	Marielina Saavedra Vargas	reparación vivienda vereda santa rosa baja sector villa luz finca la primavera	Vereda Santa Rosa Baja
18	202401121	23 de febrero de 2024	Edith Patricia Zambrano Vaca	visita a predio en el barrio Villa del Llano Alto por filtración de agua	Villa del Llano Alto
19	202401151	12 de marzo de 2024	Bernando Figueroa	derrumbe vereda centro sector el mirador - condominio el mirador	Vereda Centro, la loma
20	202401259	19 de marzo de 2024	junta de accion comunal	desplome de la bancada en Remansos del rio, calle 5C, con Cra 4 (placa hurlla)	Remansos del rio
21	202401558	05 de abril de 2024	Bernando Figueroa	derrumbe vereda centro sector el mirador - condominio el mirador	Vereda Centro, la loma
22	202401925	24 de abril de 2024	Jefferson Amado	Prevención de riesgo comunidad la pradera - transversal 9 #19-52	transversal 9 #19-52
23	202400173	20 de mayo de 2024	Maria Margarita Rincon	Visita al predio en el barrio san marcos - calle 1#11-137	Barrio San Marcos
24	202401414	01 de abril de 2024	Maria Margarita Rincon	Visita al predio en el barrio san marcos - calle 1#11-137	San Marcos
25	202404812	21 de octubre de 2024	Nubia Benitez Coy	Deslizamiento barrio Ciudad Metropolitana de la casa 28 a la 33	Barrio Metropolitana
26	202405140	13 de noviembre de 2024	Isabel Lozada Lagos	Entrada Revuelta en Cite - afectación vivienda por bandas sonoras	Revuelta - Cite
27	202404372	14 de septiembre de 2024	Gelver Antonio Chacon	Canalización de aguas residuales, calle 2 Sur #10-03 San marcos, Villa del llano	San Marcos
28	202405452	29 de noviembre de 2024	Maide Buitrago Espitia	Deslizamiento de tierra, Sector del Aeropuerto, Vereda Casa Blanca	El aeropuerto, casa blanca
29	202404326	16 de septiembre de 2024	Aurora Gonzalez de Mosquera	visita finca la belleza, vereda pozo negro	Pozo Negro
30	202405531	04 de diciembre	Edibelto Soto	revisar si se otorga un permiso para podar un arbol, finca la florida, cite	Cite, finca la florida
31	202500215	23 de enero de 2025	Luz Marina Suarez Ardila	Cra 5 #19a 56, revisar un resumidero de aguas lluvias y genera levantamiento del andén	barrio Santander
32	202500257	lunes, 27 de enero de 2025	William Rodriguez - Sandra Contreras	Visita manzana 2, lote 4 para determinar si esta en gestión de riesgo, vereda centro	vereda centro
33	202404176	03 de septiembre de 2024	Marina Montaña	Visita residencia por fallas en la estructura y revisión de un deslizamiento	Villa paz

*Nota. Visitas Comité de Gestión de Riesgo realizadas por el practicante. Elaborado por practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander.*

#### 4.1.1 Análisis para Visita del Comité de Gestión de Riesgo sobre un deslizamiento de tierra

A continuación, en la **Figura 14**, se evidencia algunas fotografías de una visita correspondiente a un deslizamiento de tierra presentando entre dos predios vecinos ubicado en la vereda santa rosa baja.

#### Figura 15.

*Fotografías sobre deslizamiento de tierra presentado en la Vereda Santa Rosa Baja*



*Nota.* Fotografías sobre deslizamiento de tierra presentado en la Vereda Santa Rosa Baja.

Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander.*

Para el desarrollo de las visitas correspondientes a deslizamientos de tierra, el practicante de ingeniera civil con base en lo evidenciado en el desarrollo de la visita, se percibe a simple vista que el suelo presenta características de ser un suelo arcilloso, ya que por la humedad presentada por las temporadas intensas de lluvias han generado erosión en el mismo, posiblemente llegando a ser el causante del deslizamiento por la baja capacidad portante que tienen estos suelos.

Se plantea en las soluciones para los habitantes realizar un respectivo estudio de suelos para poder realizar una estructura de contención que sea regida por el título H de la NSR-10, esta puede ser el diseño de un muro de contención, ya sea muro de gravedad, voladizo, anclado o dado el caso de variables más económicas implementar muros realizados con gaviones o earthbag (muros realizados con sacos de tierra), así como la plantación de vegetación para poder fortalecer el talud y evitar futuros deslizamientos.

De igual manera el practicante notificó a los propietarios ya sea implementar una instalación de un drenaje correspondiente a las aguas lluvias o una mejor canalización de estas aguas pluviales evitando al máximo posible que estas caigan sobre el desprendimiento ya presentado.

Como medida preventiva final se planteó que, si el desprendimiento de tierra se sigue presentando, este puede llegar a afectar la vivienda presentada en la parte superior del deslizamiento, así como la vivienda presentada en la parte inferior; llegando a generar el derrumbamiento de ambas viviendas, por lo tanto, si el deslizamiento a pesar de las medidas preventivas se sigue presentando, se recomienda realizar el desalojo de las viviendas.

Para los planes de preparación y respuesta, se realizó el respectivo plan a las familias presentadas en el lugar, así como a los equipos y entidades de respuesta, como lo son la Policía Nacional, Cruz Roja, Bomberos y Defensa civil.

El estudiante también realizó en la Oficina la respectiva verificación si la vivienda cuenta o no con la documentación expedida por la Oficina en base al decreto 1077 de 2015, evidenciando que estas viviendas no cuentan con la respectiva licencia de construcción.

#### ***4.1.2 Análisis para Visita del Comité de Gestión de Riesgo sobre unos daños estructurales de una vivienda***

A continuación, en la **Figura 16**, se evidencia algunas fotografías de una visita correspondiente a unos daños estructurales en una vivienda ubicada en la vereda santa rosa baja.

#### **Figura 16.**

*Fotografías sobre daños de una vivienda ubicada en la Vereda Santa Rosa Baja*



*Nota. Fotografías sobre daños de una vivienda ubicada en la Vereda Santa Rosa Baja. Elaborado por practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander.*

Para el desarrollo de las visitas correspondientes a fallas estructurales en una vivienda, el practicante de ingeniera civil con base en lo evidenciado en el desarrollo de la visita, se percibe a simple vista las fallas corresponden a grietas y fisuramientos que afectan la estructura de la vivienda, así como desprendimiento en la unión entre las vigas y las columnas, dejando a la vista el acero estructural de las mismas; se evidencian múltiples grietas en la losa maciza del piso, así como en múltiples muros, donde en estos mismos se evidencia que el propietario ha intentado rellenarlas con mortero pero este se ha nuevamente separado; durante el desarrollo de la visita se evidenció que la vivienda cuenta con un asentamiento hacia una de las columnas ubicadas en la fachada, donde el propietario manifestó que la vivienda tiene las respectivas zapatas de cimentación pero esto no se sabe a simple vista.

Se pudo apreciar que la vivienda fue realizada en mampostería, pero no se realizó con las medidas correspondientes para el confinado de las puertas y ventanas de la misma, como está estipulado en el título E-Casas de uno y dos pisos de la NSR-10, de igual manera no se realizó el respectivo adecuamiento del suelo en base al título H-estudios geotécnicos de la NSR-10, que posiblemente fue el ocasionante que se asentara la estructura en ese punto.

Se plantea en las soluciones para los habitantes realizar un respectivo estudio con un especialista en patologías estructurales, pero como medidas preventivas el practicante propuso para grietas superficiales y que no están afectando directamente a la estructura, rellenarlas con mortero y aplicar recubrimiento a los muros exteriores para evitar futuros problemas de humedad, para grietas más profundas y que afecten a la estructura, realizar inyección de resinas epóxicas, colocar refuerzos metálicos u otra medida puede ser realizar un encamisado a los muros colocando una malla metálica junto con un mortero reforzado y como medida preventiva final si se continua fisurando la vivienda es realizar la integración de elementos estructurales como lo puede ser vigas,

columnas o perfiles metálicos para redistribuir las cargas y así salvaguardar la construcción presente y la vida de las personas que se puedan encontrar en el lugar.

Dado el caso, si el agrietamiento sigue presentándose, puede llegar a generar el colapso estructural de la vivienda, por lo tanto, si a pesar de las medidas preventivas se sigue agrietando, se recomienda realizar el desalojo de la vivienda.

Para los planes de preparación y respuesta, se realizó el respectivo plan a las familias presentadas en el lugar, así como a los equipos y entidades de respuesta, como lo son la Policía Nacional, Cruz Roja, Bomberos y Defensa civil.

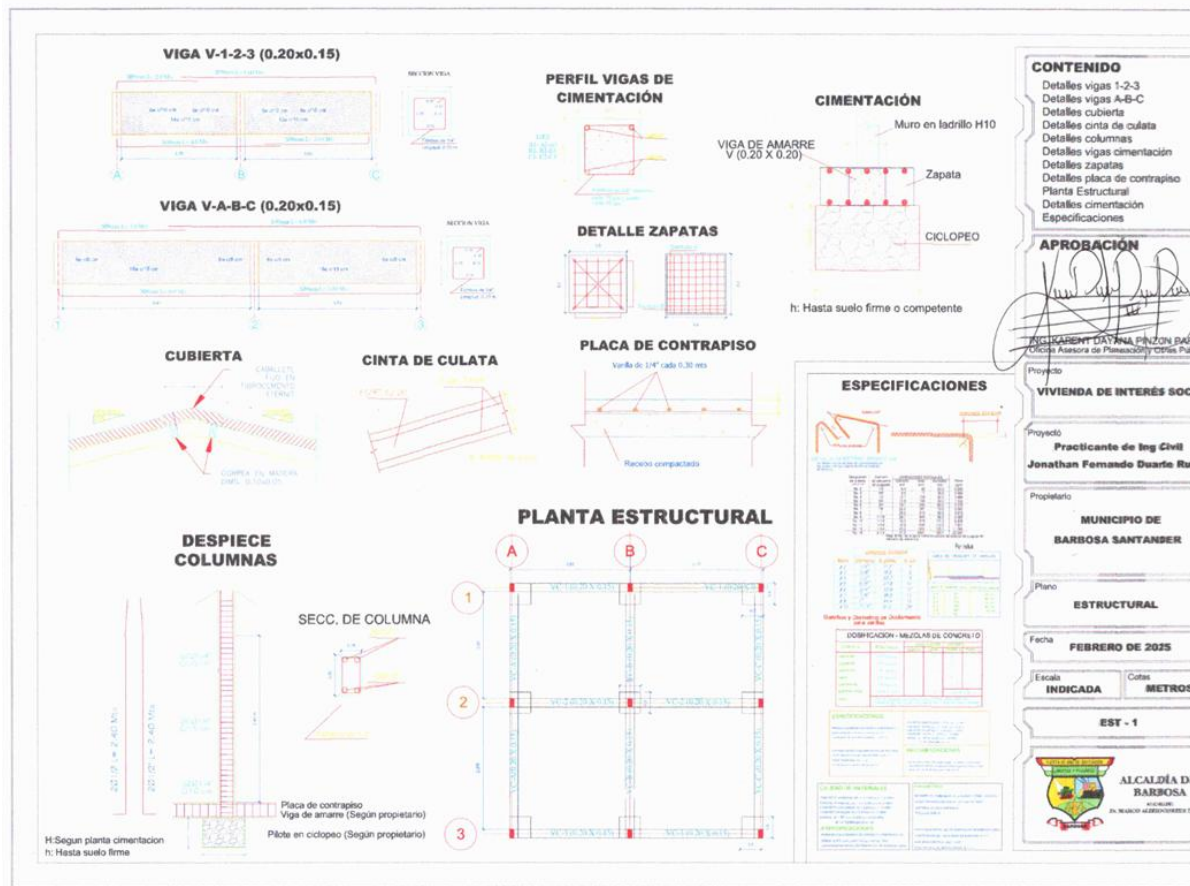
El estudiante también realizó en la Oficina la respectiva verificación si la vivienda cuenta o no con la documentación expedida por la Oficina en base al decreto 1077 de 2015, evidenciando que estas viviendas no cuentan con la respectiva licencia de construcción.

#### **4.1.2.1. Diseño estructural para la vivienda de un piso realizado por el estudiante**

Se realizó el diseño de una vivienda V.I.S (Vivienda de Interés Social) para la vivienda mostrada anteriormente en el ítem 4.1.2, contando con una vivienda de 6 m x 6 m, donde dicho diseño contó con la realización de un plano estructural realizado por el practicante de Ingeniera Civil en base a la norma NSR-10, título E - CASAS DE UNO Y DOS PISOS, este plano se realizó en supervisión de la tutora y demás profesionales de la Oficina; y se realizó un plano arquitectónico realizado por una arquitecta de la Oficina; los planos fotografiados y los PDFs de los mismos para una mejor comprensión y detalle, se encuentran en el **Apéndice C. Planos Estructural y Arquitectónico Vivienda de Interés Social -VIS.**

Figura 17.

Fotografía del Plano Estructural para una Vivienda VIS



Nota. Fotografía del Plano Estructural para una Vivienda VIS. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander.*

#### 4.2 Supervisión de proyectos de infraestructura

Las actividades realizadas como auxiliar en supervisión durante el periodo de la práctica en el contrato de obra No 139 de 2024 cuyo objeto es “realizar por el sistema de precios unitarios, las obras de construcción y/o mantenimiento y adecuaciones y reparaciones locativas requeridas en bienes inmuebles del municipio de Barbosa Santander”, el estudiante realizó revisión y

supervisión de las cantidades de obra, revisando los ítems correspondientes y revisión de los documentos de los informes parciales presentador por el contratista, así como verificación de las actividades realizadas en obra en las visitas realizadas estipuladas en la **Tabla 6**.

### Tabla 6.

*Visitas realizadas por el practicante al Contrato de obra No 139 de 2024*

VISITAS REALIZADAS PARA AUXILIO A LA SUPERVISION DEL CONTRATO No 139 DE 2024			
N°	FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD
1	16/12/2024	CASAS FISCALES	DESMONTE RETIRO DE CUBIERTA
2	16/12/2024	CASAS FISCALES	DESMONTE Y RETIRO DE PUERTA
3	17/12/2024	CASAS FISCALES	DEMOLICION Y RETIRO DE ENCHAPE DE PISO
4	17/12/2024	CASAS FISCALES	MANTENIMIENTO GENERAL DE BAÑOS INCLUYE CAMBIO DE ENCHAPES Y ARREGLO DE APARATOS SANITARIOS
5	18/12/2024	CASAS FISCALES	MANTENIMIENTO, LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACION DE CANALES DE AGUAS LLUVIAS
6	18/12/2024	CASAS FISCALES	FABRICACION, SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA METÁLICA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18, INCLUYE REFUERZO METALICO EN ANGULO DE 1" X1/4, CON DESDOBLE DE 60 CMS.
7	19/12/2024	CASAS FISCALES	MANTENIMIENTO DE MUROS EN MUROS DE FACHADA. (LAVADO CON HIDROLAVADORA
8	19/12/2024	CASAS FISCALES	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA FIBROCEMENTO No 6
9	20/12/2024	CASAS FISCALES	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA PLASTICA No 6
10	20/12/2024	CASAS FISCALES	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLETA EN CERAMICA
11	21/12/2024	CASAS FISCALES	MANTENIMIENTO DE COCINA (INCLUYE CAMBIO DE ENCHAPES DETERIORADOS, CAMBIO DE GRIFERIA)
12	21/12/2024	CASAS FISCALES	MANTENIMIENTO GENERAL DE REDES ELECTRICAS (INCLUYE CAMBIO O REPOSICION DE ACCESORIOS (APAGADORES O INTERRUPTORES O PLAFONES Y BOMBILLOS, REPOSICIÓN DE CABLEADO EN MAL ESTADO Y CAMBIO DE TACOS ELECTRICOS)
13	27/12/2024	ADECUACIONES C.I.C	NIVELACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO
14	27/12/2024	ADECUACIONES C.I.C	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN
15	27/12/2024	ADECUACIONES C.I.C	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA TIPO PVC 6".
16	30/12/2024	ADECUACIONES C.I.C	RELLENO COMPACTADO EN MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACION
17	30/12/2024	ADECUACIONES C.I.C	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.80 X 0.80 X 0.80 M EN LADRILLO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO.

*Nota.* Visitas realizadas por el practicante al Contrato de obra No 139 de 2024. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander*

En base a la **tabla 6**, Visitas realizadas por el practicante al Contrato de obra No 139 de 2024, se hizo en campo la respectiva supervisión del proyecto y verificación de las cantidades estipuladas en el presupuesto inicialmente, como se evidencian en la **Tabla 2**, Presupuesto actividades ejecutadas casas fiscales en valor al acta parcial No 01 y en la **Tabla 3**, Presupuesto actividades ejecutadas en el C.I.C en valor al acta de recibo final, corroborando lo suministrado por el contratista en los contratos de informe de avance del proyecto con la supervisión realizada

por la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas, teniendo presente el Acta de Balance de mayores y menores Cantidades realizado.

### **4.3 Asistencia técnica en verificación de normatividad urbanística**


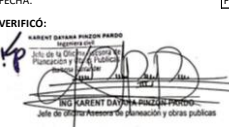
#### ***4.3.1 Licencias de Construcción***

Teniendo presente el formato evidenciado en la **Figura 13**. Formato de verificación de datos - información general - diseño estructural - estudio geotécnico, se realizó revisión de la Licencia de Construcción que tiene por modalidad Licencia de Obra Nueva con número de radicado 202405769, como se evidencia en la **Figura 19**, por medio del formato se realizó la revisión correspondiente en base a la memoria del cálculo estructural, el estudio geotécnico y los planos estructurales.

El estudiante después de haber realizado la respectiva verificación y comprobación de la memoria estructural junto al estudio geotécnico, realizó la observación correspondiente que en el estudio geotécnico se estipuló el tipo de suelo E y en la memoria del cálculo estructural se estipuló que el suelo es de tipo D; el cambio de este tipo de suelo influye en el valor del Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos ( $F_a$ ) y zona de periodos intermedios ( $F_v$ ), estipulados NSR-10, tabla A.2.4-3 y tabla A.2.4-4.

Figura 18.

Formato de verificación de datos - información general - diseño estructural - estudio geotécnico realizado para una Licencia de Construcción en modalidad Obra Nueva

 <p>ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARBOSA</p>	República de Colombia-Departamento de Santander Alcaldía de Barbosa OFICINA ASESORA DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS		
	FORMATO DE VERIFICACION DE DATOS - INFORMACION GENERAL - DISEÑO ESTRUCTURAL - ESTUDIO GEOTÉCNICO		
REALIZADO POR: PRACTICANTE DE ING CIVIL JONATHAN FERNANDO DUARTE RUEDA			
No. RADICADO	202405769		
TIPO DE LICENCIA	LICENCIA DE CONSTRUCCION - OBRA NUEVA		
DIRECCION	Diagonal 18 No 20 - 100		
PROPIETARIO	MARIA NELLY SAMACÁ BECERRA		
PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL	Ing. DANIEL SEBASTIAN ABRIL RIVERA Ing. Civil MP 25202435062 CND		
PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ARQUITECTONICO	Arq. JUAN PABLO IBAÑEZ SAENZ Arq. A25 1 1 2000-9 1 0 1 4322		
PROFESIONAL RESPONSABLE DEL ESTUDIO GEOTECNICO DEL SUELO	FWF GEOINGENIERIA SAS Ing. LUIS FERNANDO RANGEL VARGAS Ing. Civil MP. 25202 - 322135 CND		
DESTINACION DEL PROYECTO	VIVIENDA MULTIFAMILIAR		
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
DESCRIPCION	PRESENTE	NO PRESENTE	OBSERVACIONES
Memoria de calculo	SI		AB&AL INGENIERIA
Planos de Diseño estructural (cimientos, vigas, columnas, etc)	SI		14 PLANOS ESTRUCTURALES, CUMPLEN LAS DIMENSIONES CON LA MEMORIA DE CALCULO
Materiales de la estructura	SI		CAP A - ITEM 13. MATERIALES UTILIZADOS
Tipo de placa de entrepiso	LOSA DE VIGUETAS		CAP A - ITEM 10. LISTADO DE LOSAS
Resistencia de los materiales	SI		CAP A - ITEM 13. MATERIALES UTILIZADOS
Mencion del programa utilizado para el calculo mediante software	SI		CAP A - ITEM 1. VERSION DEL PROGRAMA Y NUMERO DE LICENCIA
Nivel de amenaza sísmica	INTERMEDIA		CAP B - ITEM 1. SISMO
Numero de niveles	8 NIVELES		CAP A - ITEM 2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA
Aceleracion horizontal pico efectiva(Aa)	0.15		CAP B - ITEM 1.1. DATOS GENERALES DE SISMO
Velocidad horizontal pico efectiva(Av) - NSR-10, A.2.2	0.2		CAP B - ITEM 1.1. DATOS GENERALES DE SISMO
Velocidad media de onda de corte (Vs) - NSR-10, A.2.4.3	180 m/s		CAP B - ITEM 1.1. DATOS GENERALES DE SISMO
Altura de construccion (mts)	27.40 m		CAP B - ITEM 1.1. DATOS GENERALES DE SISMO
Coefficiente de importancia (I) - NSR-10, A.2.5	1		CAP B - ITEM 1.2. ESPECTRO DE CALCULO
Coefficiente de amplificacion de la aceleracion en zona de periodos cortos (Fa) NSR-10, tabla A.2.4-3	1.5		CAP B - ITEM 1.2. ESPECTRO DE CALCULO
Coefficiente de amplificacion de la aceleracion en zona de periodos intermedios (Fv) NSR-10, tabla A.2.4-4	2		CAP B - ITEM 1.2. ESPECTRO DE CALCULO
Tipo de perfil de suelo - NSR-10, A.2.4	D		CAP B - ITEM 1.2. ESPECTRO DE CALCULO
Coefficiente de capacidad de disipacion de energia (Rxi) - NSR-10 A.3.3.3	3.6		CAP B - ITEM 1.2. ESPECTRO DE CALCULO
Coefficiente de capacidad de disipacion de energia (Ryi) - NSR-10 A.3.3.3	3.6		CAP B - ITEM 1.2. ESPECTRO DE CALCULO
Periodo fundamental de la edificacion (T) - NSR-10, A.4.2.2	0.92 s		CAP B - ITEM 1.3. FUERZAS LATERALES EQUIVALENTES
Aceleracion espectral horizontal de diseño (S <sub>d</sub> ,x(Ta))	0.144 g		CAP B - ITEM 1.3. FUERZAS LATERALES EQUIVALENTES
Aceleracion espectral horizontal de diseño (S <sub>d</sub> ,y(Ta))	0.144 g		CAP B - ITEM 1.3. FUERZAS LATERALES EQUIVALENTES
Peso sísmico total de la estructura (w)	8630.380 KN		CAP B - ITEM 1.3. FUERZAS LATERALES EQUIVALENTES
Cortante sísmico en la base(V <sub>s,x</sub> ) - NSR 10, A.4.3.1	1245.12 KN		CAP B - ITEM 1.3. FUERZAS LATERALES EQUIVALENTES
Cortante sísmico en la base(V <sub>s,y</sub> ) - NSR 10, A.4.3.1	1245.12 KN		CAP B - ITEM 1.3. FUERZAS LATERALES EQUIVALENTES
Tabulación de Derivas de las Columnas	SI		CAP C - DERIVAS Y DESPLAZAMIENTO DE COLUMNAS
DATOS GENERALES DEL ESTUDIO GEOTECNICO			
DESCRIPCION	PRESENTE	NO PRESENTE	OBSERVACIONES
Perfil del suelo	TIPO E		Pag 33
Coefficiente de amplificacion del suelo para la zona de periodos cortos (Fa)	2.2		Pag 34
Coefficiente de amplificacion del suelo para la zona de periodos intermedios (Fv)	3.2		Pag 34
Capacidad portante (Ton/m2)	24.24 Ton/m2		Pag 35
Numero de sondeos	5		Pag 14
Profundidad de sondeos (Mts)	m y 15 m - ASTM D 1586		Pag 14
Tipo de cimentacion recomendada	ZAPATAS AISLADAS		Pag 35
Profundidad de la cimentación	4 m		Pag 35
Nivel freatico	NO PRESENTA		Pag 15
<p><b>NOTA:</b> El presente documento no se constituye en la revisión técnica del diseño estructural y suelos, si no en la verificación de datos consignados en los mismos, para estos casos deberá ser revisado por un profesional que cumpla con los requisitos indicados en la norma citada, presentados ante esta Oficina, los cuales forman parte de los requisitos del Decreto 926 de 2010 "NSR-10", Decreto 225 de 2010, Decreto 092 de 2011, Decreto 340 de 2012 y Decreto 945 de 2017. Es de anotar que cuando se requiera la revisión técnica del presente diseño estructural por parte de los interesados o por parte de las entidades de control, para estos casos, deberá ser revisado por un profesional que cumpla los requisitos indicados en la citada norma. En el presente formato se verifica únicamente la información general del proyecto presentado, lo correspondiente del diseño Estructural a solicitud de la Oficina Asesora de Planeación y Obras públicas. Así mismo la verificación forma parte de unos de los requisitos que se presentan ante la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas. Es de anotar que los demás requisitos del proyecto, se deben ajustar a las normas urbanísticas vigentes en el EOT Municipal y a la normatividad ambiental emitida.</p>			
<p><b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES</b></p> <p>1. Se evidenció que el tipo de suelo en la memoria estructural no coincide con el tipo de suelo en el estudio geotécnico.</p> <p>2. Se observó que el Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (Fa) en base a la NSR-10, tabla A.2.4-3, no coincide el de la memoria estructural con el estudio geotécnico.</p> <p>3. Se contempló que el Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (Fv) NSR-10, tabla A.2.4-4, no coincide el de la memoria estructural con el estudio geotécnico.</p> <p>4. Se realizó la respectiva observación a los solicitantes de la licencia revisar y replantear dichos valores entre ambos estudios.</p>			
FECHA:	FEBRERO DE 2025		
VERIFICÓ:	 <p>JONATHAN FERNANDO DUARTE RUEDA Practicante de Ingeniería Civil</p>		

Nota. Formato de verificación de datos - información general - diseño estructural - estudio geotécnico realizado para una Licencia de Construcción en modalidad Obra Nueva. Elaborado por practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander.

Un suelo de clasificación o tipo E, corresponden a suelos muy blandos, que cuentan con alta compresibilidad, generalmente rellenos recientes o depósitos orgánicos, su Velocidad media de la onda cortante ( $V_s$ ) es menor 180 m/s, las ondas sísmicas se amplifican más, por lo tanto, es mayor el riesgo estructural al aumentar las fuerzas sísmicas de diseño, requiriendo un análisis dinámico más a detalle y reforzamientos especiales. Un suelo de clasificación o tipo D, corresponden a suelos de resistencia media, pueden ser desde suelos blancos a moderadamente compactados, entre ellos arcillas o limos con cierta capacidad portante, la Velocidad media la onda cortante ( $V_s$ ) va de 180 m/s a 360 m/s, las ondas sísmicas son altas, pero menos que en suelo tipo E, por lo tanto, su diseño sísmico es moderadamente. La clasificación del tipo de suelo se puede estipular en la **Figura 19**. Tabla A.2.4-1 Clasificación de los perfiles de suelo

### Figura 19.

Tabla A.2.4-1 Clasificación de los perfiles de suelo

Tipo de perfil	Descripción	Definición
<b>A</b>	Perfil de roca competente	$\bar{V}_s \geq 1500$ m/s
<b>B</b>	Perfil de roca de rigidez media	$1500$ m/s > $\bar{V}_s \geq 760$ m/s
<b>C</b>	Perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	$760$ m/s > $\bar{V}_s \geq 360$ m/s
	perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con cualquiera de los dos criterios	$\bar{N} \geq 50$ , o $\bar{S}_u \geq 100$ kPa ( $\approx 1$ kgf/cm <sup>2</sup> )
<b>D</b>	Perfiles de suelos rígidos que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	$360$ m/s > $\bar{V}_s \geq 180$ m/s
	perfiles de suelos rígidos que cumplan cualquiera de las dos condiciones	$50 > \bar{N} \geq 15$ , o $100$ kPa ( $\approx 1$ kgf/cm <sup>2</sup> ) > $\bar{S}_u \geq 50$ kPa ( $\approx 0.5$ kgf/cm <sup>2</sup> )
<b>E</b>	Perfil que cumpla el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	$180$ m/s > $\bar{V}_s$
	perfil que contiene un espesor total <b>H</b> mayor de 3 m de arcillas blandas	<b>IP</b> > 20 <b>w</b> $\geq 40\%$ $50$ kPa ( $\approx 0.5$ kgf/cm <sup>2</sup> ) > $\bar{S}_u$
<b>F</b>	Los perfiles de suelo tipo <b>F</b> requieren una evaluación realizada explícitamente en el sitio por un ingeniero geotecnista de acuerdo con el procedimiento de A.2.10. Se contemplan las siguientes subclases: <b>F<sub>1</sub></b> — Suelos susceptibles a la falla o colapso causado por la excitación sísmica, tales como: suelos licuables, arcillas sensitivas, suelos dispersivos o débilmente cementados, etc. <b>F<sub>2</sub></b> — Turba y arcillas orgánicas y muy orgánicas ( <b>H</b> > 3 m para turba o arcillas orgánicas y muy orgánicas). <b>F<sub>3</sub></b> — Arcillas de muy alta plasticidad ( <b>H</b> > 7.5 m con Índice de Plasticidad <b>IP</b> > 75) <b>F<sub>4</sub></b> — Perfiles de gran espesor de arcillas de rigidez mediana a blanda ( <b>H</b> > 36 m)	

*Nota.* Tabla A.2.4-1 Clasificación de los perfiles de suelo. Tomado del *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10*

Se realizó revisión de **cinco (5)** licencias de construcción de diversas modalidades, entre ellas tres de obra nueva, una de ampliación y una de reconocimiento, como se evidencia en la **Tabla 7**, de las cuales la primera licencia que corresponde a siete pisos fue la licencia que se evidenció la revisión y verificación en la **Figura 18**.

**Tabla 7.**

*Licencias de Construcción revisadas*

REVISIÓN LICENCIAS DE CONSTRUCCION						
N°	RADICADO	TIPO DE LICENCIA	PROPIETARIO	ING ESTRUCTURAL	NUMERO DE PISOS	FECHA DE REVISIÓN
1	202405769	OBRA NUEVA	MARIA NELLY SAMACÁ BECERRA	DANIEL SEBASTIAN ABRIL RIVERA Ing. Civil MP 25202435062 CND	SIETE	10 DE FEBRERO
2	202500224	RECONOCIMIENTO	NANCY VILLAMIL RETIZ	KEVIN ALEJANDRO CASTAÑEDA FINO Ing. Civil MP 041037-0752238 BYC	TRES	24 DE FEBRERO
3	202405861	AMPLIACIÓN	MARYE ARIZA BARBOSA BARBOSA	KEVIN ALEJANDRO CASTAÑEDA FINO Ing. Civil MP 041037-0752238 BYC	CUATRO	30 DE ENERO
4	202404200	OBRA NUEVA	JAVIER EDUARDO LONDOÑO PARDO	DANIEL SEBASTIAN ABRIL RIVERA Ing. Civil MP 25202435062 CND	CINCO	26 DE DICIEMBRE
5	202401769	OBRA NUEVA	AURA MARIA ROJAS DE ROJAS	YAIR MORENO SANABRIA Ing. Civil MP 25202212945 CND	DOS	27 DE NOVIEMBRE

*Nota.* Licencias de Construcción revisadas. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander*

#### **4.3.2 Realización de respuestas a derechos de petición**

El estudiante con la supervisión de los diversos profesionales de la Oficina Asesora de Planeación elaboró **diez (10)** Derechos de Petición sobre diversos temas como se puede apreciar en la **Tabla 8**, donde dichas respuestas son enviados desde el correo oficial de la Oficina y el envío del correo lo realizó la secretaria del despacho.

**Tabla 8.**

*Respuestas a derechos de petición realizados por el practicante*

DERECHOS DE PETICION			
N°	RADICADO	SOLICITANTE	ASUNTO
1	202404924	MARIA DOLORES ARIZA HERNÁNDEZ	Respuesta solicitud de mejoramiento de vivienda
2	202404143	Comunidad Barrio Santafe	Respuesta solicitud de inspeccion ocular deterioro calle 16
3	202500069	CONSTRUCCIONES Y SOLDADURAS S.A.S	RESPUESTA SOLICITUD DE INFORMACIÓN OBRA: CONSTRUCCIÓN PUENTES PROGUAYABA AÑO 1990.
4	202500170	DIRECTORA SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	ACOMPANAMIENTO
5	202500203	EDWIN ALBERTO BAEZ SILVA	RESPUESTA SOLICITUD DE UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELECTRICA A PARAMENTO
6	202500745 - 202500760	ORLANDO GARCIA VELASCO	RESPUESTA SOLICITUD DE SUBSIDIOS DE VIVIENDA
7	202500837	LEYDI LORENA PINZON CASAS	CONTESTACION SOBRE MOVIMIENTO DE TIERRAS
8	VARIOS RADICADOS	PRESIDENTE JAC URIBE URIBE	CONTESTACION SOBRE RADICADOS No 202404804, 202402437, 202401049, 202402759, 202405494, 202404500, 202404534
9	-	MAURICIO DIAZ MILLAN	RESPUESTA A DERECHO DE PETICIÓN SOBRE EL SISTEMA Y SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA.
10	-	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE BARBOSA.	AMPLIACION DE INFORME OFICIO No 510-320-2024

*Nota.* Respuestas a derechos de petición realizados por el practicante. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander*

#### 4.3.3 Realización de traslados por competencia

De igual manera, el estudiante en supervisión del jurídico de la Oficina Asesora de Planeación, realizó con base al artículo 21 de la ley 1755 de 2015 los respectivos traslados por competencia a las diferentes Oficinas o Entidades, realizando un total de **26 traslados** por competencia como se evidencia en la **Tabla 9**.

**Tabla 9.**

*Traslados por competencia realizados por el practicante*

TRASLADOS POR COMPETENCIA			
N°	RADICADO	SOLICITANTE	ENTIDAD COMPETENTE
1	202402777	JOSE LUIS RUIZ SORA	DOLMEN
2	202402809	LEONARDO LEON TIRADO	DOLMEN
3	202403192	NOHELY MESA LOPEZ	DOLMEN
4	202403665	MYRIAM CECILIA RINCON	DOLMEN
5	202404303	GILBERTO CAVANZO	DOLMEN
6	202404500	JUAN PRIETO HERNANDEZ	DOLMEN
7	202404534	JUAN PRIETO HERNANDEZ	DOLMEN
8	202404540	NUBIA BENITEZ COY	DOLMEN
9	202405238	PABLO ALMANZAR	DOLMEN
10	202405275	ALEXANDRA FLORIAN GUAYACUNDO	DOLMEN
11	202405577	DIANA CAROLINA MARTINEZ AMOROCHO	DOLMEN
12	202405896	DIANA CAROLINA USME CANO	DOLMEN
13	202404636	OLIVA BOHORQUEZ VILLAMIL	ESBARBOSA
14	202500215	LUZ MARINA SUAREZ ARDILA	ESBARBOSA
15	202501049	CLAUDIA HURTADO BERNAL	ESSA
16	202400211	FABIO BUENO JIMENEZ	INSPECCION DE POLICIA RURAL
17	202501047	LIGIA LOPEZ NIÑO	INSPECCION DE POLICIA RURAL
18	202501065	DINA MARIA AGUILAR CAMACHO	INSPECCION DE POLICIA RURAL
19	202404321	YESENIA PERALTA CUADROS	INSPECCION DE POLICIA URBANA
20	202405775	CLAUDIA HURTADO BERNAL	INSPECCION DE POLICIA URBANA
21	202500636	LUZ HELENA BAYONA MAYORGA	INSPECCION DE POLICIA URBANA
22	202501049	CLAUDIA HURTADO BERNAL	INSPECCION DE POLICIA URBANA
23	202405776	CLAUDIA HURTADO BERNAL	INSPECCION DE POLICIA URBANA
24	202501087	YURI ALEJANDRA AVENDAÑO ACEVEDO	INSPECCION DE POLICIA URBANA
25	202501156	BLANCA LILIA PEÑA SUAREZ	INSPECCION DE POLICIA URBANA
26	202500995	CLAUDIA MARCELA GOMEZ CADENA	PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN

*Nota.* Traslados por competencia realizados por el practicante. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander*

#### **4.3.4 Realización de tabulación de certificaciones de estratificación, nomenclatura, usos de suelo comercial, demarcación y usos de suelo rural**

El estudiante realizó con base al libro de certificaciones que maneja la secretaria de la Oficina la respectiva tabulación de los mismos estipulados por meses, donde el estudiante consolidó la totalidad de certificaciones pasadas en la **Tabla 10**, consolidando un total de 102 certificaciones de estratificación, 78 certificaciones de nomenclatura, 65 certificaciones de uso de suelo comercial y 82 certificaciones de demarcación y uso de suelo rural.

#### **Tabla 10.**

*Tabulación total de los Certificados emitidos por la Oficina*

<b>TABULACION CERTIFICACIONES</b>			
<b>N°</b>	<b>CERTIFICADO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>FECHA</b>
1	ESTRATIFICACION	102	25/09/2024 al 28/02/2025
2	NOMENCLATURA	78	07/10/2024 al 28/02/2025
3	USO DE SUELO COMERCIAL	65	01/10/2024 al 28/02/2025
4	DEMARCAACION / USO DE SUELO RURAL	82	02/10/2024 al 28/02/2025

*Nota.* Tabulación total de los Certificados emitidos por la Oficina. Elaborado por *practicante de Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander*

## 5. Conclusiones

Durante la práctica empresarial en la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas del Municipio de Barbosa Santander, se realizaron actividades que contribuyeron al desarrollo profesional del estudiante. Estas incluyeron para el Comité de Gestión de Riesgo y Desastres, la elaboración de informes con medidas preventivas para deslizamientos de tierra con conceptos geotécnicos, así como conceptos estructurales para viviendas que cuenten con debilitamiento en la infraestructura, junto a la elaboración de un plano estructural para una vivienda VIS de un piso y anexando el plano arquitectónico realizado por una arquitecta. Cada Municipio debe contar con un Comité de Gestión de Riesgo y Desastres correspondiente a mitigar todos los posibles desastres que se puedan llegar a presentar y preservar la vida y la seguridad del ser humano sobre cualquier otra cosa, por lo tanto, tener adecuados planes de contingencia y medidas preventivas es de vital importancia para asegurar la integridad de los habitantes.

En el acompañamiento a proyectos de construcción, se concluyó la importancia de los estudios previos adecuados para cumplir con los objetivos del proyecto, garantizando la interconexión entre calidad, tiempo y presupuesto. Se llegó a presentar modificaciones en las cantidades del contrato, por lo tanto, se realizó un acta de balance de mayores y menores cantidades, corroborando que el presupuesto siga manteniendo el mismo valor del contrato. De igual manera manejar una supervisión correspondiente y periódica garantiza la calidad de los proyectos ejecutados, cumpliendo normativamente con lo estipulado en las leyes.

Se concluye que todos los Oficios y solicitudes correspondientes, según sean las normativas utilizadas en los diversos procedimientos de la Oficina son de vital importancia para manejar procesos en base a toda la legalidad vigente, por lo tanto, las experiencias adquiridas en

todo el procedimiento administrativamente y jurídicamente son de gran importancia para contribuir en el desarrollo profesionalmente del practicante.

Entre los resultados obtenidos se destacan el desarrollo de una propuesta estructural de una vivienda VIS con su respectivo plano para una vivienda que cuenta con fallas estructurales solicitada la visita de inspección ocular al Comité de Gestión de Riesgo y Desastres, realización de formatos de visitas del Comité, formato de visitas de inspección urbanística, desarrollo de una lista de chequeo para la verificación de licencias de construcción en base a memorias de cálculos estructurales, estudios geotécnicos y planos estructurales.

## **6. Recomendaciones**

Se recomienda para los practicantes que realicen sus prácticas empresariales en una Alcaldía Municipal, tener presente el Plan de Desarrollo vigente, ya que este documento es la guía por la cual todas Oficinas y Despachos se deben regir y seguir este planteamiento que estará vigente durante el periodo de gobierno correspondiente, conocer y comprender dicho Plan permite al practicante alinear sus actividades con los objetivos institucionales del Municipio.

De igual manera realizar la respectiva indagación en los diversos procedimientos realizados en una Oficina Asesora de Planeación, ya que deben ser realizados con la normatividad vigente y de la mejor manera posible, por lo tanto, a pesar de contar con demasiados procesos, es de vital importancia tener los profesionales acordes para cumplir con todos los procedimientos que pueda presentar cualquier Municipio y manejar una comunicación asertiva y efectiva entre los profesionales tanto de la Oficina como de los diferentes despachos de la Alcaldía para poder brindar un servicio a los ciudadanos de la mejor manera.

### Referencias Bibliográficas

*Alcaldía Municipal de Barbosa en Santander.* (2024). GOV.CO. Recuperado de <https://www.barbosa-santander.gov.co/>

*Ley 388 de 1997: Por la cual se modifica el régimen de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.* Congreso de Colombia. (1997). Diario Oficial No. 43.091. <https://www.suin-juriscal.gov.co>

*Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.* Congreso de Colombia. (2012). Diario Oficial No. 48.411. Recuperado de <https://www.suin-juriscal.gov.co>

*Documentos Oficina para la Gestión del Riesgo de Desastres.* (2022, 12 enero). Gobernación de Santander. Recuperado de <https://santander.gov.co/publicaciones/7353/documentos-oficina-para-la-gestion-del-riesgo-de-desastres/?genPagdoc404=1>

*El rol de la supervisión en obras de infraestructura.* (2020, 23 julio). BID, Mejorando Vidas. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/transporte/es/el-rol-de-la-supervision-en-obras-de-infraestructura/>

*GESTIÓN DEL RIESGO / POT.* (2025). MinVivienda. Recuperado de <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda-espacio-urbano-y-territorial-plan-ordenamiento-territorial-gestion-del-riesgo-pot>

Gitman, L. J., Juchau, R., & Flanagan, J. (2019). Principles of managerial finance (15.a ed.). Pearson.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2020). Metodología de la investigación (7.a ed.). McGraw-Hill.

*MANUAL DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA.* (2024). Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Recuperado de [https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/files\\_2020/manual\\_de\\_la\\_modalidad\\_de\\_seleccion\\_de\\_minima\\_cuantia\\_comentarios\\_.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/manual_de_la_modalidad_de_seleccion_de_minima_cuantia_comentarios_.pdf)

*Oficina para la Gestión del Riesgo de Desastres.* (2024, 7 mayo). GOV.CO. Recuperado de <https://santander.gov.co/publicaciones/8130/oficina-para-la-gestion-del-riesgo-de-desastres/>

*Riesgos naturales y desastres naturales: diferencias, tipos y ejemplos reales.* (2024). ENCOLOMBIA.COM. Recuperado de <https://encolombia.com/educacion-cultura/geografia/riesgos-naturales/#%3A~%3Atext%3DRiesgos%20naturales%20en%20Colombia%201%20Sismos%20y%20actividad%20Cel%20cambio%20clim%C3%A1tico%20...%206%20Eventos%20hidrometeorol%C3%B3gicos%20%26ghacc%3D0%26ghpl%3D>

## Apéndices

Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS

**Apéndice A.** Documentos Oficina para la Gestión del Riesgo de Desastres - Gobernación de Santander

**Apéndice B.** Requisitos para diferentes solicitudes sobre la documentación de la Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas

**Apéndice C.** Planos Estructural y Arquitectónico Vivienda de Interés Social -VIS.