

PASANTÍA COMO APOYO EN EL ÁREA DE LA SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIQUIRÁ BOYACÁ

KAREN TATIANA SAENZ SOTO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2022

PASANTÍA COMO APOYO EN EL ÁREA DE LA SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIQUIRÁ BOYACÁ

KAREN TATIANA SAENZ SOTO

Pasantía para obtener el título de Ingeniera Civil

Director: Carlos Andrés Caro Camargo
Doctor en Ingeniería Civil

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2022

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y la Virgen de Chiquinquirá por permitirme culminar mi carrera de Ingeniería Civil con éxito, a mis padres Jorge Saenz y Nidia Soto por ser mi mayor motivación y por su gran esfuerzo por ayudarme a cumplir cada uno de mis sueños; a mi hermana, por apoyarme y estar presente motivándome en los momentos de dificultad para no desfallecer.

DEDICATORIA

Este documento es dedicado primeramente a Dios, por haberme dado salud, sabiduría y perseverancia para lograr mis objetivos, a mi familia, quienes con su apoyo y motivación me impulsaron para seguir adelante, recordándome de las cosas que soy capaz, a mis Padres por su gran esfuerzo y resiliencia en esta etapa, a mi Hermana por ser mi apoyo incondicional y mi segunda madre.

A mis colegas y amigos, con quienes compartí momentos de felicidad, angustia y difíciles, pero donde una palabra de aliento y un abrazo se convertían en elementos indispensables para continuar. Infinitas gracias a todas aquellas personas que confiaron en mí y en algún momento me motivaron para cumplir mi sueño y “Convertirme en Ingeniera Civil”

Nota de aceptación:

A handwritten signature in black ink, consisting of a large stylized 'B' followed by a small 'u' and a large 'D' with a horizontal line through it, all written on a set of four horizontal lines.

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, 15 de enero, 2022

Tabla de Contenido

AGRADECIMIENTOS	3
DEDICATORIA	4
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
1. OBJETIVOS	12
1.1. OBJETIVO GENERAL	12
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO	13
2.1. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO	13
2.2. LOCALIZACIÓN Y ASPECTOS GENERALES DE LA ENTIDAD	14
2.2.1. Misión de la entidad	14
2.2.2. Visión de la entidad	15
3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR	16
3.1. SUPERVISION MAQUINARIA AMARILLA	16
3.2. REVISIÓN A CONTRATO DE REPARCHEO	18
3.3. SUPERVISION DE MANTENIMIENTO Y ADECUACION AL COLISEO DE FERIAS	19
3.4. APOYO EN EL ÁREA DE ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS 20	
3.5. ENTREGA DE RADICADOS A LA SECRETARIA DE URBANISMO, CIUDAD Y TERRITORIO	21
3.6. VISITA TÉCNICA PARA EVALUAR EL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA DE VARIAS INSTITUCIONES DEL MUNICIPIO	22
3.7. VISITA TECNICA A VIVIENDA / RESTAURANTE UBICADA EN LA PLAZA DE BOLIVAR	24
3.8. SABANA DE CANTIDADES Y APOYO EN PROCESO DE CUENTAS PARA EL CONTRATO DE AMERICANA AUTOMOTRIZ	26
3.9. SUPERVISIÓN A ARREGLOS E IMPREVISTOS DE LA REMODELACIÓN DEL CAM-PRIMERA ETAPA	26
3.10. ELABORACIÓN DE CERTIFICACIONES DE PERMANENCIA Y NO RIESGO 27	

3.11.	APOYO EN PROCESO DEL PROYECTO ACUEDUCTO VEREDAL MOYAVITA	28
3.12.	VISITA TÉCNICA COMO APOYO AL PROCESO DE LOS BOLARDOS BARRIO EL POLO.	30
3.13.	VISITAS DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	30
3.14.	VISITA TÉCNICA AL BARRIO VILLA DEL PRADO.	32
3.15.	SUPERVISIÓN CAM SEGUNDA ETAPA	33
4.	APORTES DEL TRABAJO.....	35
4.1	APORTES COGNITIVOS	36
4.2	APORTES DE LA EMPRESA A LA PASANTE.....	37
4.3	APORTES A LA COMUNIDAD.....	38
5.	IMPACTOS	40
6.	CONCLUSIONES	41
7.	RECOMENDACIONES	42
8.	GLOSARIO	43
9.	REFERENCIAS.....	46
	Bibliografía.....	46
10.	ANEXOS.....	48

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Localización Municipio de Chiquinquirá	13
Ilustración 2 Localización Alcaldía Municipal de Chiquinquirá.....	14
Ilustración 3 Material granular Barrio la montaña y villa Gladys.....	17
Ilustración 4 Retiro de material Barrio la montaña, sucre y villa Gladys	17
Ilustración 5 Perfilación Barrio sucre y vereda balsa.....	18
Ilustración 6 Nivelación de material Barrio villa Gladys, Boyacá alto y Boyacá bajo	18
Ilustración 7 Compactación de material granular Barrio villa Gladys, Boyacá bajo y jardín del norte	18
Ilustración 8 Baches Barrio San Carlos	19
Ilustración 9 Fisura longitudinal barrio la pola	19
Ilustración 10 Mantenimiento a la pista sonora	20
Ilustración 11 Revisión de contratos	21
Ilustración 12 Información del proyecto radicado año 2020 al 2023.....	22
Ilustración 13 Medición restaurante escolar	23
Ilustración 14 Afectaciones por cubierta.....	24
Ilustración 15 Predio en estudio.....	25
Ilustración 16 Cubierta en deterioro	25
Ilustración 17 Ondulación en balcón	25
Ilustración 18 Sabana de Cantidades de AMERICANA AUTOMOTRIZ - NIT 860.076.670-1	26
Ilustración 19 Fisura en la boquilla tono tabaco	27
Ilustración 20 Certificación de permanencia	28
Ilustración 21 Certificación de no Riesgo	28
Ilustración 22 Documentos realizados – Anexos	29
Ilustración 23 Daños en las viviendas.....	30
Ilustración 24 Cubierta de la vivienda.....	31
Ilustración 25 Talud en proceso de remoción	31
Ilustración 26 Talud en proceso de remoción.....	33
Ilustración 27 Avances de la obra	34
Ilustración 28 Prueba de estanqueidad	34

RESUMEN

El presente documento contiene la descripción de las actividades realizadas en el proceso de pasantía para obtener el título como Ingeniera Civil, desarrollado en la Alcaldía Municipal de Chiquinquirá, en la Secretaría de Infraestructura.

La pasantía fue realizada de 8.00 am a 12.00 m y de 2.00 a 6.00 pm de lunes a sábado, dando cumplimiento a un total de 600 horas, mediante contrato de prestación de servicios con el objeto “Prestación de servicios de apoyo a la gestión y fortalecimiento de la secretaria de infraestructura, afianzando los conocimientos adquiridos en las diferentes áreas de estudio en la carrera de Ingeniería Civil”.

Las actividades ejecutadas hacen relación al apoyo en visitas técnicas, informes, diligenciamiento de formatos de la Corporación Autónoma Regional CAR, apoyo en la supervisión de contratos, formatos de interés de la secretaria de urbanismo, manejo de Excel, Word, seguimiento de maquinaria amarilla, supervisión de obra, búsqueda de contratos en SECOP I y SECOP II, elaboración de APU y corrección de presupuestos, entre otras actividades que se describirán en el documento y que permitieron afianzar los conocimientos adquiridos dentro del proceso de formación universitaria.

Palabras claves: Infraestructura, presupuesto, CAR, supervisión, obra, maquinaria amarilla

ABSTRACT

This document contains the description of the activities carried out in the internship process to obtain the title as Civil Engineer, developed in the Municipal Mayor's Office of Chiquinquirá, in the Secretariat of Infrastructure.

The internship was carried out from 8:00 a.m. to 12:00 p.m. and from 2:00 p.m. to 6:00 p.m. from Monday to Saturday, fulfilling a total of 600 hours, through a service provision contract for the purpose of "Provision of support services for the management and strengthening of the secretary of infrastructure, strengthening the knowledge acquired in the different areas of study in the Civil Engineering career".

The activities carried out are related to support in technical visits, reports, completion of formats of the CAR Regional Autonomous Corporation, support in the supervision of contracts, formats of interest to the urban planning secretary, management of Excel, Word, monitoring of yellow machinery, construction supervision, search for contracts in secop I and secop II, preparation of APU and correction of budgets, among other activities that will be described in the document and that allowed consolidating the knowledge acquired within the university training process.

Keywords: infrastructure, budget, CAR, supervision, construction site, yellow machinery

INTRODUCCIÓN

La pasantía es una opción de grado, que sin duda permite afianzar los conocimientos previamente adquiridos, convirtiéndose así en una experiencia que acerca al estudiante al ámbito profesional, toda vez que con el empoderamiento y apropiación de los temas contribuye a la toma de decisiones frente a las diferentes situaciones que se presentan en el día a día tanto en temas administrativos como en el trabajo en campo.

En el presente documento se darán a conocer las actividades desarrolladas durante la pasantía en la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía Municipal de Chiquinquirá, que se convirtieron en un instrumento de gran importancia dentro del proceso de formación profesional, toda vez que permitió poner en práctica lo aprendido en la Universidad.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Ejercer actividades de apoyo como ingeniería civil pasante en la secretaria de Infraestructura de la Alcaldía Municipal de Chiquinquirá.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apoyar las visitas técnicas, elaboración de APU, seguimiento a la maquinaria amarilla, entre otras propias de la Secretaría de Infraestructura.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la Universidad tales como la programación en Excel para presupuestos, la toma de decisiones y la responsabilidad que se adquiere en el ejercicio de las funciones.
- Apoyo en la entidad con documentaciones e informes de los diferentes proyectos y obras en ejecución.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO

2.1. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Chiquinquirá, pertenece al departamento de Boyacá (como se evidencia en la ilustración 1. Localización Municipio de Chiquinquirá.); es la capital provincia de Occidente, conocida como la ciudad Mariana de Colombia, la cual se encuentra ubicada en el valle del río Suarez y cuenta con más de 65.000 habitantes, siendo el cuarto municipio más poblado del departamento después de Tunja, Duitama y Sogamoso. (Alcaldía de Chiquinquirá, s.f.) Es reconocida por la coronación de la Virgen del Rosario de Chiquinquirá como Reina y Patrona de Colombia, uno de los actos más solemnes de la historia del país y el cual es uno de los dinamizadores de la economía de la ciudad, pues todo el tema turístico ha tomado auge permitiendo generar oportunidades laborales y de mejor calidad de vida para su población.



Ilustración 1 Localización Municipio de Chiquinquirá

Fuente: <https://capitalesde.com/capitales-de-las-provincias-de-boyaca/>

2.2. LOCALIZACIÓN Y ASPECTOS GENERALES DE LA ENTIDAD

La alcaldía municipal se encuentra ubicada en la Calle 17 # 7a-48, en la ciudad de Chiquinquirá (como se evidencia en la Ilustración 2. Localización Alcaldía de Chiquinquirá.). La entidad, cuenta con personal de calidad y amplia experiencia en el sector público, permitiendo de esta manera contar con el conocimiento de las personas que por muchos años han entregado su vida a la entidad territorial y quienes reconocen el territorio en su totalidad, con cada una de las problemáticas que aqueja a la comunidad, brindando bases fundamentales para las personas que llegan a apoyar las diferentes actividades que desde allí se desarrollan.

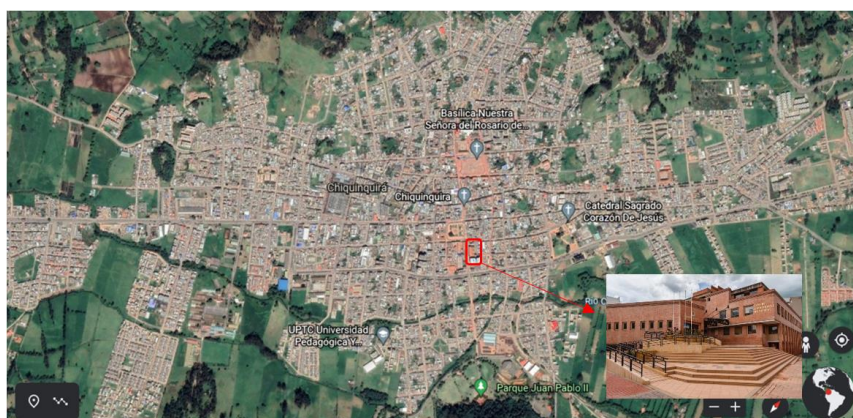


Ilustración 2 Localización Alcaldía Municipal de Chiquinquirá
Fuente: Google Earth

2.2.1. Misión de la entidad

La administración municipal Gobierno del “Sí es Posible 2020-2023” es garante de los derechos humanos, de la paz, de administrar los recursos con transparencia, de prestar los servicios públicos que demande la ley, de ordenar el desarrollo en el territorio y construir obras para el progreso local y regional; una administración comprometida con el medio ambiente, satisfactor de las necesidades en salud, educación, deporte, cultura, recreación, seguridad, vivienda, movilidad, participación ciudadana, infraestructura, agua potable y

saneamiento básico, fortalecimiento institucional, comunicaciones, TIC, turismo, desarrollo económico y agropecuario, gestión del riesgo, atención y prevención de desastres, generación de empleo, con énfasis en los niños, niñas, adolescentes, juventud, adultos y adultos mayores, fortalecimiento familiar, campesinos, equidad y género, incluyente, población LGBTIQ+, madres y padres cabezas de familia, discapacidad, víctimas del conflicto armado, migrantes y habitantes de la calle. (Chiquinquirá, 2020)

2.2.2. Visión de la entidad

Para el año 2024, Chiquinquirá será reconocido como un municipio incluyente, prevalente del desarrollo y protección integral, garante del ejercicio y goce de los derechos constitucionales, sociales, económicos, ambientales, civiles, humanos y la paz, a la comunicación, la vida en situaciones de emergencia, del campesinado, la educación, la salud, la seguridad personal, el acceso a la información, al conocimiento, la ciencia, la cultura; centro local de servicios comerciales, turísticos, agropecuarios y artesanales; transparente, seguro, modelo de buen gobierno, convivencia pacífica, promotor de los deberes ciudadanos y le devolveremos la confianza en la institucionalidad. (Chiquinquirá, 2020)

3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Dentro de la pasantía como Ingeniería Civil, desarrollada en la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía Municipal de Chiquinquirá, se realizaron varias actividades las cuales fueron dirigidas por el Secretario de Infraestructura, Ingeniero Brayan Pinilla, dentro de las cuales se encuentran visitas a obras en ejecución e informes de las mismas, elaboración de APU, búsqueda de contratos en SECOP I y SECOP II, apoyo en la supervisión de obra, seguimiento a maquinaria amarilla, elaboración de oficios y procesos de subdivisión para predios, estas actividades se describen a continuación:

3.1. SUPERVISION MAQUINARIA AMARILLA

Uno de los problemas presentados en el municipio de Chiquinquirá, tiene que ver con el deterioro de la malla vial tanto urbana como rural, por eso la "Administración del Sí es Posible", a través de la Oficina de Infraestructura ha implementado diferentes estrategias con el fin de garantizar malla vial en condiciones óptimas para el acceso de la comunidad en general.

Por tal motivo, a través de convenio interadministrativo con la Gobernación de Boyacá, se gestionó el préstamo de maquinaria amarilla. Para esta actividad, se apoyó el desarrollo de acciones como la supervisión del material granular utilizado en cada sector (ilustración 3. Material granular barrio la montaña y villa Gladys); el retiro de material (Ilustración de 5 a 7. Retiro de material barrios la montaña, sucre y villa Gladys); el perfilamiento de vías (Ilustración 8 - 9 Perfilación barrio sucre y vereda balsa); nivelación de vías (Ilustración de 10 a 17 Nivelación barrios villa Gladys, sucre, belencito, Boyacá bajo, Boyacá alto, Versailles y vereda balsa); compactación de material granular rajón y/o material de afirmado (Ilustración de 18 a 21 Compactación de material granular vereda balsa, barrios villa Gladys, Boyacá bajo y jardín del norte)

Adicional a lo anterior se ejerció la supervisión de las jornadas laborales de los funcionarios responsables de la maquinaria amarilla, establecidas desde la administración municipal para el cumplimiento del cronograma de obra.

Para la obra en mención se utilizaron aproximadamente de 6.000 a 8.000 m³ de material granular, con el cual se intervinieron las vías más críticas de la malla vial urbana y aproximadamente 22.22 km de la malla vial rural, impactando alrededor de 1.500 habitantes que transitan frecuentemente estos tramos viales y a través de los cuales, especialmente el sector rural transporta con facilidad sus productos dinamizando así la economía municipal.

Cabe resaltar que en la ejecución de cada una de las obras se dio cumplimiento al PMT (plan de manejo de tránsito) brindando seguridad tanto a los trabajadores como a la comunidad en general y alternativas de circulación vial con el fin de no afectar la movilidad.



Ilustración 3 Material granular Barrio la montaña y villa Gladys

Fuente: Propia



Ilustración 4 Retiro de material Barrio la montaña, sucre y villa Gladys

Fuente: Propia



Ilustración 5 Perfilación Barrio sucre y vereda balsa

Fuente: Propia



Ilustración 6 Nivelación de material Barrio villa Gladys, Boyacá alto y Boyacá bajo

Fuente: Propia



Ilustración 7 Compactación de material granular Barrio villa Gladys, Boyacá bajo y jardín del norte

Fuente: Propia

3.2. REVISIÓN A CONTRATO DE REPARCHEO

Frente al contrato de obra pública N° 2021-372, cuyo objeto es “Mantenimiento y reparacheo en algunas vías del sector urbano del municipio de Chiquinquirá”, se realizó el levantamiento de daños, auscultación de pavimento y toma de registro fotográfico que permitieron establecer el diagnóstico de los diferentes daños presentados en algunas vías del municipio, los cuales tienen que ver con

baches, piel de cocodrilo (Ilustración 8. Baches barrio san Carlos) y fisuras longitudinales (Ilustración 9. Fisura longitudinal barrio la pola).



Ilustración 8 Baches Barrio San Carlos

Fuente: Propia

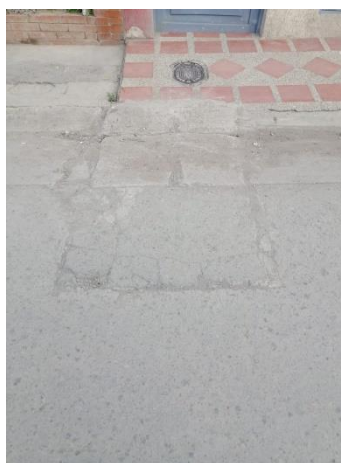


Ilustración 9 Fisura longitudinal barrio la pola

Fuente: Propia

3.3. SUPERVISION DE MANTENIMIENTO Y ADECUACION AL COLISEO DE FERIAS

Desde la secretaria de infraestructura, en articulación con el Cuerpo Defensa Civil Colombiana y el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Chiquinquirá, se brindó apoyo técnico al mejoramiento de las instalaciones del coliseo de ferias las cuales consistieron en actividades relacionadas con el mantenimiento a la pista sonora (Ilustración 10. Mantenimiento a la pista sonora), embellecimiento

de las graderías y obras preliminares a la feria equina grado A, en conmemoración de los 210 años de Chiquinquirá como Villa Republicana.



Ilustración 10 Mantenimiento a la pista sonora
Fuente: Propia

3.4. APOYO EN EL ÁREA DE ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS

Se brindó apoyo en la revisión al contrato de obra pública N° 2021-372, cuyo objeto es “Mantenimiento y reparacheo en algunas vías del sector urbano del municipio de Chiquinquirá”, frente al análisis preliminar en cuanto a la afectación de daños presentados por la ejecución de los trabajos de pavimentación en las vías del municipio de Chiquinquirá, adicional a esto, se revisó las pólizas de cumplimiento y actas de liquidación y/o terminación (Ilustración 11. Revisión de contratos).



Ilustración 11 Revisión de contratos
Fuente: Propia

3.5. ENTREGA DE RADICADOS A LA SECRETARIA DE URBANISMO, CIUDAD Y TERRITORIO

Se hace relación de los requerimientos radicados por la comunidad en general ante la secretaria de infraestructura, solicitando aprobación para el inicio de obra nueva, finalización, suspensión, licencias de subdivisión, propiedad horizontal entre otras, para ser radicado en virtud de traslado por competencia a la secretaria de urbanismo y dar ejecución a las mismas, brindando servicios oportunos a los peticionarios.

Lo anterior, teniendo en cuenta los altos porcentajes de crecimiento urbano que ha tenido el municipio y la importancia que tiene el cumplimiento de la normatividad por parte de los constructores en temas de licencias de construcción, además de lo que monetariamente significa este tema para el presupuesto municipal frente al recaudo.

INFORMACION DEL PROYECTO RADICADO AÑO 2020 AL 2023								
AÑO	No. RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TITULAR	C.C. o NIT	MATRICULA INMOBILIARIA	CEDULA CATASTRAL	DIRECCIÓN	MODALIDAD
521	15176-0-21-226	09 de julio de 2021	Aura Yamile Parra Cortes	23491653			Carrera 5 No. 34-100	PROYECTO
522	15176-0-21-227	09 de julio de 2021	Martha Ligia Cortes Castellanos y Socia	23490940			Carrera 5 No. 14A-23	DIVISIÓN
523	15176-0-21-228	12 de julio de 2021	Wilmer Ferney Cepeda Avila	1002522607			Calle 2 Bis No. 9-77 Sur	DIVISIÓN
524	15176-0-21-229	13 de julio de 2021	Maria de Jesus Garcia de Bernal	23484249			Vereda Molino Bajo	DIVISIÓN
525	15176-0-21-230	14 de julio de 2021	Jose Lenin Medina Deldado	9385454			Calle 17 No. 16-22	DIVISIÓN
526	15176-0-21-231	14 de julio de 2021	Leidy Milena Villareal Gualteros	33703571			Calle 25 No. 4-75	DIVISIÓN
527	15176-0-21-232	19 de julio de 2021	Yaneth Rocío Ortega Rojas	23493880			Carrera 13 No. 29A-09	RECONSTRUCCIÓN
528	15176-0-21-233	19 de julio de 2021	Ismoel Malagon Castellanos	79130827			Carrera 10 No. 21-27-31	RECONSTRUCCIÓN
529	15176-0-21-234	22 de julio de 2021	Blanca Ana Jimenez Sierra	23492765			Carrera 12 No. 18-132	DEMO
530	15176-0-21-235	22 de julio de 2021	Moises Bustos Jimenez	4065680			Calle 12 No. 8-03 Sur	DIVISIÓN

Ilustración 12 Información del proyecto radicado año 2020 al 2023

Fuente: Propia

3.6. VISITA TÉCNICA PARA EVALUAR EL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA DE VARIAS INSTITUCIONES DEL MUNICIPIO

De acuerdo a los lineamientos dados por parte del Gobierno Nacional, frente al retorno a clases de manera presencial, se realizaron visitas técnicas, con el fin de verificar las instalaciones de las Instituciones Educativas Oficiales del municipio, con las respectivas sedes tanto urbanas como rurales.

Producto de las visitas técnicas, se realizó diagnóstico del estado en el que se encuentran las instalaciones educativas, priorizando aquellas que cuentan con afectaciones locativas que ponen en riesgo a la comunidad educativa. Así mismo se realizó análisis de la capacidad de unidades sanitarias, con el fin de formular el proyecto y postular al municipio en convocatoria de la secretaria de educación de Boyacá para la gestión de recursos de inversión en el sector.

De acuerdo con las directrices desde el gobierno nacional y departamental, se realizó acompañamiento en visita de inspección a las instalaciones de los restaurantes escolares con el objetivo de brindar ración preparada, en las cuales se encontraron problemáticas como:

- El área construida no es apta para el número de estudiantes matriculados que requieren la prestación del servicio de alimentación escolar (Ilustración 13. Medición restaurante escolar)
- El área de cocina de varias de las instituciones educativas, presenta problemas de filtración de agua, lo cual genera deterioro en su infraestructura (Ilustración 14. Afectaciones por cubierta).

Por lo anterior se realiza informe técnico donde se detallan las afectaciones presentadas en cada institución, para que la secretaria de desarrollo y bienestar social asigne los recursos necesarios para adelantar el mejoramiento correspondiente.



Ilustración 13 Medición restaurante escolar
Fuente: Propia



Ilustración 14 Afectaciones por cubierta

Fuente: Propia

3.7. VISITA TECNICA A VIVIENDA / RESTAURANTE UBICADA EN LA PLAZA DE BOLIVAR

En relación con solicitud radicada en la secretaria de infraestructura, se realizó visita técnica al inmueble ubicado en la Plaza de la libertad (ilustración 15. Predio en estudio), donde se evidencia que la cubierta presenta deterioro significativo que pone en riesgo la vida de las personas que habitan allí (Ilustración 16. Cubierta en deterioro), adicional a lo anterior, el piso del balcón presenta ondulaciones que son evidentes desde su fachada. (Ilustración 17. Ondulación en balcón)

Por lo anterior, se realiza entrega de informe técnico de evaluación de riesgo, sustentando el por qué dicha propiedad no se encuentra en óptimas condiciones para dar licencia de construcción; recomendando realizar visita por parte de la Dirección de Gestión del Riesgo, con el fin de validar el primer informe técnico generado por la secretaria de infraestructura y brindar concepto técnico consolidado al peticionario y reiterando el riesgo que presenta la edificación y las acciones a desarrollar.



Ilustración 15 Predio en estudio
Fuente: Propia



Ilustración 16 Cubierta en deterioro
Fuente: Propia



Ilustración 17 Ondulación en balcón
Fuente: Propia

3.8. SABANA DE CANTIDADES Y APOYO EN PROCESO DE CUENTAS PARA EL CONTRATO DE AMERICANA AUTOMOTRIZ

Se apoyó la revisión de sabana de cantidades del contrato AMERICANA AUTOMOTRIZ, (Ilustración 18. Sabana de cantidades de AMERICANA AUTOMOTRIZ – Nit. 860.076.670-1) encargado del mantenimiento de la maquinaria amarilla del municipio de Chiquinquirá. De igual manera, se hace revisión de horómetros para dar cumplimiento del mantenimiento preventivo de la maquinaria; se revisan las cuentas de cobro, cumplimiento de fechas de las pólizas, afiliaciones a ARL y demás documentos requeridos para el mismo.

Ilustración 18 Sabana de Cantidades de AMERICANA AUTOMOTRIZ - NIT 860.076.670-1
Fuente: Secretaría de Infraestructura

3.9. SUPERVISIÓN A ARREGLOS E IMPREVISTOS DE LA REMODELACIÓN DEL CAM-PRIMERA ETAPA

Se realizó supervisión frente a la calidad de materiales que se iban a instalar, de tal manera que cumplieran con la fichas y especificaciones técnicas establecidas en el contrato para cada uno de los productos utilizados en las labores de mantenimiento a las terrazas del Centro Administrativo Municipal de Chiquinquirá – CAM, para el contrato de obra pública N° 2020 – 307 del 14 de octubre 2020 dado que presentaba fisura en la boquilla tono tabaco (Ilustración 19. Fisura en la boquilla tono tabaco). Por tal motivo el contratista tuvo que realizar rayado de la boquilla y proceso de emboquillado, adicional realizaron el

lavado con terminador de obra de Corona y la instalación de guarda escobas de 7 cm de espesor en porcelanato formato 60x 60 cm con pegamaster. Así mismo, se hizo verificación del control financiero a las actas parciales del contratista.



Ilustración 19 Fisura en la boquilla tono tabaco

Fuente: Propia

3.10. ELABORACIÓN DE CERTIFICACIONES DE PERMANENCIA Y NO RIESGO

Se realizó la proyección de certificación de permanencia en el municipio de Chiquinquirá de la ingeniera Matilde Becerra, perteneciente a la Secretaria de Ambiente de la Gobernación de Boyacá durante los días 20, 21 y 23 de septiembre, quien realizó asistencia al Control Técnico y Social ejercido por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) para el proyecto CONSTRUCCIÓN POZO PROFUNDO EN EL PARQUE JUAN PABLO II, PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRÁ BOYACÁ (Ilustración 20. Certificación de permanencia). Así mismo, de acuerdo a las indicaciones dadas por el secretario de Infraestructura se realizó proyección de certificaciones de no riesgo (Ilustración 21. Certificación de no riesgo), de acuerdo a las visitas realizadas al sitio tomando coordenadas con GPS para verificar el nivel de riesgo con los mapas del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio.

EL SUSCRITO SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y VALORIZACIÓN

CERTIFICA

Que, la ingeniera **MATILDE BECERRA ARCHILA** identificada con **C.C. No. 40.026.476** de Tunja, como profesional especializado de la Secretaría de Ambiente de la Gobernación de Boyacá, permaneció en el Municipio de Chiquinquirá los días **20, 21 y 23 de septiembre** de 2021, asistiendo al Control Técnico y Social ejercido por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) para el proyecto **CONSTRUCCIÓN POZO PROFUNDO EN EL PARQUE JUAN PABLO II, PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRÁ BOYACÁ.**

Se firma el día trece (13) de octubre de 2021

Cordialmente,

Ilustración 20 Certificación de permanencia
Fuente: Propia

EL SUSCRITO DIRECTOR DE MEDIO AMBIENTE, GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRÁ – BOYACÁ

CERTIFICA

Que, de acuerdo a coordenadas planas tomadas en campo, el predio ubicado en la **Dirección Carrera 8 No. 22 – 40 Barrio Terebinto Sector David Guarín**, según mapa de **Amenazas Naturales Sector Urbano – Suburbano** del **Plan Básico de Ordenamiento Territorial (Acuerdo N° 018 del 30 de junio del 2000)**, se encuentra dentro del **Perímetro Urbano** del municipio de Chiquinquirá y presenta **Amenazas Naturales** por **Inundaciones B2 – Baja Media**.

N. 1113221
N. 1113190

E. 1029329
E. 1029329

La presente se expide a solicitud del Interesado, a los siete (7) días del mes de octubre del año dos mil veintidós (2021).

Ilustración 21 Certificación de no Riesgo
Fuente: Propia

3.11. APOYO EN PROCESO DEL PROYECTO ACUEDUCTO VEREDAL MOYAVITA

El municipio de Chiquinquirá, ha gestionado alternativas de solución para brindar servicios públicos de calidad tanto en el sector urbano como rural, por tal motivo ha aunado esfuerzos para que una de las veredas que es Moyavita, cuente con acueducto veredal.

El proceso para que lo anterior sea una realidad se encuentra en estudios previos, consultoría y otros documentos que permiten proyectar la construcción. Es así, como la secretaria de infraestructura es la encargada de la revisión de la consultoría, verificación de planos topográficos y puntos por donde va a pasar la tubería del acueducto; por tal motivo se realizó el acompañamiento en este proceso además de la revisión de censo y permisos de servidumbre para verificar el número de usuarios registrados para el aprovechamiento del mismo y de esta manera determinar el número de beneficiarios e impacto de este proyecto.

Posteriormente, se realizaron correcciones al presupuesto existentes, modificando precios de gobernación y creación de APU, se realizó solicitud para concesión de aguas residuales diligenciando el formato único nacional y el anexo III generado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca; en el cual exigen anexos tales como cámara de comercio, Rut, cedula de ciudadanía del solicitante, paz y salvos municipales de los predios donde se van a construir los puntos del acueducto; los cuales fueron recopilados y anexados al formato. Así mismo, se realizó la Guía de planeación del programa de uso eficiente y ahorro del agua PUEAA (Ilustración 22. Documentos realizados - Anexos); uno de los aspectos más importantes de esta actividad tiene que ver con el apoyo brindado a la reunión en la vereda con la comunidad para informar acerca de los avances del proyecto y la solución de inquietudes.

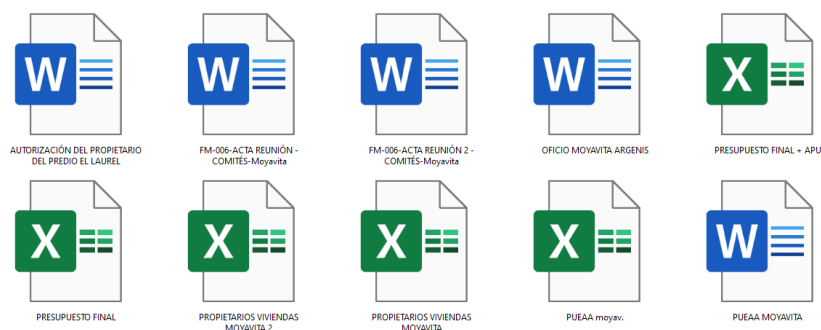


Ilustración 22 Documentos realizados – Anexos

Fuente: Propia

3.12. VISITA TÉCNICA COMO APOYO AL PROCESO DE LOS BOLARDOS BARRIO EL POLO.

En el municipio de Chiquinquirá se encuentran ubicados unos bolardos en el barrio el Polo cerca al terminal de transportes, donde la estabilidad del suelo no es recomendable para tráfico pesado; sin embargo, de acuerdo a un proceso administrativo por la pertinencia o no de la existencia de los bolardos, el juzgado emite el fallo dando unas especificaciones de riguroso cumplimiento como lo son la realización de visitas todas las viviendas del barrio supervisando los daños en la estructura, placas, muros (Ilustración 23. Daños en las viviendas), paredes y demás factores que pueda ocasionar el paso de tráfico pesado a las viviendas del sector.

Una vez adelantada esta visita, se emite informe técnico donde se determina que las viviendas no resisten el paso constante de tráfico pesado, toda vez que no cuentan con un refuerzo estructural y con el paso del tiempo se presume que puedan llegar a colapsar.



Ilustración 23 Daños en las viviendas
Fuente: Propia

3.13. VISITAS DE GESTIÓN DEL RIESGO

Se realizó acompañamiento a las visitas técnicas de gestión del riesgo, dando cumplimiento a las solicitudes interpuestas por habitantes del municipio; encontrando que varias de ellas presentan riesgo, por fenómenos naturales toda vez que cuando llueve afecta las cubiertas de las viviendas abriendo orificios

que se convierten en un riesgo latente para los habitantes (Ilustración 24. Cubierta de la vivienda).

Otra de las visitas técnicas apoyadas tiene que ver con la altura de los árboles, situación que preocupa a los habitantes, más aún en temporadas de lluvia y viento, que ocasionan caída de ramas con probabilidad de que exista desprendimiento de tierra. Situación que fue reportada mediante informe de visita técnica a la Dirección de gestión del riesgo para que se tomen las medidas necesarias en pro de la mitigación eventualidades, así como las posibles soluciones para ser presentadas a la comunidad, donde se recomienda la estabilización del talud mediante algún proceso como empradización, muro de contención o muro de gavión (Ilustración 25. Talud en proceso de remoción).



Ilustración 24 Cubierta de la vivienda
Fuente: Propia



Ilustración 25 Talud en proceso de remoción
Fuente: Propia

3.14. VISITA TÉCNICA AL BARRIO VILLA DEL PRADO.

En el área urbana del municipio de Chiquinquirá, existen barrios los cuales por diferentes motivos se han desarrollado ilegalmente, sin cumplir con todos los requisitos establecidos dentro de la ley. Uno de ellos es el barrio Villa del Prado, sector Alto, donde habitantes se apropiaron de terrenos para poder extender la construcción de casas, sin contar con algún permiso generado y/o estudio técnico por parte de las diferentes entidades municipales que aprueben dicha apropiación. Con el tiempo y sin saber las consecuencias de este tipo de intervenciones, se presenta inestabilidades propias del terreno que generan la necesidad de poder contener dicho suelo con alguna estructura que cumpla con las características propias del sitio. Situación que es informada a la Secretaria de Infraestructura, donde se toman acciones de inmediato, dentro de ellas, visita de inspección al lugar, en articulación con la Dirección de Gestión del Riesgo.

Con la realización del informe de visita, se emite concepto técnico frente a la problemática presentada en el área de evaluación, el cual tiene que ver con el riesgo inminente de colapso de las estructuras y lo que esto representa para quienes habitan en ellas. Producto del concepto emitido, la administración municipal informa la gravedad de la situación a los residentes para que se realice el respectivo desalojo y evitar así posibles escenarios de riesgo, los cuales se pueden evitar realizando la construcción del muro de contención o gavión. (Ilustración 26. Talud en proceso de remoción)



Ilustración 26 Talud en proceso de remoción
Fuente: Propia

3.15. SUPERVISIÓN CAM SEGUNDA ETAPA

En articulación con funcionarios de la Secretaría de Infraestructura se apoyó la supervisión del contrato de obra pública N°2021 – 405 cuyo objeto es “Mantenimiento, remodelación y adecuación de las instalaciones del Centro Administrativo Municipal “CAM” segunda etapa y suministro e instalación de mobiliario para el CESPAC y la Secretaria de Hacienda de la alcaldía municipal de Chiquinquirá”; a través de la realización de visitas para verificar el avance de obra (Ilustración 27. Avances de la obra), así como el acompañamiento en la participación de los comités de obra donde daban a conocer el porcentaje de ejecución del proyecto guiándose por el diagrama de Gantt y programación de obra. Adicional a esto, se trataron temas financieros, de mayores y menores cantidades, imprevistos, por lo que el contratista solicita adicional para dar ejecución al objeto del contrato, dado que la placa de la secretaria de hacienda presenta fisuras y es necesario la intervención, así mismo, el contratista sugiere realizar impermeabilización con membrana geotextil permaflect. A manera de conclusión de la reunión se realizan compromisos en el acta donde queda que el contratista debe pasar cotizaciones, presupuesto y APU para la solicitud del adicional.

Teniendo en cuenta que la supervisión de la obra le corresponde a la secretaria de infraestructura y siendo la pasante designada para el proceso, realicé la verificación en la instalación de la membrana permaflex solicitando prueba de estanqueidad (Ilustración 28. Prueba de estanqueidad) para cumplir de esta manera con las fichas y especificaciones técnicas del producto, posteriormente se verifico el cumplimiento de las cantidades de obra de la sabana radicada por el contratista, así como la verificación de los informes y actas parciales.

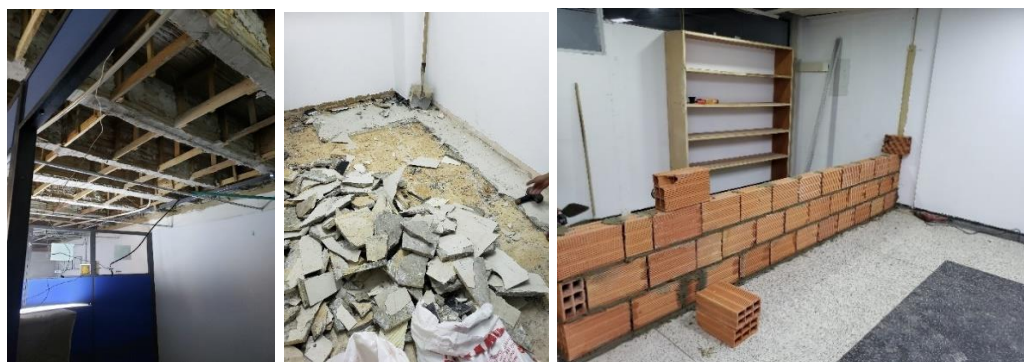


Ilustración 27 Avances de la obra
Fuente: Propia



Ilustración 28 Prueba de estanqueidad
Fuente: Propia

4. APORTES DEL TRABAJO

La pasantía realizada como ingeniera civil, en la secretaria de infraestructura en el municipio de Chiquinquirá me permitió poner en práctica conocimientos adquiridos en diferentes asignaturas dentro de las cuales destaco:

- Evaluación de proyectos: Apoyo en la revisión de proyectos formulados para ser presentados y gestionados ante la Gobernación de Boyacá; así como los requisitos y especificaciones técnicas.
- Construcción y costos: Apoyo en la elaboración de APU, revisión y modificación de presupuesto de obra, verificación de sabana de cantidades y verificación de AIU.
- Ambiental: Elaboración de conceptos técnicos correspondientes a visitas de obra por problemática ambiental que presenta posibles escenarios de riesgo.
- Liderazgo y comunicación: Actividad desarrollada constantemente frente al proceso comunicativo con la comunidad en cada uno de los escenarios mencionados en el documento que permitieron desarrollar comunicación asertiva y liderazgo frente al manejo de personal y de comunidad.
- Pavimentos: Dentro de esta área se desarrolló las auscultaciones de pavimentos identificando los daños que se presentan normalmente en ellos por el uso de cargas de tránsito y agentes ambientales, dentro de los cuales encontramos piel de cocodrilo, baches, fisuras longitudinales y transversales. Proceso que permitió obtener las áreas de afectación del estado de las vías del municipio de Chiquinquirá

4.1 APORTES COGNITIVOS

De acuerdo al proceso desarrollado como pasante, se fortaleció el proceso de aprendizaje en el pregrado de ingeniería civil, toda vez que en la secretaria de infraestructura en el municipio de Chiquinquirá, se manejan diversos temas, dentro de los cuales, se encuentra la atención a solicitudes de la comunidad acerca de las necesidades que presentan y las posibles soluciones que pueden surgir en el desarrollo profesional.

Así mismo, la realización de actividades como visitas a obras en ejecución e informes de las mismas, elaboración de APU, presupuestos, oficios, certificaciones, actualizaciones de datos de archivo, búsqueda de contratos en SECOP I y SECOP II, análisis de consultorías, apoyo en la supervisión de obra, seguimiento a maquinaria amarilla, elaboración de oficios y procesos de subdivisión para predios, contribuyeron al proceso de formación en la medida en que se puso en práctica lo aprendido y a partir de la argumentación y el conocimiento de la temática se emitían conceptos los cuales eran corroborados por el Secretario de Infraestructura; proceso que me motivo a estudiar y ampliar mi comunicación frente a la comunidad.

Como ingeniera civil, es importante tener en cuenta la estructura de una vivienda, puesto que no es recomendable empezar obra sobre construcción antigua como lo es en el caso de la vivienda ubicada en la Plaza de Bolívar del Municipio, esta vivienda presenta fisuras, ruptura de cubierta y grietas en las columnas, como pasante de ingeniería civil bajo lineamientos de la normatividad vigente es realizar la revisión de planos existentes, corroborar cuantos muros son de carga y cuales no, de igual manera llevar a cabo cualquier procedimiento con concepto técnico y supervisado por un especialista.

Adicional a esto, es de resaltar que al realizar la pasantía en una entidad pública se adquiere experiencia en diferentes campos como económicos, políticos, sociales y culturales, en la medida en que se trabaja en pro de la comunidad con

los mínimos recursos por el tema de recaudo presupuestal, así mismo, es necesario priorizar de acuerdo a las necesidades más latentes y al impacto que cada decisión u obra genera en la población del municipio.

4.2 APORTES DE LA EMPRESA A LA PASANTE

Es de reconocer que la pasantía desarrollada en la Alcaldía Municipal de Chiquinquirá, fortaleció técnicamente aspectos relacionados principalmente con la línea de pavimentos en la medida en que afianzó lo aprendido frente a la realidad y lo que de esto se deriva.

Uno de los aspectos más importantes fue entender cómo funciona los procesos y procedimientos del sector público, el manejo que este requiere y la dificultad presupuestal con la que se trabaja, aspecto que desarrolla la creatividad para ser actuar con la mayor eficiencia posible.

Unas de las actividades desarrolladas en la entidad, es la obra pública en la cual se aprende a solucionar imprevistos de forma inmediata, eficaz y eficientemente, así mismo las visitas técnicas a campo y viviendas, que permitieron reconocer el territorio y evaluar la infraestructura vial; situaciones que contribuyeron a desarrollar sentido analítico y crítico frente a las diferentes problemáticas que aquejan a la comunidad.

Un factor elemental que la entidad aportó en el desarrollo de la pasantía tiene que ver con la implementación de la 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 y se dictan otras disposiciones”, en las visitas que realice frente al riesgo que presentaba la comunidad por construcciones que no cumplían con la normatividad correspondiente.

Por último, uno de los aportes más enriquecedores tiene que ver con la apropiación de temas técnicos en estructuras, pavimentos, proyectos, medio ambiente y costos; más aún cuando se debe entrar en dialogo directo con la

comunidad. Situación que obliga a perder la timidez y a empoderarse de los temas que está manejando con el fin de darlos a conocer a la comunidad de la manera más asertiva posible.

4.3 APORTES A LA COMUNIDAD

En la administración municipal de Chiquinquirá, se trabaja arduamente en pro de satisfacer las necesidades de la población, así como articuladamente con cada una de las sectoriales para contribuir al desarrollo del municipio tanto en aspectos de infraestructura, como económicos, turísticos, culturales, educativos y financieros; que sin duda alguno todos van ligados y permiten dar cumplimiento al plan de desarrollo.

Por tal motivo, durante la pasantía se desarrollaron actividades en pro de la comunidad, basados en los valores establecidos desde la administración como lo es el respeto, la tolerancia, la responsabilidad, la puntualidad, empatía y el compromiso, entre otros; que son ejes fundamentales en el ejercicio de las actuaciones administrativas en el sector público.

En el apoyo a la supervisión de las obras, siempre se veló por el cumplimiento del PMT (plan de manejo de tránsito) y las especificaciones técnicas, toda vez que esto se ejecuta a través del presupuesto público, proveniente de impuestos que paga la ciudadanía para el desarrollo del municipio, factor de gran importancia también en temas relacionados con el seguimiento a la maquinaria amarilla con el fin de evitar detrimento patrimonial.

Sin duda alguna las visitas de obra y el seguimiento a la maquinaria traían consigo el escuchar las solicitudes de la comunidad del sector, ya fueran acuerdos o desacuerdos; situaciones que conllevan a la búsqueda de posibles soluciones de manera eficiente y oportuna para no afectar a ninguna de las partes.

Por tal motivo, desde mi perspectiva como ingeniera civil aporté de manera técnica los conocimientos adquiridos a través de los diferentes conceptos emitidos en cada una de las problemáticas dentro del municipio de Chiquinquirá, los cuales fueron bases elementales para la toma de decisiones desde la administración municipal.

5. IMPACTOS

En el proceso de la pasantía, se evidencio que la ingeniería civil es una carrera con varias disciplinas, tales como el medio ambiente, pavimentos, construcción y costos, economía, hidráulica, geotecnia, entre otras, que permiten la dirección y supervisión de obra, elaboración de presupuesto, documentos, informes y demás actividades afines. Cabe resaltar que el uso de la ingeniería civil nos ayuda a solucionar, proyectar y dar progreso económico en el municipio o empresa que se practique esta profesión.

El impacto durante la pasantía se ve reflejado en el trabajo realizado y actividades desempeñadas llevando a cabo la ética profesional, la responsabilidad y crítica constructiva para desarrollar un buen proyecto y obtener los resultados esperados.

Así mismo se realizan visitas técnicas a la comunidad, atendiendo a las solicitudes radicadas evidenciando las fallas estructurales que presentan, el riesgo de los árboles altos en los predios, y las casas en la ronda de los ríos aun sabiendo que la normatividad exige mínimo 30 metros.

Por medio del supervisor, se realizaron los diferentes informes de las actividades desarrolladas en el transcurso de la pasantía, se igual manera cabe resaltar la importancia del supervisor como guía e instructor para llevar a cabo las actividades asignadas.

6. CONCLUSIONES

- ✓ Al desarrollar las actividades establecidas por el supervisor, se evidencio que, en el sector público, se trabaja en el cumplimiento de metas e indicadores establecidos en el Plan de Acción y Plan de Desarrollo Municipal, midiendo así el impacto que genera en la comunidad. Por tal motivo, al tomar decisiones en cuanto a la intervención de vías se realizaba análisis frente a la necesidad y el impacto que esto generaría, así como en satisfacción de la necesidad de la comunidad que en ella habita.
- ✓ Los temas presupuestales en el sector público, limitan las actuaciones toda vez que son muchas las necesidades, pero pocos los recursos, por esto, era indispensable actuar con la mayor eficiencia posible optimizando los recursos y velando por que no se presentara ningún tipo de deterioro al patrimonio público.
- ✓ Las acciones colectivas o articulación entre la comunidad y la administración municipal son factor elemental en el desarrollo de acciones que mejoran la calidad de vida de la población; de ahí la importancia de tener conocimiento del territorio, factor que favoreció mi pasantía frente al empoderamiento de las necesidades y sus posibles soluciones.

7. RECOMENDACIONES

- Se sugiere a la Universidad Santo Tomas, que la pasantía sea un factor elemental dentro del proceso de formación universitaria, en la medida en que a través de ella se conoce la realidad del ámbito laboral, la responsabilidad legal que se tiene, además de adquirir experiencia y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- Es indispensable que la Secretaria de Infraestructura modifique el procedimiento de recepción, asignación y respuesta a las solicitudes que radican; en la medida en que al ser varias en ocasiones se podían confundir.
- En el proceso de formación, se sugiere existan más prácticas y salida a campo, de tal manera que tengamos bases establecidas para las posibles situaciones que se pueden presentan tanto en la obra como en el manejo de la comunidad.

8. GLOSARIO

- CAR: *“La CAR al igual que las demás corporaciones tienen por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como el cumplimiento y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE”* (CAR, 2020)
- Presupuesto: *“El presupuesto es una herramienta de planeación que expresa en términos financieros o monetarios las operaciones y recursos que forman parte de la empresa en un período de tiempo determinado, para lograr los objetivos fijados por la organización en su estrategia”.* (González, 2021)
- Supervisión: *“La supervisión es la observación regular y el registro de las actividades que se llevan a cabo en un proyecto o programa. Es un proceso de recogida rutinaria de información sobre todos los aspectos del proyecto. Supervisar es controlar qué tal progresan las actividades del proyecto”.* (Bartle, 2011)
- Maquinaria pesada (amarilla): *“Una maquinaria pesada es un tipo de máquina que se caracteriza, ante todo, por una movilidad más o menos restringida y una alta capacidad por efectuar trabajos difíciles. Se trata de un vehículo automotor destinado exclusivamente a obras industriales, públicas o militar como la construcción, minas y canteras, silvicultura, manipulación, reciclaje, hormigón, pavimento y asfaltado, demolición, agricultura, obras públicas y militares”* (Newman maquinaria pesada, 2021).

- Malla vial local: *“Está conformada por los tramos viales cuya principal función es la de permitir la accesibilidad a las unidades de vivienda”* (Vías, s.f.)
- Malla vial rural: *“Vías que comunican los asentamientos humanos entre sí, entre veredas, con la ciudad y la región. En el territorio rural, se definen tres tipos de vías: Principales, Secundarias y corredores de movilidad local rural (CMLR)”* (Vías, s.f.).
- Reparcheo: *“En Colombia es la acción encaminada a tapar huecos o baches mediante el sistema de parches o pequeñas cantidades de pavimento. Tapado de huecos o baches”* (Benítez, s.f.).
- Pólizas: *“La póliza de seguro es un contrato entre un asegurado y una compañía de seguros, que establece los derechos y obligaciones de ambos, en relación al seguro contratado”* (póliza, s.f.).
- Prórrogas: *“Una prórroga es una extensión de un determinado plazo. Esto quiere decir que, cuando se desea o se debe ampliar un periodo temporal ya determinado, se establece una prórroga”* (Merino, 2015).
- Gestión del Riesgo: *“De acuerdo con la ley 1523 del 2012, la Gestión del Riesgo de Desastres en adelante Gestión del Riesgo, corresponde al “proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, (rehabilitación y reconstrucción). Esto con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible”. ”* (Desastres, s.f.)

- Horómetros: *“Un Horómetro o contador de horas funciona para controlar el tiempo de funcionamiento de tu motor”* (Mundicoche, s.f.).
- Pozo profundo: *“Perforación hecha en el terreno a través de diferentes formaciones geológicas, hasta profundidades mayores de 30 m., con la finalidad de interceptar un acuífero y explotarlo con fines de abastecimiento para consumo humano y que ha sido debidamente revestida con tubería”* (ALCANTARILLADOS)
- Consultoría: *“La Consultoría es un servicio profesional al cual los propietarios, directores de empresas, funcionarios públicos, incluso una sola persona, pueden recurrir si sienten la necesidad de ayuda o asesoría en la solución de problemas (internos o externos) con su entorno y giro empresarial”* (Cuevas Martínez, 2011).
- Permiso de servidumbre: *“Una servidumbre permisible no es más que un permiso para usar el terreno de otro. En esencia, se trata de una licencia y el dueño de la propiedad puede revocarla por completo en cualquier momento”*. (Abogados.com, s.f.).
- Bolardos: *“Un bolardo es un poste pequeño y grueso que se encuentra incrustado en el suelo con la intención de evitar el paso de vehículos a zonas restringidas y brindar seguridad contra accidentes”* (Parra, 2019)
- PMT: *“Es una propuesta técnica que plantea las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar el impacto generado a las condiciones habituales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas, etc.) por la ejecución de una obra”* (16)
“Toda empresa pública, privada y/o persona particular que intervenga el espacio público debe contar con la aprobación de un Plan de Manejo del Tránsito en cumplimiento de la Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito en su artículo 101” (TRANSITO).

9. REFERENCIAS

Bibliografía

16, A. C. (s.f.). *CONCEPTO TECNICO No. 16 DEFINITIVO 29-10-09*. Obtenido de Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.: <https://www.car.gov.co/uploads/files/5aecc96aa4164.pdf>

Abogados.com. (s.f.). Obtenido de Servidumbres de Paso por Necesidad y Permisibles: <https://www.abogado.com/recursos/propiedades-inmobiliarias/servidumbres/servidumbre-por-necesidad-y-permisible.html#:~:text=Una%20servidumbre%20permisible%20no%20es,por%20completo%20en%20cualquier%20momento>.

Alcaldía de Chiquinquirá. (s.f.). Obtenido de <https://www.chiquinquirá-boyaca.gov.co>

ALCANTARILLADOS, A. N. (s.f.). *NORMA TECNICA PARALA PERFORACIÓN DE POZOS PROFUNDOS EN LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS*. Obtenido de <https://www.anda.gob.sv/wp-content/uploads/2015/03/perf-pozos.pdf>

Bartle, P. (13 de 04 de 2011). *Colectivo de potenciación comunitaria*. Obtenido de <http://cec.vcn.bc.ca/mpfc/modules/mon-whits.htm>

Benítez, D. E. (s.f.). *Diccionario Abierto y colaborativo*. Obtenido de <https://www.significadode.org/reparcheo.htm>

CAR, C. A. (2020). *CAR*. Obtenido de <https://www.car.gov.co/vercontenido/5>

Chiquinquirá, A. d. (Abril de 2020). *Alcaldía de Chiquinquirá*. Obtenido de <https://www.chiquinquirá-boyaca.gov.co/NuestraAlcaldia/Paginas/Mision-y-Vision.aspx>

Cuevas Martínez, R. (2011). *Revista Consultoria, ¿Que es consultoria?* Obtenido de Definición de Consultoría, Académica Comunidad Digital del Conocimiento Sitio web: <https://revistaconsultoria.com.mx/que-es-consultoria/>

Desastres, G. d. (s.f.). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/gestion-del-riesgo-de-desastres/>

González, M. (26 de 04 de 2021). *Gestiopolis - Presupuesto. Qué es, importancia, elementos, características, tipos, componentes*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/presupuesto-que-es-importancia-elementos-tipos/>

Merino, J. P. (2015). *Definición.de*. Obtenido de <https://definicion.de/prorroga/>

Mundicoche. (s.f.). *Mundicoche*. Obtenido de <https://mundicoche.com/horometro/>

Newman maquinaria pesada. (2021). Obtenido de <https://newmanmaquinariapesada.co/que-es-maquinaria-pesada.html>

Parra, S. (19 de 06 de 2019). *Láminas y aceros* . Obtenido de <https://blog.laminasyaceros.com/blog/qu%C3%A9-es-un-bolardo-y-para-que-sirve>

póliza, L. I. (s.f.). *Consortio seguros* . Obtenido de <https://www.consortio.cl/aprenda-de/educacion-en-seguros/poliza-de-seguros/que-es-la-poliza>

TRANSITO, C. N. (s.f.). *LEY 769 DE 2002* . Obtenido de https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/ley-769-de-2002-codigo-nacional-de-transito_3704_0.pdf

Vías, T. y. (s.f.). *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Obtenido de Alcaldía Mayor de Bogotá: <https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/vias-transporte-y-servicios-publicos/vias#:~:text=Malla%20vial%20local%3A%20Est%C3%A1%20conformada,la%20ciudad%20y%20la%20regi%C3%B3n>.

10. ANEXOS

- Formato inicio práctica
- Carta de acceso y utilización de la información con fines académicos
- Informe final de práctica
- Certificado finalización de pasantía
- Bitácoras
- Presupuesto final Acueducto Veredal Moyavita
- PUEAA Acueducto Veredal Moyavita