

PASANTÍA PRESTACION DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION PARA EL
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN LA INSPECCION DE POLICIA EN
MATERIA DE COMPORTAMIENTO QUE AFECTA LA INTEGRIDAD URBANISTICA
DEL MUNICIPIO DE MONQUIRA.

JAVIER CAMILO LÓPEZ PINZÓN

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL TUNJA
2020

PASANTÍA PRESTACION DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION PARA EL
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN LA INSPECCION DE POLICIA EN
MATERIA DE COMPORTAMIENTO QUE AFECTA LA INTEGRIDAD URBANISTICA
DEL MUNICIPIO DE MONQUIRA.

JAVIER CAMILO LÓPEZ PINZÓN

Informe de pasantía para optar el título de Ingeniero Civil

Tutor
ING. MANUEL ORLANDO HERNÁNDEZ RIVERA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2020

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme dado la fuerza y oportunidad de poder lograr este gran objetivo en mi vida.

A mi familia por estar presente a lo largo de mi formación profesional, por el esfuerzo realizado, por apoyarme y colaborarme en todo momento, le agradezco los consejos, valores y principios que me han inculcado.

A la Universidad Santo Tomas, sede Tunja, por orientarme a lo largo del desarrollo de la carrera de ingeniería civil, a los ingenieros docentes y compañeros que compartieron sus conocimientos a lo largo de la carrera académica conmigo.

Al Ingeniero Leandro Fernández por su orientación en el desarrollo de la pasantía, la cual contribuyó para realizar de buena forma este proyecto.

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a mi padre Justo Pastor López Forero y mi madre Blanca Lucy Pinzón De López, por el apoyo incondicional y por la motivación que me brindaron a lo largo de mi formación tanto personal como profesional.

Nota de Aceptación

Tutor Metodológico

Jurado

Jurado

Tunja,  febrero de 2020

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. OBJETIVO GENERAL	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ LA PASANTÍA.....	16
3.1. LIMITES DEL MUNICIPIO.....	17
4. LABORES DESARROLLADAS COMO PASANTE EN LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE MONQUIRÁ EN LA OFICINA DE INSPECCIÓN DE POLICIA.	18
5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PASANTÍA	18
5.1. Síntesis Normativa Urbanística (Código Nacional de Policía).....	18
5.2. “Obligaciones en todo tipo de Construcciones que afecten la integridad urbanística y el espacio público, con base al código nacional de policía y convivencia (LEY 1801 DE JULIO 2016)”	21
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS	24
6.1. Supervisión obra invasión de espacio público	25
6.2. Supervisión obra muro de contención.....	26
6.3. Supervisión obra demolición de obra	26
6.4. Supervisión obra construcción el Castillo.....	27
6.5. Supervisión obra en invasión, en proceso de demolición.....	28
6.6. Recomendación sobre muro de contención en gavión	29
6.7. Permiso de ocupación.....	30
6.8. Supervisión obra sin licencia	30
6.9. Supervisión obra	31
6.10. Supervisión Movimiento de tierras	32
6.11. Vivienda con patologías	32
6.12. Permiso de ocupación	33
6.13. Inspección muro de contención en invasión	34
7. APORTES DE LA PASANTÍA.....	38
7.1. COGNITIVOS	38

7.2 A la comunidad	39
1. IMPACTOS.....	39
1.1. Social.....	39
1.2. Profesional	41
1.3. En la Región.....	41
1.4. Académico	41
1.5. Económico	42
2. CONCLUSIONES.....	43
3. RECOMENDACIONES.....	44
4. GLOSARIO	45
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

LISTA DE ILUSTRACIONES

Pág.

Ilustración 1. Mapa Municipio de Moniquirá – Boyacá	16
Ilustración 2. Localización y área del centro urbano del municipio de Moniquirá-Boyacá	17
Ilustración 3. Obligaciones del constructor.....	21

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Invasión espacio público.....	25
Imagen 2. Deslizamientos	26
Imagen 3. Muro de contención	26
Imagen 4. Demolición de obra.....	27
Imagen 5. construcción el Castillo	28
Imagen 6. Construcción.....	29
Imagen 7. Talud.....	29
Imagen 8. Deslizamiento del talud.....	29
Imagen 9. Vivienda.....	30
Imagen 10. Construcción.....	31
Imagen 11. construcción	31
Imagen 12. Movimiento de tierras	32
Imagen 13. <i>Patologías de viviendas</i>	33
Imagen 14. Vivienda.....	34
Imagen 15. Muro en obra	35
Imagen 16. Supervisión de las columnas y vigas nivel 1	35
Imagen 17. Armado casetones Nivel 2.....	36
Imagen 18. Fachada frontal.....	36
Imagen 19. Visualización columnas y formaletas	37
Imagen 20. Visualización columnas y formaletas	37

RESUMEN

La pasantía realizada muestra la labor desempeñada en la Alcaldía de Moniquirá Boyacá, oficina de inspección de policía “APOYO EN EL CONTROL URBANO DEL MUNICIPIO” Teniendo como objetivo principal apoyar a la inspección de policía en el control urbano de municipio con respecto a las obras civiles que se desarrollen, garantizando que los proyectos cumplan con las especificaciones, licencias, permisos, planos y condiciones aprobadas, estas actividades permiten evidenciar la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante la formación como Ingeniero Civil. Durante esta etapa se cumple el papel de supervisión en la construcción de obras de urbanismo.

Durante la ejecución de las diferentes obras, se logra dar aportes que contribuyen a la satisfacción de algunas necesidades básicas que requiere el ser humano dentro de su desarrollo integral.

Las actividades desarrolladas se llevaron a cabo durante la realización del trabajo de pasantía, proceso que complementa la etapa de formación teórico académica universitaria. En esta fase se busca complementar y fortalecer el inicio en el ejercicio de un futuro profesional, donde a través de la experiencia se adquiera la capacidad de integrar los conocimientos teóricos adquiridos, alcanzando la confianza necesaria para desarrollar con éxito las diferentes actividades, funciones o retos que el mundo global le presente.

Palabras Clave: Apoyo, Especificaciones, Informe, Proyecto, Obra, Seguimiento.

ABSTRACT

The internship shows the work done in the Mayor's Office of Moniquirá Boyacá, police inspection office "SUPPORT IN URBAN CONTROL OF THE MUNICIPALITY".

Having as main objective to support the police inspection in the urban control of the municipality with respect to the civil works that are developed, guaranteeing that the projects comply with the specifications, licenses, permits, plans and approved conditions, these activities allow to evidence the implementation of the knowledge acquired during the training as Civil Engineer. During this stage, the role of supervision in the construction of town planning works is fulfilled.

During the execution of the different works, it is possible to give contributions that contribute to the satisfaction of some basic needs that the human being requires within his integral development.

The activities developed were carried out during the internship, a process that complements the stage of theoretical academic university training. In this phase, the aim is to complement and strengthen the start of a future professional, where through experience the capacity to integrate the theoretical knowledge acquired is acquired, reaching the necessary confidence to successfully develop the different activities, functions or challenges that the global world presents.

Keywords: Support, Specifications, Report, Project, Work, Follow-up.

1. INTRODUCCIÓN

Es importante tener en cuenta que la Ingeniería Civil es una carrera que exige responsabilidad, tiempo y dedicación, una profesión donde la mayor prioridad es brindar calidad de vida al ser humano, específicamente en construcción de infraestructura, viviendas, vías, puentes y demás actividades que requieran de un profesional idóneo.

Para la finalización en el proceso de enseñanza de Ingeniería civil, se realizó una pasantía, en un periodo de tiempo relativamente corto, en el cual se pone en práctica las capacidades, habilidades y conocimientos adquiridos durante una etapa de aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, este es un proceso de gran importancia en la vida de un profesional, ya que él logra la acumulación de nuevas experiencias que dan aumento al conocimiento y adquiere una gran relevancia durante su vida profesional.

Este trabajo proporciona información relacionada con la pasantía realizada en la alcaldía de Moniquirá Boyacá, llevado a cabo en el transcurso de los meses abril, mayo, junio, julio del año del 2019, la cual estuvo supervisada y aprobada por el ingeniero Leandro Fernández, docente de la facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Santo Tomas seccional Tunja.

El municipio de Moniquirá es uno municipio de gran desarrollo con respecto a la construcción por lo cual es necesario hacer cumplir la política urbana, instrumentos y normativa para el control urbano en el municipio, por lo que es de gran importancia tener un riguroso control para tener certeza que se estén realizando obras de gran calidad en el municipio, por ende la oficina de inspección de policía del municipio de Moniquirá como autoridad ante el control urbano tiene como principal función revisar que cada una de la obras estén cumpliendo con los parámetros establecidos por parte de la oficina de planeación del municipio para tener un mejor desarrollo en la comunidad, de manera que se ejecuten las mejores construcciones para un gran desarrollo, garantizando la normatividad, la seguridad, la eficacia de los procesos constructivos y la participación ciudadana, que se garantice el interés particular en los procesos de urbanización,

desarrollo y consolidación del municipio.

Es de resaltar que el desarrollo de la presente investigación exigió la necesidad de analizar la problemática del control urbano desde una perspectiva enfocada al municipio, ahora bien es de suma importancia resaltar que en Colombia el control urbano es un mecanismo con limitado alcance, específicamente en las ciudades intermedias y pequeños municipios, así mismo el crecimiento de los municipios sigue un crecimiento elevado, lo cual genera fenómenos urbanos especiales tales como el predominio de asentamientos precarios en la periferia, la expansión no planificada y la escasez de suelo urbanizable entre otros.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar conocimientos teórico-prácticos que se adquirieron durante el proceso de formación profesional en el programa de Ingeniería Civil, a través del control y supervisión de obras civiles ejecutadas durante el desarrollo de la pasantía,

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar la ejecución de las obras que se estén desarrollando en el municipio de Moniquirá.
- Presentar informes correspondientes a cada actividad desarrollada y supervisada.
- Supervisar la ejecución de las obras de acuerdo a las especificaciones presentadas para la obtención de licencias
- Dar posibles soluciones a las problemáticas presentadas por la comunidad
- Aplicar los conocimientos impartidos por los docentes de la Universidad Santo Tomas seccional Tunja y adquiridos a lo largo de la carrera en los proyectos y actividades asignadas por la Inspección de Policía.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ LA PASANTÍA

Descripción física: Moniquirá, está ubicada en el altiplano boyacense cuya posición hace que sea considerado el eje económico del departamento y dentro de lo que se conoce como la subregión de la cuenca del Río Moniquirá en donde además se encuentran los municipios de arcabuco, villa de Leyva, Sáchica y Sutamarchan comprende de sur a norte y de oriente a occidente, el mayor número de municipios de Boyacá y concentra un alto porcentaje de población. Por su posición es considerado como el eje político, social, económico y cultural del departamento. Se extiende a partir de la laguna de Fúquene pasando por la zona del Valle de Chiquinquirá hasta encontrar las tierras quebradas de Moniquirá, hacia el Oriente se ubica el Altiplano de Tunja, el Valle de Sogamoso y el Valle alto del Río Chicamocha. Altiplano está conformado por regiones semi onduladas y algunas pequeñas elevaciones.

Ilustración 1. Mapa Municipio de Moniquirá – Boyacá



Fuente: Google mapa Moniquirá

En la ilustración 1 se observa el mapa del departamento en el cual se encuentra señalado de relleno rojo el municipio de Moniquirá en el cual se desarrolló la pasantía.

3.1. LIMITES DEL MUNICIPIO

- El municipio de Moniquirá, limita al norte con San José de Pare, por parte oriente con Togui y Arcabuco, por el sur con Gachantivá y Santa Sofía y por el occidente con el departamento de Santander.
- Extensión total: 220 km^2
- Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 1.700
- Temperatura media: 19° C
- Distancia de referencia: 65 km

Ilustración 2. Localización y área del centro urbano del municipio de Moniquirá-Boyacá



Fuente: Google Earth

4. LABORES DESARROLLADAS COMO PASANTE EN LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE MONQUIRÁ EN LA OFICINA DE INSPECCIÓN DE POLICIA.

Las actividades desarrolladas por la Oficina de Control Urbano tienen como función principal adelantar las acciones necesarias dentro del municipio con el fin de dar cumplimiento a las normas urbanísticas y de construcción establecidas en los Planes de Ordenamiento Territorial, a través de la vigilancia y control de los permisos y licencias expedidas por la curaduría.

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PASANTÍA

La finalidad del desarrollo de las actividades fue el de efectuar seguimiento a las obras que se estén realizando en el municipio entre los meses de abril y julio de 2019 en donde se encontraba como ente autorizado la Oficina de Inspección de Policía para realizar el control urbano bajo la supervisión de la Doctora Nancy Carolina Castellanos.

5.1. Síntesis Normativa Urbanística (Código Nacional de Policía)

El artículo 135 del Código de Policía prevé, por ejemplo, que quienes parcelen, demuelan o construyan en áreas protegidas, en bienes de uso público o en terrenos aptos, pero sin licencia podrán recibir una multa especial por metro cuadrado de construcción o área afectada, que varía de acuerdo con el estrato.

Algunos de los comportamientos que no deben ser realizados.

A. Parcelar, urbanizar, demoler, intervenir o construir:

1. En áreas protegidas o afectadas por el plan vial o de infraestructura de servicios públicos domiciliarios, y las destinadas a equipamientos públicos.
2. Con desconocimiento a lo preceptuado en la licencia.

3. En bienes de uso público y terrenos afectados al espacio público.
4. En terrenos aptos para estas actuaciones, sin licencia o cuando esta hubiere caducado

B. Actuaciones en los inmuebles declarados de conservación e interés cultural, histórico, urbanístico, paisajístico y arquitectónico:

5. Demoler sin previa autorización o licencia.
6. Intervenir o modificar sin la licencia.
7. Incumplir las obligaciones para su adecuada conservación.
8. Realizar acciones que puedan generar impactos negativos en el bien de interés cultural, tales como intervenciones estructurales, arquitectónicas, adecuaciones funcionales, intervenciones en las zonas de influencia y/o en los contextos del inmueble que puedan afectar las características y los valores culturales por los cuales los inmuebles se declararon como bien de interés cultural

C. Usar o destinar un inmueble a:

9. Uso diferente al señalado en la licencia de construcción.
10. Ubicación diferente a la señalada en la licencia de construcción.
11. Contravenir los usos específicos del suelo.
12. Facilitar, en cualquier clase de inmueble, el desarrollo de usos o destinaciones del suelo no autorizados en licencia de construcción o con desconocimiento de las normas urbanísticas sobre usos específicos

D. Incumplir cualquiera de las siguientes obligaciones:

13. Destinar un lugar al interior de la construcción para guardar materiales, maquinaria, escombros o residuos y no ocupar con ellos, ni siquiera de manera temporal, el andén, las vías o espacios públicos circundantes.
14. Proveer de unidades sanitarias provisionales para el personal que labora y visita la obra y adoptar las medidas requeridas para mantenerlas aseadas, salvo que exista una

solución viable, cómoda e higiénica en el área.

15. Instalar protecciones o elementos especiales en los frentes y costados de la obra y señalización, semáforos o luces nocturnas para la seguridad de quienes se movilizan por el lugar y evitar accidentes o incomodidades.

16. Limpiar las llantas de los vehículos que salen de la obra para evitar que se arroje barro o cemento en el espacio público.

17. Limpiar el material, cemento y los residuos de la obra, de manera inmediata, cuando caigan en el espacio público.

18. Retirar los andamios, barreras, escombros y residuos de cualquier clase una vez terminada la obra, cuando esta se suspenda por más de dos (2) meses, o cuando sea necesario por seguridad de la misma.

19. Exigir a quienes trabajan y visitan la obra, el uso de cascos e implementos de seguridad industrial y contar con el equipo necesario para prevenir y controlar incendios o atender emergencias de acuerdo con esta ley.

20. Tomar las medidas necesarias para evitar la emisión de partículas en suspensión, provenientes de materiales de construcción, demolición o desecho, de conformidad con las leyes vigentes.

21. Aislar completamente las obras de construcción que se desarrollen aledañas a canales o fuentes de agua, para evitar la contaminación del agua con materiales e implementar las acciones de prevención y mitigación que disponga la autoridad ambiental respectiva.

22. Reparar los daños o averías que en razón de la obra se realicen en el andén, las vías, espacios y redes de servicios públicos.

23. Reparar los daños, averías o perjuicios causados a bienes colindantes o cercanos.

24. Demoler, construir o reparar obras en el horario comprendido entre las 6 de la tarde y las 8 de la mañana, como también los días festivos, en zonas residenciales.

5.2. “Obligaciones en todo tipo de Construcciones que afecten la integridad urbanística y el espacio público, con base al código nacional de policía y convivencia (LEY 1801 DE JULIO 2016)”

Ilustración 3. Obligaciones del constructor



Fuente: Google imágenes obligaciones del constructor

Los comportamientos y actividades relacionados con bienes e inmuebles de particulares, bienes fiscales, bienes de uso público y el espacio público, se tendrán en cuenta las siguientes obligaciones según en la movilidad señalada:

No incumplir con las siguientes obligaciones específicas

- Destinar un lugar al interior de la construcción para guardar materiales, maquinaria, escombros o residuos y no ocupar con ellos, ni siquiera de manera temporal, el andén, las vías o espacios públicos circundantes.
- Proveer de unidades sanitarias provisionales para el personal que labora y visita la obra y adoptar las medidas requeridas para mantenerlas aseadas, salvo que exista una solución viable, cómoda e higiénica en el área.
- Instalar protecciones o elementos especiales en los frentes y costados de la obra y señalización, semáforos o luces nocturnas para la seguridad de quienes se movilizan por el lugar y evitar accidentes o incomodidades.

- Limpiar las llantas de los vehículos que salen de la obra para evitar que se arroje barro o cemento en el espacio público.
- Limpiar el material, cemento y los residuos de la obra, de manera inmediata, cuando caigan en el espacio público.
- Retirar los andamios, barreras, escombros y residuos de cualquier clase una vez terminada la obra, cuando esta se suspenda por más de dos (2) meses, o cuando sea necesario por seguridad de la misma.
- Exigir a quienes trabajan y visitan la obra, el uso de cascos e implementos de seguridad industrial y contar con el equipo necesario para prevenir y controlar incendios o atender emergencias de acuerdo con esta ley.
- Tomar las medidas necesarias para evitar la emisión de partículas en suspensión, provenientes de materiales de construcción, demolición o desecho, de conformidad con las leyes vigentes.
- Aislar completamente las obras de construcción que se desarrollen aledañas a canales o fuentes de agua, para evitar la contaminación del agua con materiales e implementar las acciones de prevención y mitigación que disponga la autoridad ambiental respectiva.
- Reparar los daños o averías que en razón de la obra se realicen en el andén, las vías, espacios y redes de servicios públicos;
- Reparar los daños, averías o perjuicios causados a bienes colindantes o cercanos.
- Demoler, construir o reparar obras en el horario comprendido entre las 6 de la tarde y las 8 de la mañana, como también los días festivos, en zonas residenciales.

Suspensión

- Si usted realiza construcciones en terrenos no aptos o sin previa licencia, se le impondrán de inmediato la medida de suspensión de construcción o demolición, y se solicitará a las empresas de servicios públicos domiciliarios la suspensión de los servicios correspondientes si no hubiese habitación.

Medidas

- Si usted realiza actuación urbanística sin previa licencia en predios aptos para estos menesteres, sin perjuicio de la medida de multa y de la suspensión temporal de la obra, se le concederá un término de sesenta (60) días para que el infractor solicite el reconocimiento de la construcción ante la autoridad competente del distrito o municipio; si pasado este término no presenta licencia de reconocimiento, no podrá reanudar la obra y se duplicará el valor de la multa impuesta.

Reparaciones Locativas

- Si usted va a realizar reparaciones locativas, estas no requieren licencia o autorización; en el caso de bienes de interés cultural las reparaciones locativas no requieren licencia o autorización siempre y cuando estas correspondan a las enunciadas en el artículo 26 de la Resolución número 0983 de 2010 emanada por el Ministerio de Cultura o la norma que la modifique o sustituya.

Causales de Agravación

- Tiene el carácter de grave toda infracción urbanística contemplada en el Código Nacional de Policía y Convivencia, que genere impactos ambientales no mitigables o el deterioro irreparable de los recursos naturales o del patrimonio natural, urbanístico, arquitectónico, arqueológico y cultural. También tiene ese carácter, la repetición en la infracción de normas urbanísticas estructurales del plan de ordenamiento territorial o el incumplimiento de la orden de suspensión y sellamiento

de la obra.

Redes de Seguridad

- Estos elementos son de uso obligatorio para la protección ante la de caída escombros o personas, este debe ser instalado en las zonas laterales y bordes de la placa que den hacia vacíos dentro y fuera de la construcción para la prevención de posibles riesgos a la comunidad e infraestructura vial y peatonal.

Multas

- Usted debe tener en cuenta que este documento las obligaciones antes señaladas se deben cumplir y si no se cumple con estas, usted será acreedor de una sanción o multa contemplada en el código nacional de policía y convivencia.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El trabajo de pasantía, comenzó a partir del 3 de abril de 2019, en el cual se realizaron actividades de supervisión en las diferentes obras ejecutadas en el municipio, al igual que labores administrativas, acompañamientos, asesorías y labores; por otra parte se realizaron informes de cada una de las visitas, esta labor hacia parte de las funciones correspondientes a la Oficina de Inspección de Policía, como pasante se realice el apoyo; se identificaban las principales problemáticas, necesidades administrativas y de campo que se desarrollaran en el día a día del trabajo.

A continuación, se describen las actividades llevadas a cabo en relación a las semanas de acompañamiento de obra descritas en el ANEXO, la información más detallada de las actividades se encuentran en las Bitácoras.

6.1. Supervisión obra invasión de espacio público

Se realizó la inspección visual en la construcción ubicada en el barrio parque Santander donde se superviso el proceso constructiva de esta, en donde se evidenciaron irregularidades con respecto a su proceso constructivo, en donde se encontraron procesos de ampliación y modificaciones, debido a esto se pudo evidenciar que esta obra no contaba con el sistema estructural adecuado para poder sostener la edificación, de tal forma que invadieron el espacio público con aproximadamente 15 centímetros, dichas modificaciones no contaban con los permisos necesarios.

Se realizó la suspensión de esta hasta el momento en el que contara con su respectivo permiso o licencia de modificaciones. Posteriormente a la visita realizada el propietario de la obra debió retirar la estructura anteriormente construida la cual estaba conformada por columnas que invadían el espacio público, de haber realizado caso omiso se realizaría una sanción como implica el código nacional de policía en cuestión urbanística.

Imagen 1. Invasión espacio público



Fuente: Autor

6.2. Supervisión obra muro de contención

Se realizó la inspección visual al predio ubicado en la urbanización Santa Rita, el cual presenta un problema de deslizamiento con las casas del barrio continuo, por lo cual se realizó un muro de contención de aproximadamente 40 metros de longitud y una altura aproximada de 6 metros, realizando la debida verificación con los planos aprobados por la Oficina asesora de Planeación, este muro no se encontraba construido como estaba establecido en los diseños de los planos, por lo cual se realizó la solicitud a la constructora para que realizaran la modificación del muro de acuerdo a las dimensiones y parámetros presentadas en los planos, para de esta manera evitar futuras patologías en las casas vecinas.

Imagen 3. Muro de contención



Imagen 2. Deslizamientos



Fuente: Autor

6.3. Supervisión obra demolición de obra

En el barrio Joaquín Motta se realizó la supervisión de la demolición de la vivienda que se encontraba allí, la cual contaba con sus respectivos permisos y licencias de construcción

para realizar este procedimiento, contando así mismo con los correspondientes mecanismos de seguridad y apoyo para realizar este tipo de procedimiento.

Imagen 4. Demolición de obra



Fuente: Autor

6.4. Supervisión obra construcción el Castillo

Se realizó la inspección visual en la cual se superviso el predio ubicado en la vereda Colorado, Sector de la serranía, obra denominada el castillo, donde se observó en primera instancia que estaban realizando excavaciones y zapatas de gran magnitud, la cual en el momento no contaba con licencia ni permiso de construcción, por ende se le otorgaron los sesenta (60) días hábiles los cuales permite el código nacional de policía en materia urbanística, para realizar el proceso de legalización de dicha construcción, después de vencerse el plazo establecido se volvió a realizar la visita de la construcción, en esta visita nos encontramos con que la obra había avanzado de gran magnitud, pero en el momento tampoco habían realizado el procedimiento de la legalización con licencia o algún permiso de construcción de inmediato la obra fue suspendida y se le realizo el proceso sancionatorio como lo aplica el código y la ley.

Imagen 5. construcción el Castillo



Fuente: Autor

6.5. Supervisión obra en invasión, en proceso de demolición

Se realizó la inspección visual en el centro recreacional GAIA, km 4 vía Barbosa-Santander, donde se encontró una obra la cual se encuentra en invasión en este predio de tal forma que no contaba con licencia ni permiso de construcción, una obra ilegal. Debido a lo mencionado el propietario de dicha construcción deberá hacer la demolición de esta, la cual se encuentra en el debido procedimiento con las diferentes entidades para poder llevar a cabo la demolición.

Imagen 6. Construcción



Fuente: Autor

6.6. Recomendación sobre muro de contención en gavión

Se realizó la asesoría en la entrada del condominio San Carlos ubicado en el km1 vía Barbosa-Santander, en el cual por inconvenientes con el agua el talud se fue deslizando, para ello se recomendó la instalación de Gaviones, el cual consiste en cesta en forma de malla prismática rectangular, rellena de piedra o tierra, de mallas metálicas de acero inoxidable o acero galvanizado.

El gavión evitara que se siga deslizando la tierra debido a que este es muy fuerte.

Imagen 7. Talud



Imagen 8. Deslizamiento del talud



Fuente: Autor

6.7. Permiso de ocupación

Se realizó el permiso de ocupación para la vivienda ubicada en el barrio ciudad dulce la cual se revisaron los planos con los cuales fueron aprobados con la respectiva licencia de construcción para posteriormente solicitar la propiedad horizontal ante la Oficina Asesora de Planeación, el permiso le fue otorgado ya que la vivienda estaba construida tal como estaba estipulado en los planos.

El resultado de dicho trámite es obtener el certificado que acredita el cabal cumplimiento de las obras construidas de conformidad con la licencia de construcción en la modalidad de obra nueva u obra de adecuación a las normas de sismo resistencia y/o normas urbanísticas y arquitectónicas.

Imagen 9. Vivienda



Fuente: Autor

6.8. Supervisión obra sin licencia

Se realizó la suspensión de la vivienda ubicada en el centro vacacional Canapro en el cual se encontró esta vivienda sin licencia de construcción y su sistema estructural no era el adecuado ni algunos de sus materiales utilizados, por ende, la Oficina Asesora de Planeación no le otorgó la licencia de construcción debido a sus irregularidades.

Imagen 10. Construcción



Fuente: Autor

6.9. Supervisión obra

Se realizó la inspección visual en la vía a la vereda pajales del municipio donde se encontró esta construcción que había avanzado en gran forma y sin ser otorgada su licencia de construcción debido a esto se realizó la suspensión y se le otorgaron los 60 días hábiles para que hiciera el proceso de legalización de la obra, después de haberse cumplido el tiempo estipulado, nuevamente se hizo la visita en donde el propietario de esta ya tiene todo legalizado.

Imagen 11. construcción



Fuente: Autor

6.10. Supervisión Movimiento de tierras

Se realizó la inspección visual del movimiento de tierras en la vía a Barbosa Km0, el cual se suspendió porque no contaba con ningún permiso para detener para detener el tráfico vehicular en una vía nacional y tampoco contaba con algún permiso de movimiento de tierras.

Imagen 12. *Movimiento de tierras*



Fuente: Autor

6.11. Vivienda con patologías

Se realizó la visita a las viviendas ubicadas continuas a la plaza de mercado del municipio, donde se observó que posiblemente los dos edificios afectaron la vivienda porque no se dejó el aislamiento necesario por ende afectó la vivienda con problemas de vulnerabilidad estructural lo cual fisuró los muros de la fachada.

Una posible solución temporal sería la reparación de las patologías presentadas como fisuras, dilataciones, grietas, realizando el pañete y pintando la vivienda, evitando así que esta patología afecte más la vivienda.

Imagen 13. Patologías de viviendas



Fuente: Autor

6.12. Permiso de ocupación

Se realizó el permiso de ocupación para la vivienda ubicada en el barrio portales del rio en la cual se revisaron los planos con los cuales fueron aprobados con la respectiva licencia de construcción para posteriormente solicitar la propiedad horizontal ante la Oficina Asesora de Planeación, el permiso le fue otorgado ya que la vivienda estaba construida tal como estaba estipulado en los planos.

El resultado de dicho trámite es obtener el certificado que acredita el cabal cumplimiento de las obras construidas de conformidad con la licencia de construcción en la modalidad de obra nueva u obra de adecuación a las normas de sismo resistencia y/o normas urbanísticas y arquitectónicas.

Imagen 14. Vivienda



Fuente: Autor

6.13. Inspección muro de contención en invasión

Se realizó la inspección visual en la construcción continuo al parque Santander del municipio, de un edificio donde tuvo inconveniente con la vivienda colíndate en la cual estaban realizando un muro de contención para evitar que talud de la vivienda continuo no tuviera volcamiento, dicho muro se estaba construyendo por parte de la constructora del edificio sin permiso alguno de los propietarios de la vivienda continua, la construcción de este muro afecto la vivienda continuo causando que una parte del terreno se deslizara.

Debido a esto se llegó a una conciliación por parte de ambos propietarios, en donde se dejaron estipulados varios parámetros, para dicho muro no afectara a ninguna vivienda.

Imagen 15. Muro en obra



Fuente: Autor

- Dentro de las actividades de la pasantía realizada por recomendaciones sugirieron llevarle el proceso constructivo a una obra, la cual se buscó y fue aceptada por los supervisores, la cual es un centro comercial que está ubicado en el centro de Monquirá, en donde se realizó la supervisión de los procesos constructivos de dicha obra.

Imagen 16 Supervisión de las columnas y vigas nivel 1



Fuente: Autor

- Se supervisó el armado de los casetones.

Imagen 17 Armado casetones Nivel 2



Fuente: Autor

- Se observa la fachada frontal de la edificación con sus respectivas columnas, niveles construidos y el armado de los casetones para el tercer nivel de la edificación.

Imagen 18 *Fachada frontal*



Fuente: Autor

- Interior de la edificación en un nivel

Imagen 19 *Visualización columnas y formaletas*



Fuente: Autor

Imagen 20 *Visualización columnas y formaletas*



Fuente: Autor

7. APORTES DE LA PASANTÍA

Las actividades asignadas por la Oficina de la Inspección de Policía municipio de Moniquirá, Boyacá, se lograron realizar cumpliendo a satisfacción de acuerdo a las funciones establecidas en el seguimiento del urbanismo, cumpliendo con los objetivos propuestos y aplicando los conocimientos sobre distintas asignaturas, manejo de programas y conocimientos adquiridos a lo largo de mi formación como profesional en la Universidad Santo Tomas seccional Tunja.

La supervisión y aprobación de cada una de las actividades realizadas estuvo a cargo de la Doctora. Nancy Carolina Castellanos Gamboa, inspectora de policía del municipio, realizando y presentando informes de las actividades desarrolladas, evidenciando el proceso constructivo de cada una de las obras del municipio, los aportes más significativos de la pasantía fueron:

7.1. COGNITIVOS

Con los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Civil siempre busque ser dinámico, adaptarme a la situación y estar dispuesto a colaborar en los imprevistos que se presentaron a lo largo de la ejecución del proyecto, aportando mis capacidades y habilidades en áreas específicas de tal manera que pudiera ser de gran apoyo para aportar soluciones.

Durante el seguimiento con respecto al urbanismo del municipio de Moniquirá-Boyacá del proceso constructivo de las diferentes obras que se llevaban a cabo, apoye en la supervisión aportando conceptos haciendo uso de mis capacidades y habilidades adquiridos a lo largo la carrera de Ingeniería Civil, especialmente a los adquiridos en las diferentes asignaturas del proceso de formación como estudiante.

7.2 A la comunidad

En el transcurso del desarrollo de la pasantía se realizaron grandes aportes tanto al municipio como a la comunidad en general a quien se le socializaba la importancia de realizar cada procedimiento legal al momento de llevar a cabo una construcción, lo cual conlleva a que una obra de cualquier magnitud cuente con todo tipo de seguridad y normatividad para que pueda ser habitada.

1. IMPACTOS

En el presente trabajo se dará a conocer el impacto económico, social, académico y profesional durante la pasantía, las consideraciones observadas en el tiempo de acompañamiento que se realizó en apoyo al municipio de Moniquirá, Oficina Inspección de Policía en materia de urbanismo.

1.1. Social

En esta sección hace referencia a los trabajos realizados para, Oficina Inspección de Policía”, teniendo en cuenta que las actividades desarrolladas siempre estuvieron sujetas a las directrices, orientación y peticiones que eran sugeridas por parte de la supervisora encargada en dicho caso la inspectora de Policía del municipio.

En el desarrollo del trabajo de pasantía, se presentaron dos facetas en la ejecución del mismo, una en la parte de obra desempeñando el cargo como supervisión de las diferentes obras llevadas a cabo por parte de la comunidad moniquireña, realizando diferentes visitas, control de material y la otra en la parte administrativa o de oficina donde se realizaron trabajos como informes, bitácoras, archivo, entre otras que se requerían a diario; a continuación se realizara una breve descripción de los impactos ocasionados por estas actividades:

Supervisor de Obra: Las tareas de supervisor de obra son múltiples, y para desempeñarlas, en función de la complejidad de la obra, puede requerirse que la supervisión de la obra sea realizada por todo un equipo multidisciplinar. En estos casos se denomina Supervisor de la obra al jefe de equipo.

Las principales tareas del Supervisor de obras son:

- Verificar y validar el proyecto de la obra, aportando si fuera el caso, las modificaciones que considere oportunas, en acuerdo con el propietario de la obra y el(los) profesional(es) que efectuaron el Diseño.
- Verificar el cronograma de ejecución de la obra presentado por la empresa constructora.
- Controlar que la empresa constructora ejecute los trabajos en estricto cumplimiento de los diseños y especificaciones técnicas. En caso de existir discrepancias entre los diseños, especificaciones técnicas y reglamentación vigente, como primer paso deberá informar inmediatamente de la situación al propietario de la obra, para posteriormente coordinar con el(los) diseñador(es), entidades reguladoras de las normas, y otros respecto a las modificaciones en el diseño a realizar.
- Aprobar progresivamente el inicio los trabajos a ser desarrollados, controlando en todo momento la calidad de las mismas, y una vez concluidos, certificar, la calidad y las cantidades ejecutadas autorizando el pago de las mismas.
- Verificar el cumplimiento de la normativa vigente en el tema de seguridad para los trabajadores de las obras.
- Verificar el cumplimiento de la normativa laboral vigente.
- Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental.

Actividades Administrativas: Durante el desarrollo de la parte administrativa se generó

un impacto positivo en cuanto al rendimiento y orden de la oficina principal y el archivo de la oficina en cuanto a las visitas que se realizaban, ya que de esta manera se presentaba avances y terminación del trabajo represado de meses anteriores generando más espacios para la creación de nuevos proyectos por parte de la oficina.

1.2. Profesional

Es importante como futuros profesionales desarrollar diferentes capacidades para lograr cumplir las diferentes necesidades que se presentan a diario en el mercado laboral y la vida cotidiana de las personas, teniendo en cuenta lo anterior es importante resaltar el impacto positivo que generan este tipo de actividades en la vida profesional, ésta experiencia trae consigo aportes que enriquecen y fortalecen los conocimientos teórico-prácticos para desempeñarse profesionalmente con responsabilidad, honestidad y cumplimiento en el campo de la Ingeniería para el beneficio de las diferentes comunidades en las cuales estamos inmersos.

1.3. En la Región

Este trabajo se llevó a cabo en el municipio de Moniquirá, en el cual hay gran cantidad de obras en ejecución donde se supervisó de manera correcta el cumplimiento de cada una de estas, es por ello que uno de los aportes más importantes que mediante el control urbanístico del municipio se hace cumplir en cada construcción la normatividad para poder mejorar el desarrollo del municipio, lo cual se hace necesario para cubrir algunas de las necesidades, de igual forma se llegó a hacer cumplir que las obras realizaran el procedimiento legal tal y como lo estipula la ley.

1.4. Académico

La formación como profesionales no es simplemente entendida como como la recepción de datos y acumulación de títulos, esto va más allá siendo un proceso de crecimiento intelectual que permite a las personas el desarrollo de sus capacidades, aptitudes, destrezas y los prepara para ser eficientes en la solución de los problemas que se

presentan diariamente.

De igual manera se fortalece la ética inculcada y adquirida, gracias a este proceso de pasantía o práctica profesional, debido a que nos enfrentamos a la realidad que se presenta en un entorno como profesionales siendo sabedores de los diferentes casos buenos y malos que se presentaban allí. En cuanto a los conocimientos adquiridos en las diferentes áreas de ingeniería civil fueron vitales en este proceso, pues la mayoría de trabajos asignados por el supervisor de la inspección de policía estaba de la mano con los temas tratados en las aulas de clase de la universidad.

1.5. Económico

Durante la supervisión de las diferentes obras se logró que los propietarios de las obras que no tenían su licencia o permiso de construcción hicieran las cosas correctas de tal forma que se le evite una sanción al propietario por construir sin licencia.

2. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo y supervisión de las obras civiles se realizaron varios aportes positivos para el ámbito de la construcción y la vida profesional, los cuales se convierten en apoyo y fortalecimiento para la culminación de los mismos, prevaleciendo la confianza, seguridad y transparencia para llevarlos a cabo.

En el desempeño de las actividades realizadas en esta pasantía se aplicaron los conceptos adquiridos durante la formación académica en la universidad, y fue allí donde estos conceptos se emplearon, cumpliendo a satisfacción con las metas propuestas al comienzo de este trabajo.

En el proceso de supervisión de las diferentes obras se observó un buen trabajo para que la comunidad del municipio de Moniquirá, se realizó los procesos necesarios, así mismo para mejorar su calidad de vida y entorno en el que se vive, y agradecen por la labor que se llevó a cabo.

Durante el desarrollo y ejecución de las diferentes obras se hizo control y seguimiento permanente en cuanto al rendimiento, eficiencia desempeño del personal.

En el transcurso de las labores como pasante se aplicaron los conocimientos adquiridos en el proceso de formación académica en el programa de Ingeniería civil de la universidad Santo Tomas.

De esta manera las funciones que se pactaron en pro del desarrollo, apoyo, acompañamiento en la ejecución de obras y trabajo de oficina culminan, generando consigo fortalecimientos en conocimiento y nuevas experiencias en esta etapa.

3. RECOMENDACIONES

En el transcurso de la pasantía se evidencio un ambiente laboral optimo, propicio para laborar adecuadamente, con una comunicación fluida por parte de los empleados hacia el jefe directo y viceversa, el inconveniente más común por parte de la comunidad del municipio de Moniquirá se encontró en que muchas viviendas no realizaban el procedimiento legal al momento de empezar a construir por lo cual a quien incumplía se le llevaba el debido proceso tal y como lo establece el código de urbanismo, entre los factores presentes más comunes estuvieron el desconocimiento de la normatividad urbana, así como su aplicabilidad que resulta ser extremadamente dispendiosa; y una cultura del ahorro que valora únicamente el proceso constructivo y desconoce la importancia de la gestión preliminar, la contratación de profesionales para la elaboración del diseño arquitectónico, el cálculo estructural, el presupuesto y el trámite de la licencia de construcción, realidades que propagan efectos nocivos en gran parte del área urbana. Se recomienda el desarrollo instrumentos y aplicaciones que permitan agilizar el CU y así minimizar las problemáticas y dificultades identificadas en la presente investigación, dando prioridad a aquellos aspectos relacionados con los impactos generados por la urbanización ilegal y la violación de la norma urbanística en los procesos de expansión urbana, conservación del patrimonio histórico, y recuperación, mantenimiento y sostenibilidad del espacio público.

4. GLOSARIO

- **Licencia de construcción:** La Licencia de obra o Licencia urbanística o Permiso de construcción es un permiso requerido, normalmente por la administración local, para la realización de cualquier tipo de construcción, supone la autorización municipal para realizar las obras.
- **Urbanismo:** Estudio de la planificación y ordenación de las ciudades y del territorio.
- **Supervisión:** Vigilancia o dirección de la realización de una actividad determinada por parte de una persona con autoridad o capacidad para ello.
- **Control urbano:** Es un mecanismo preventivo y correctivo adoptado por la administración de una dependencia o entidad que permite la oportuna detección y corrección de desviaciones, ineficiencias o incongruencias en el curso de la formulación, instrumentación, ejecución y evaluación de las acciones, con el propósito de procurar el cumplimiento de la normatividad que las rige, y las estrategias, políticas, objetivos, metas y asignación de recursos.
- **Gavión:** son estructuras en forma de canasta rectangular, contruidos en malla metálica de acero inoxidable o hierro galvanizado. Son utilizados comúnmente en las estabilizaciones de taludes.
- **Patología:** En el ámbito de la construcción se denomina patología a aquella lesión o deterioro sufrido por algún elemento, material o estructura.
- **Muro de contención:** Se denomina muro de contención a un tipo estructura de contención rígida, destinada a contener algún material, generalmente suelo.
- **Obra civil:** La obra civil, por lo tanto, es la aplicación de nociones de la física, la química, la geología y el cálculo para la creación de construcciones relacionadas con el transporte, la hidráulica, etc.

Las obras civiles tienden a contribuir a la organización del territorio y al aprovechamiento que se hace de éste. Las carreteras que posibilitan la circulación de medios de transporte, las represas que ayudan a gestionar los recursos hídricos, los puentes que permiten atravesar un río y el alcantarillado son algunos ejemplos de obras civiles.

- **Talud:** Se llama talud a la inclinación que se da a las tierras para que se sostengan las unas a las otras
- **Vías rurales:** Las vías rurales unen las aldeas y las poblaciones más pequeñas de mercado regional, y son los caminos terciarios, secundarios y de penetración.
- **Vías urbanas:** cualquiera de las que componen la red interior de comunicaciones de una población, siempre que no se traten de travesías ni formen parte de una red arterial
- **Demoler:** Derruir un edificio u otra construcción, generalmente empleando para ello explosivos o instrumentos apropiados.
- **Espacio público:** Es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada, y excepcionalmente por reserva gubernamental.
- **Construcción:** es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina *construcción* a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminada.
- **Permiso de ocupación:** Permiso emitido por el cuerpo gubernamental local apropiado que establece que la Propiedad es apta para la Vivienda por cumplir con cierta Seguridad.
- **Certificado:** Documento o escrito en el que se certifica o da por verdadera una cosa.
- **Zapatas:** En él se especifican las dimensiones, diámetros de acero, forma y disposición de las zapatas
- **Aislamientos:** Placas que tienen el acabado incluido
- **Suspensión:** Detención o interrupción del desarrollo de una acción durante un tiempo o indefinidamente.
- **Viga:** Elemento arquitectónico rígido, generalmente horizontal, proyectado para soportar y transmitir las cargas transversales a que está sometido hacia los elementos de apoyo.
- **Columna:** Elemento arquitectónico de soporte, rígido, más alto que ancho y normalmente de sección cilíndrica o poligonal, que sirve para soportar la estructura

horizontal de un edificio, un arco u otra construcción; también puede constituir por sí solo un elemento decorativo, una señal, etc.

- **Sanción:** Pena establecida para el que infringe una ley o una norma legal.
- **Urbanismo:** Estudio de la planificación y ordenación de las ciudades y del territorio.
- **Legalización:** Acto administrativo, mediante el cual la autoridad competente acredita la autenticidad de un documento o de una firma, atribuyéndole efectos legales.
- **Placa entre piso:** son los elementos rígidos que separan un **piso** de otro, contruidos monolíticamente o en forma de vigas sucesivas apoyadas sobre los muros estructurales.
- **Casetones:** Cada uno de los espacios cóncavos, generalmente con molduras y un florón en el centro, de una bóveda o techo artesonado.
- **Fachada:** Parte o cara visible de un barco, de los muros exteriores de un edificio o de otra cosa en relación con su situación.
- **Informes:** Exposición oral o escrita sobre el estado de una cosa o de una persona, sobre las circunstancias que rodean un hecho.
- **Materiales de construcción:** El material de construcción es una materia prima o, con más frecuencia, un producto elaborado empleado en la construcción de edificios u obras de ingeniería civil.
- **Movimiento de tierras:** actuaciones a realizarse en un terreno para la ejecución de una obra. Dicho conjunto de actuaciones puede realizarse en forma manual o en forma mecánica.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **DIAGNÓSTICO DE LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS E INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL URBANO A LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN EN LAS CIUDADES COLOMBIANAS, AUTOR: MARIANGELA OLIVER ROMERO, AÑO 2016.**
- **MINISTERIOS DE VIVIENDA, CIUDAD Y DESARROLLO DECRETO NÚMERO 1197 DE 2016 21 DE JULIO. AUTOR: ELSA MARGARITA NORUEGA DE LA ESPRIELLA**
- **NUEVO CÓDIGO NACIONAL DE POLICIA LEY 1801 29 DE JULIO DE 2016 TÍTULO XIV DEL URBANISMO COMPORTAMIENTOS QUE AFECTAN LA INTEGRIDAD URBANÍSTICA.**
- **(<http://konstruir.com/definicion/>). Año 2020**

6. ANEXOS

- ❖ Formato tipo de acta para visita de obra
- Documento en el cual se realizó cada una de las actas en el momento de las visitas a las obras.

FECHA: _____ LUGAR: _____

OBJETO DE LA INSPECCIÓN: _____

PARTICIPANTES

NOMBRE: _____ **CARGO:** _____
NOMBRE: _____ **CARGO:** _____

HORA DE LLEGADA: _____

[illegible]

[illegible]

FIRMA Y NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES:

C.C

C.C.

C.C

C.C.

HORA DE FINALIZACIÓN DE INSPECCIÓN: _____