

APOYO ÁREA TÉCNICA FONDO DE VIVIENDA OBRERA DE DUITAMA
"FOMVIDU"

CLAUDIA PATRICIA ZEA NOY

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2021

APOYO ÁREA TÉCNICA FONDO DE VIVIENDA OBRERA DE DUITAMA
"FOMVIDU"

CLAUDIA PATRICIA ZEA NOY

Pasantía para obtener el título de Ingeniera Civil

Director: Diana María Beltrán Beltrán
Magister en Recursos hidráulicos y medio ambiente

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2021

AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a Dios por bendecirme con la sabiduría y tenacidad necesaria para culminar mi proceso de formación académica con éxito y permitirme lograr el primer escalón de mi vida profesional.

A mi familia, a mi novio Daniel, por siempre creer en mí, por su apoyo y amor incondicional, por inculcarme que con esfuerzo, compromiso y dedicación se puede llegar lejos, ustedes son mi razón de ser y el motor de mi vida, espero que podamos seguir creciendo juntos cada día.

A la Ingeniera Diana María Beltrán Beltrán, mi tutora y guía durante este proceso, pues gracias a ella y a su constante acompañamiento culminé mi proceso de pasantía con éxito y se lograron los resultados plasmados en este libro.

Al Fondo de Vivienda obrera de Duitama “FOMVIDU”, en cabeza del director General Ingeniero Camilo Ruíz, a todo su personal profesional y técnico por haberme dado la oportunidad de desarrollar la pasantía en esta entidad, por el constante apoyo, por transmitirme sus conocimientos en este proceso para recibir mi título como Ingeniera Civil. Gracias por hacerme entender que es más importante ser excelente persona y ser humano que la mejor profesional.

A mis compañeros y amigos, especialmente a Karen Lorena, quien fue parte importante de este proceso tanto personal como profesional, quien compartió conmigo desde los momentos más felices hasta los más tristes y siempre me dio un impulso para seguir luchando.

¡Gracias!

DEDICATORIA

A mi familia, especialmente a mi mami Blanca Doris quien con su esfuerzo y apoyo incondicional hizo posible que este sueño se cumpliera, sin ella este trabajo y el desarrollo de mi carrera no hubiese sido posible, a mi novio por motivarme a luchar a diario y no permitirme dejar de lado lo que más me apasiona.

Gracias Totales.

Nota de aceptación:

Aprobado



Firma del Tutor
Msc. Ing. Diana María Beltrán Beltrán

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, 9 de Marzo de 2022

CONTENIDO

DEDICATORIA	4
ABSTRACT	10
1 OBJETIVOS	13
1.1 Objetivo general	13
1.2 Objetivos específicos	13
2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA	14
2.1 Información General	14
2.2 División política del municipio de Duitama	14
2.3 Descripción	16
2.4 Etapas de Construcción	17
2.5 Entidad Constructora	17
2.6 Interventoría	18
2.7 Misión de la Entidad	18
2.8 Visión de la Entidad	18
2.9 Organigrama de la Entidad	18
3 DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS	20
3.1 Actividades de Acompañamiento	21
3.1.1 Visita vivienda zona rural	22
3.1.2 Visita vivienda zona rural	24
3.1.3 Visita vivienda zona rural	27
3.1.4 Visita vivienda zona urbana	29
3.1.5 Visita vivienda zona urbana	31
3.1.6 Visita vivienda zona urbana	33
3.2 Acompañamiento de obra Multifamiliar Villas de las Américas	34
3.2.1 Localización y Descripción	34
3.3 Actividades de Oficina	35
4 APORTES DEL TRABAJO	37
4.1 Cognitivos	37
4.2 A la comunidad	38
5 IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO	39
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
6.1 Conclusiones	41
6.2 Recomendaciones	42
6.2.1 A la Universidad Santo Tomás	42
6.2.2 Al Fondo de Vivienda Obrera de Duitama (FOMVIDU)	42
7 GLOSARIO	43
8 REFERENCIAS	45
9 APENDICES Y ANEXOS	47

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Zona Urbana Municipio de Duitama.....	15
Tabla 2. Zona Rural Municipio de Duitama.....	16
Tabla 3. Componentes de Ingeniería Civil aplicados	21

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Localización Municipio de Duitama.....	14
Figura 2. Organigrama FOMVIDU	19
Figura 3. Fachada Vivienda	23
Figura 4. Baño vivienda	23
Figura 5. Baño Vivienda.....	24
Figura 6. Cocina Vivienda.....	24
Figura 7. Fachada Vivienda.....	25
Figura 8. Acceso baño.....	25
Figura 9. Baño Vivienda.....	26
Figura 10. Cubierta Vivienda.....	26
Figura 11. Cocina Vivienda.....	26
Figura 12. Fachada Vivienda.....	27
Figura 13. Fachada Vivienda.....	27
Figura 14. Baño Vivienda.....	28
Figura 15. Cocina Vivienda.....	28
Figura 16. Cubierta Vivienda.....	30
Figura 17. Pisos Vivienda.....	30
Figura 18. Cocina Vivienda.....	30
Figura 19. Baño Vivienda.....	30
Figura 20. Planta Baño.....	31
Figura 21. Fachada Vivienda.....	32
Figura 22. Cocina Vivienda.....	32
Figura 23. Baño Vivienda.....	32
Figura 24. Cubierta Vivienda.....	32
Figura 25. Fachada Vivienda.....	33
Figura 26. Cocina Vivienda.....	33
Figura 27. Baño vivienda.....	34
Figura 28. Planta Baño.....	34
Figura 29. Localización Villas de las Américas	35

RESUMEN

En ingeniería, como en cualquier disciplina o área del conocimiento, la práctica se convierte en una de las herramientas más eficaces para desarrollar los conocimientos adquiridos a lo largo de la vida, el profesional tiene como pilar fundamental el conocimiento adquirido en el aula de clase; sin embargo, es primordial la conexión que se debe ejercer con las labores que involucren el componente técnico relacionado con su disciplina y así complementar dichos conocimientos.

El presente documento tiene como finalidad dar a conocer las actividades realizadas en la pasantía, modalidad escogida como opción de grado para optar por el título de Ingeniera Civil, práctica que se llevó a cabo en el fondo de Vivienda obrera de Duitama “FOMVIDU”, esta tuvo una duración de 600 horas comprendidas entre julio y octubre de 2021, los aportes que hizo la estudiante a la entidad y viceversa, y el impacto que tuvo la realización de las diferentes actividades a nivel profesional y personal, y de la comunidad urbana y rural del municipio.

Teniendo en cuenta lo anterior, el desarrollo de la práctica profesional y las actividades desarrolladas durante este periodo estuvieron basadas y enmarcadas en la solución de carencias básicas, como saneamiento básico, lo que se refiere a mejoramiento o construcción de baño y cocina en la zona urbana y rural del municipio de Duitama, a través del apoyo técnico, administrativo y social en la formulación de proyectos que buscan el subsidio total o parcial para poder ejecutar y ayudar a las familias más vulnerables identificadas a través de visitas realizadas en compañía del técnico de la entidad.

Por ende, a través de las actividades desarrolladas durante este tiempo se buscó tener un acercamiento a las labores que implica la vida profesional de un ingeniero Civil, teniendo como base los conocimientos adquiridos en la universidad Santo Tomás y los conceptos que se iban adquiriendo en la parte práctica a través de la supervisión de proyectos actuales que desarrolla el fondo de Vivienda obrera de Duitama.

ABSTRACT

In engineering, as in any discipline or area of knowledge, practice becomes one of the most effective tools to develop the knowledge acquired throughout life, the professional has as a fundamental pillar the knowledge acquired in the classroom; However, the connection that must be exercised with the tasks that involve the technical component related to their discipline is essential and thus complement said knowledge.

The purpose of this document is to present the activities carried out in the internship modality chosen as a degree option to opt for the title of Civil Engineering, which was carried out in the Fondo de Vivienda obrera de Duitama "FOMVIDU", which They had a duration of 600 hours between July and October 2021, the contributions made by the student to the entity and vice versa, and the impact that the different activities had on a personal level and on the urban and rural community of the municipality.

The development of professional practice and the activities developed during this period were based and framed in the solution of basic deficiencies, such as basic sanitation, which refers to the improvement or construction of a bathroom and kitchen in the urban and rural areas of the municipality of Duitama, through technical, administrative and social support in the formulation of projects that seek total or partial subsidy to be able to execute and help the most vulnerable families identified through visits carried out in the company of the entity's technician.

Through the activities developed during this time, it was sought to have an approach to the tasks that the professional life of a Civil engineer implies, based on the knowledge acquired at the Santo Tomás University and the concepts that were acquired in the practical part through the supervision of current projects developed by the Fondo de Vivienda obrera de Duitama.

INTRODUCCIÓN

En las diferentes áreas de desempeño de ingeniería civil la experiencia y el manejo de los conocimientos teóricos adquiridos durante años se hace indispensable en la ejecución de proyectos, toma de decisiones y soluciones a problemáticas identificadas en los diferentes campos de acción; por esta razón es de vital importancia que se le dé reconocimiento a la práctica donde el estudiante debe ser involucrado en experiencias laborales de la mano de un profesional, que le permita aprender sin que este tenga una responsabilidad absoluta.

En este caso en específico la Práctica se dio gracias al convenio realizado entre la universidad Santo Tomás y el Fondo de Vivienda Obrera de Duitama, desde el mes de junio del año 2021 donde la problemática está enmarcada en el ámbito social, que abarca las necesidades de vivienda en la zona urbana y rural del municipio. El Fondo de Vivienda Obrera del Municipio de Duitama (FOMVIDU) es una entidad descentralizada de orden municipal que tiene autonomía administrativa y presupuestal, encargada de valorar y solventar las necesidades habitacionales de la población más vulnerable (estratos medio a bajo); por tal razón en su política promueve la oferta de vivienda de interés social (VIS) y vivienda de interés prioritario (VIP) gestionando subsidios a través de programas emitidos por el Gobierno nacional, Departamental y/o municipal a través de alianzas público-privadas, y así ejecutar proyectos a nivel técnico, social y económico.

En el presente texto, se presentan los objetivos de la pasantía y la descripción de la realización de las diferentes actividades ejecutadas en el Fondo de vivienda obrera de Duitama, quienes en cabeza del director de la entidad permitieron el ingreso y desarrollo de éstas en el municipio, la actualización de la base de datos de la entidad, visitas técnicas en la zona rural y urbana, y el acompañamiento a las obras en ejecución Villas de las Américas ubicada en la Carrera 26 N°07-36 Barrio los Laureles y Abedules ubicada en el barrio Camilo Torres proyectos de vivienda tipo VIS que adelanta la entidad conforme a las metas de vivienda establecidas por el Gobierno Municipal actual.

Cabe resaltar que el Fondo de vivienda en cuanto a estos proyectos formulados para la asignación de subsidios no es responsable de la ejecución de las obras a las que diesen lugar, el Fondo es el encargado de evaluar la viabilidad de los proyectos, supervisar la vivienda para que tenga las condiciones habitacionales y técnicas necesarias para que las familias puedan habitar un inmueble de forma segura y respetando la dignidad humana.

Las labores realizadas son experiencias que sirvieron como adquisición de conocimientos tratando de generar un aporte social que impactara de manera positiva en la comunidad, ya que se considera que la ingeniería civil es una

profesión cuyas labores y funciones deben ir enfocadas en la mejora de la calidad de vida de las personas construyendo una sociedad más justa y desarrollada.

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Desarrollar actividades de apoyo técnico y social en el Fondo de Vivienda Obrera de Duitama “FOMVIDU”, aplicando conocimientos adquiridos durante el desarrollo del programa de ingeniería civil y adquiriendo experiencias que enriquezcan la formación profesional.

1.2 Objetivos específicos

- Desarrollar con eficacia las actividades propuestas por el director del Fondo de Vivienda, y así generar buena relación universidad-entidad.
- Poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el proceso académico.
- Calificar el estado de un grupo de viviendas mediante visitas técnicas, para una posible selección de beneficiarios de proyectos de solución y/o mejoramiento en la zona rural y urbana del municipio.
- Emplear y actualizar la base de datos de la entidad, teniendo en cuenta las observaciones realizadas durante las visitas técnicas en la zona urbana y rural del Municipio.

2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA

El desarrollo de la pasantía se llevó a cabo en el fondo de vivienda obrera del Municipio de Duitama en el departamento de Boyacá, cuyo objetivo principal fue el apoyo técnico y la solución de las diferentes problemáticas habitacionales en la zona urbana y rural del mismo.

Figura 1. Localización Municipio de Duitama



Nombre de la fuente: Google Earth.

2.1 INFORMACIÓN GENERAL

El Municipio de Duitama es la segunda ciudad más importante del Departamento de Boyacá después de su ciudad capital Tunja. Es la capital de la provincia del Tundama y se ubica en el denominado corredor industrial del departamento.

Limita por el Norte con los Municipios de Charalá y Encino pertenecientes al Departamento de Santander; por el Sur con los Municipios de Tibasosa y Paipa; por el Oriente con los Municipios de Santa Rosa de Viterbo y Belén; y por el occidente con el Municipio de Paipa.

La Altitud aproximada es de 2.535 m.s.n.m. en la zona central urbana del Municipio y tiene una extensión total de 269.78 Km² según el acuerdo 039 de 2009 (Plan de Ordenamiento Territorial). [1]

2.2 DIVISIÓN POLÍTICA DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

Según el Acuerdo 039 de 2009 del Plan de Ordenamiento Territorial, la división político administrativa de la zona urbana se encuentra dividido en 8 comunas, compuestas por 62 barrios en total ver Tabla 1, y la zona rural que se divide en 5 corregimientos conformada por 19 veredas ver Tabla 2. [2]

Tabla 1. Zona Urbana Municipio de Duitama

Comuna	Barrios
Comuna 1	Salesiano, Centro, El Carmen, María Auxiliadora, La Milagrosa, El Solano.
Comuna 2	Cándido Quintero, San Fernando, Laureles, Arauquita, San Francisco, Higuera, Las Delicias, Villa Korina Alcázares, Santa Lucía, Divino Niño, Progreso Sector Guadalupe, Cundinamarca.
Comuna 3	Cerro Pino, Rincón del Cagua, Boyacá, Cagua, La Fuente, Américas, El Recreo Primero de Mayo, Once de Mayo, La Gruta, Colombia, Libertador.
Comuna 4	Santander, Manzanares, Siratá, Progreso sector seminario, La Tolosa.
Comuna 5	Vaticano, San Carlos, San Luis, San José Alto, San Vicente, La Paz, San José obrero, Las Lajas, Camilo Torres San Juan Bosco.
Comuna 6	La Floresta, Bochica, La Perla, Villa Juliana, Los Alpes, Simón Bolívar, La Esperanza.
Comuna 7	Sauzalito, Villa Rousse, Ciudadela Guadalupe Villa Olímpica, Villa del Prado.
Comuna 8	Villa Zulima, Villa Margot, Juan Grande, Santa Isabel.

Fuente: Autor

Tabla 2. Zona Rural Municipio de Duitama

Corregimiento	Veredas
Corregimiento 1	La Parroquia, Siratá, San Antonio Sur y Santa lucia.
Corregimiento 2	La Pradera y San Antonio Norte.
Corregimiento 3	Surba y Bonza, Quebrada de Becerras, San Lorenzo de Abajo, Higuera, El Cajón y Aguatendida.
Corregimiento 4	Santa Helena, El Carmen, Avendaños, Santa Bárbara y Santa Ana.
Corregimiento 5	Tocogua y San Luís.
Fuente: Autor	

2.3 DESCRIPCIÓN

El fondo de vivienda obrera de Duitama “FOMVIDU” es una entidad descentralizada, dirigida por el Arquitecto Andrés Leonardo Cely, cuyas instalaciones se encuentran en el Edificio Administrativo del municipio de Duitama, ubicado en la calle 15 # 15-15, oficina 504.

El objetivo principal del Fondo de Vivienda Obrera de Duitama es incrementar y fortalecer la construcción de viviendas de tipo social y prioritario (VIS-VIP), generando soluciones para las personas de estratos bajos; a través de subsidios económicos, o materiales para mejoramientos en la zona urbana y rural del municipio. La ejecución de esos proyectos se desarrolla con recursos que el director gestiona a través de entidades de orden Nacional, Departamental y Municipal o con recursos propios de la entidad, según sea el caso.

Se realizaron visitas técnicas en la zona urbana y rural del municipio, las cuales iniciaron a mediados de abril del año 2021 con presencia del técnico de la entidad, y las cuales se hicieron con un enfoque más profundo a partir de julio del año 2021; teniendo como base un formato en el que se tenían en cuenta varios factores tanto de la vivienda como del núcleo familiar, con el fin de identificar las carencias que se presentaban en las mismas y teniendo un registro fotográfico de cada una de las zonas y un levantamiento con medidas de la cocina y el baño.

De igual manera se realizó seguimiento en la obra Villas de las Américas, Proyecto de vivienda multifamiliar tipo (VIS), ubicado en Duitama en la Carrera 26 N°07-36 Barrio los Laureles, el cual está compuesto por:

Descripción primer piso: 3 parqueaderos sencillos, 1 parqueadero doble, 1 local comercial, los parqueaderos y el local se entregan con los siguientes acabados. Para los parqueaderos piso en concreto, señalizado con pintura a nivel de suelo y con acceso independiente. El local comercial con piso totalmente enchapado, muros pañetados, estucados con tres manos de pintura, puerta metálica y ventanas en aluminio con sus respectivos vidrios, baño enchapado en piso y muros a 1.80m de altura con puerta en madera de 0.70*2.00m.

Descripción apartamentos: Sala-comedor, cocina, zona de ropas, tres alcobas, 2 baños. En cuanto a acabados se entregaron en obra blanca con muros y techo estucados con tres manos de pintura, las fachadas del edificio se tendrán tanto en ladrillo a la vista como muros pañetados y pintados con carraplast, pisos totalmente enchapados de zonas sociales y zonas húmedas (baños y zona de ropas), con guarda escobas de 7cm, los baños dotados de aparatos sanitarios (inodoro, lavamanos y ducha), enchape en pisos y muros con altura de 1.80m y puertas en madera. Cada apartamento estará dotado de todas las instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas natural y de energía.

2.4 ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN

La construcción del multifamiliar Villas de las Américas, inició en el año 2019 a cargo de la PROMOTORA PROES S.A.S Arquitectura e Ingeniería, con el replanteo del terreno, y la construcción de la cimentación; a causa de la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19 se vieron obligados a parar labores por 4 meses, y presentar un retraso significativo en la entrega del proyecto. En marzo de 2020 retomaron labores y la promesa de entrega quedó pactada para julio del mismo año, la cual debido a varios inconvenientes a causa de la instalación hidráulica y sanitaria se pudo cumplir hasta en octubre con algunas inconformidades por parte del director del Fondo el Arquitecto Andrés Cely.

2.5 ENTIDAD CONSTRUCTORA

La construcción del Multifamiliar fue adjudicado a la PROMOTORA PROES S.A.S Arquitectura e Ingeniería, quienes en cabeza del arquitecto Eduardo Hernández, son una empresa consolidada y conformada por personal profesional, técnico, administrativo, financiero que proporcionan servicios de diseño, construcción, promoción, ejecución e interventoría con énfasis en la construcción de vivienda de interés prioritario y social tanto rural como urbano en el país.

2.6 INTERVENTORÍA

Las labores de interventoría estuvieron a cargo de la misma empresa constructora PROMOTORA PROES S.A.S Arquitectura e ingeniería, quienes tienen experiencia amplia en interventoría para construcciones tipo VIP y tipo VIS. La Arquitecta Ana Zuleima Cetina fue la profesional encargada de hacer seguimiento a la obra, donde hacía observaciones que quedaban consignadas en el libro de bitácoras semanales que tenía el residente Arquitecto Juan Camilo Moreno. Las visitas por parte del fondo se hacían a diario ya que se contaba con la ayuda de los pasantes, y el director hacía el recorrido y las observaciones respectivas una vez por semana.

2.7 MISIÓN DE LA ENTIDAD

El Fondo de Vivienda Obrera de Duitama “FOMVIDU” promueve y oferta vivienda de interés prioritario y social gestionando subsidios a través de los programas emitidos por el Gobierno Nacional, Departamental y/o Municipal a través de alianzas público – privadas. [3]

2.8 VISIÓN DE LA ENTIDAD

En el año 2021 el Fondo de Vivienda Obrera de Duitama “**FOMVIDU**”, será una entidad sostenible con un importante incremento en la adjudicación de subsidios, capaz de organizar, garantizar y articular la oferta diversificada y demanda de vivienda de interés social. [3]

2.9 ORGANIGRAMA DE LA ENTIDAD

Dentro de la entidad, el equipo de trabajo desarrolla sus funciones teniendo en cuenta los diferentes niveles de importancia, ver Figura 2.

Figura 2.Organigrama FOMVIDU



Fuente: Autor

3 DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A través del convenio firmado entre la Universidad Santo Tomas seccional Tunja y el Fondo de Vivienda Obrera de Duitama “FOMVIDU”, se desarrolló la opción de grado pasantía profesional durante los meses de julio a Octubre del año 2021 en esta entidad, donde se realizaron actividades asignadas por el ingeniero Camilo Ruíz director de la entidad y posteriormente del arquitecto Andrés Cely quién tomó este cargo en septiembre del mismo año por cambio de administración, dichas actividades se mencionan a continuación:

- Aplicar los conocimientos, principios y técnicas de la formación académica en la formulación, elaboración y desarrollo de planes, programas y proyectos del FOMVIDU.
- Velar por la ejecución y desarrollo de los proyectos de acuerdo a las normas técnicas y especificaciones.
- Realizar levantamientos métricos, supervisar trabajos y ejercer labores de auxiliar de ingeniería cuando los trabajos de campo realizados en desarrollo de la planeación de los programas de vivienda nueva lo requieran.
- Colaborar en la coordinación para la realización de las actividades requeridas de verificación, seguimiento e inspección del producto entregado a los beneficiarios de proyectos de vivienda nueva o de mejoramientos.
- Colaborar con las visitas a las viviendas para realizar levantamientos de croquis del estado de la vivienda, plano de la mejora a realizar, diseño y elaboración del presupuesto de mejoramiento urbano y/o rurales de cada una de las viviendas según corresponda.
- Apoyo en la supervisión de los proyectos de vivienda nueva que se encuentra desarrollando la entidad como: Villas de las Américas.
- Las demás funciones asignadas por el director de FOMVIDU.

Las funciones principalmente estuvieron enmarcadas de la siguiente manera:

- Auxiliar del área técnica:
 - Visita de reconocimiento de estado actual de vivienda zona urbana y rural del municipio y levantamiento del baño.
 - Elaboración de planos en borrador para mejoramientos del baño.
 - Diseño y elaboración del presupuesto de obra para el mejoramiento de baños y cocina según fuera el caso.
- Apoyo en la supervisión técnica de obra del proyecto de vivienda nueva Villas de las Américas.
 - Supervisión de obra en cada una de las labores adelantadas

- Inspección de cada uno de los apartamentos.
 - Elaboración de informe de los retrasos presentados en la obra.
 - Elaboración de informes con avance detallados por medio de fotografías y teniendo respaldo por parte de la interventoría del proyecto.
- Elaboración y actualización de base de datos de las personas inscritas en el fondo, teniendo en cuenta las observaciones hechas en los formatos y las fotos tomadas como evidencia.

3.1 ACTIVIDADES DE ACOMPAÑAMIENTO

El apoyo técnico y social de esta pasantía estuvo enfocado en distintos componentes de la ingeniería civil. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Componentes de Ingeniería Civil aplicados

Componente	Actividad Desempeñada
Estructural	Revisión condición estructural viviendas de la zona rural del municipio.
Construcción	Supervisión de obra, Propuestas de mejoramiento saneamiento básico.
Hidráulico-Sanitario	Verificación y propuesta de redistribución de las redes en las viviendas visitadas
Social	Cooperación en la selección de posibles beneficiarios para arreglo de unidad sanitaria.

Fuente: Autor

- Mejoramiento de Vivienda Rural

Durante el desarrollo de la pasantía se realizaron alrededor de 22 visitas técnicas en la zona rural del Municipio, donde el enfoque principal se desarrolló en las siguientes veredas: Surba y Bonza, Quebrada de Becerras, San Lorenzo de Abajo, El Cajón, Santa Helena, El Carmen, Avendaños, Santa Bárbara, Santa Ana y Tocogua; esto con el fin de identificar y postular a proyecto de construcción de unidad sanitaria que gestionó el director del fondo con la directora de Cemex. Cada uno de los parámetros se evaluaron mediante un formato que debía ser diligenciado

en presencia de un mayor de edad y al que se adjuntaba evidencia fotográfica. Ver Anexo C.

Diagnóstico de la vivienda.

- Estado de cubierta.
- Estado y/o carencia en saneamiento básico.
- Estado del piso y material predominante.
- Existencia de hacinamiento.
- Estado y/o carencia en cocina.
- Condición estructural de la vivienda.
- Condición de redes eléctricas dentro de la vivienda.
- Presencia de materiales transitorios en la construcción.
- Condición de estabilidad de la construcción.

Condiciones ambientales

- La vivienda se encuentra en zona de alto riesgo.
- La vivienda tiene afectación o reserva vial.
- La vivienda se encuentra en alguna reserva ambiental o forestal.
- La vivienda se encuentra ubicada en ronda a un río.
- La vivienda afecta el patrimonio cultural.

Cabe resaltar que las condiciones ambientales son competencia de la Secretaria Asesora de Planeación quien trabaja conjuntamente con el FOMVIDU en la formulación de proyectos de vivienda social y prioritaria.

Los resultados de la evaluación se enuncian en el Formato de Visita Técnica de Campo para Mejoramiento de Vivienda, el cual además de contener la evaluación de los aspectos anteriormente mencionados, contiene, coordenadas de localización, vereda, fecha de visita, información de carácter social y económico y anotaciones adicionales.

3.1.1 VISITA VIVIENDA ZONA RURAL

La visita a la vivienda se realizó el día 13 de julio del año 2021 ubicada en la vereda Surba y Bonza del municipio de Duitama, con presencia de dos menores de edad, y dos adultos mayores; la vivienda se encontró en regulares condiciones, donde la problemática más grande se evidenció en el baño, la cocina y la cubierta.

Baño: Espacio de la vivienda en pésimas condiciones, cielo raso pandeado con peligro de colapso, no cuenta con división para zona húmeda, accesorios en mal estado. El inodoro no funciona y la descarga deben hacerla con baldes de agua. En esta vivienda no se realizó croquis del baño ya que en conjunto con el técnico de la entidad William López se recomendó construir una unidad sanitaria nueva.

Cocina: No tiene ventilación por ninguna parte, el vano de la ventana es provisional y si se abre hay peligro de fisura en el muro, no tiene mesón, los acabados están en mal estado.

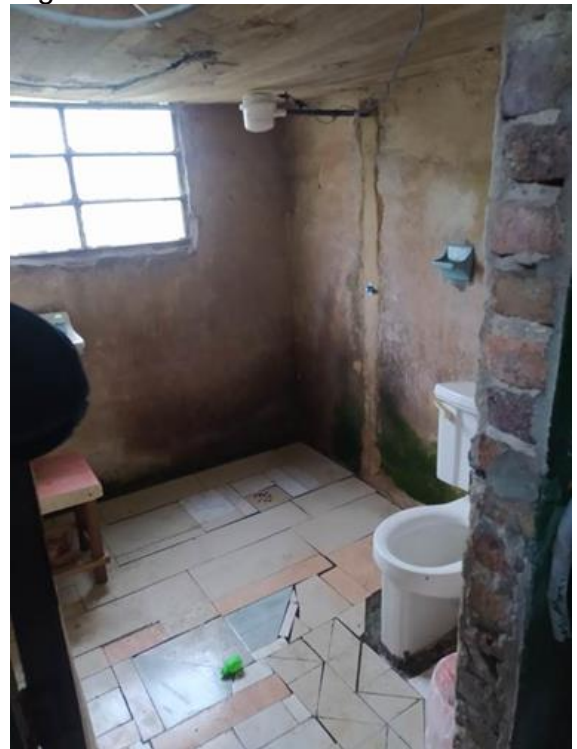
Cubierta: se evidenció un deterioro notable en toda la cubierta de la estructura, el peligro es evidente en el baño y las habitaciones, no posee estructura y la filtración en época de invierno es incontrolable.

Figura 3. Fachada Vivienda



Fuente: Autor

Figura 4. Baño vivienda



Fuente: Autor

Figura 5. Baño Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 6. Cocina Vivienda.



Fuente: Autor

3.1.2 VISITA VIVIENDA ZONA RURAL

La visita a la vivienda se realizó el día 21 de julio del año 2021 ubicada en la vereda San Antonio Norte del municipio de Duitama, la señora Ana Zoraida quien es madre cabeza de familia tiene una enfermedad incapacitante, ya que debe asistir a realizarse diálisis tres veces por semana y dos de sus hijas tienen una condición especial. La Vivienda se encontró en regular estado, y el mayor problema se encontró en el baño.

Baño: Espacio de la vivienda en pésimas condiciones, el acceso al baño es incómodo y se localiza en el segundo piso improvisado, ya que el nivel de la vivienda es demasiado bajo con respecto al del sistema de alcantarillado; los accesorios no son óptimos, y la señora Ana Zoraida tiene recaídas frecuentes a causa de esto. No cuenta con zona húmeda, ni instalación hidráulica para la ducha por lo que deben bañarse en el patio de ropas.

Se recomendó y solicitó visita por parte de planeación para encontrar soluciones eficaces en la construcción de una unidad sanitaria que garantice la correcta instalación con el sistema de alcantarillado de la vereda.

Cocina: El mesón se encontró en mal estado, no cuenta con lavaplatos, los acabados están en mal estado.

Cubierta: se evidenció un deterioro notable en toda la cubierta de la vivienda, la estructura de la misma está en buenas condiciones, pero las tejas están mezcladas entre zinc y plástico y la presencia de goteras es grande especialmente en las habitaciones, la instalación eléctrica está a la vista y representa peligro en toda la vivienda.

Figura 7. Fachada Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 8. Acceso baño.



Fuente: Autor

Figura 9. Baño Vivienda.



Fuente: Autor.

Figura 10. Cubierta Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 11. Cocina Vivienda.



Fuente: Autor

3.1.3 VISITA VIVIENDA ZONA RURAL

La visita a la vivienda se realizó el día 23 de julio del año 2021 ubicada en la vereda Tocogua del municipio de Duitama, la vivienda se encontró en pésimo estado, el material predominante es adobe en mal estado, los espacios de la vivienda no son óptimos para ser habitados, ya que está a punto de colapsar. Se determinó construcción nueva en sitio propio rural o mejoramiento total de vivienda.

Baño: Espacio que se encuentra fuera de la vivienda, en mal estado, con muros en adobe, accesorios provisionales, no cuenta con instalación hidráulica para ducha y esta es improvisada con una manguera, la conexión al pozo séptico es provisional, puerta en madera provisional. Cambio total de unidad sanitaria.

Cocina: No tiene ventilación por ninguna parte, el peligro de colapso es continuo, las condiciones generales son precarias

Cubierta: se evidenció un deterioro notable en toda la cubierta de la estructura, el peligro es evidente, se recomienda desalojo de la familia y postulación prioritaria a construcción en sitio propio rural.

Figura 12. Fachada Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 13. Fachada Vivienda.



Fuente: Autor.

Figura 14. Baño Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 15. Cocina Vivienda.



Fuente: Autor

- Mejoramiento de Vivienda Urbano

Durante el desarrollo de la pasantía se realizaron alrededor de 20 visitas técnicas en la zona urbana del Municipio, donde el enfoque principal se desarrolló en los siguientes barrios: la Tolosa, La Milagrosa, las Delicias, Juan Grande, Arauquita, esto con el fin de identificar y postular a proyecto de mejoramiento de unidades sanitarias a ejecutar por parte de la administración municipal en el año 2022. Cada uno de los parámetros se evaluaron mediante un formato que debía ser diligenciado en presencia de un mayor de edad y al que se adjuntaba evidencia fotográfica. Ver Anexo C.

Diagnóstico de la vivienda.

- Estado de cubierta.
- Estado y/o carencia en saneamiento básico.
- Estado del piso y material predominante.
- Existencia de hacinamiento.
- Estado y/o carencia en cocina.
- Condición estructural de la vivienda.
- Condición de redes eléctricas dentro de la vivienda.
- Presencia de materiales transitorios en la construcción.
- Condición de estabilidad de la construcción.

Condiciones ambientales

- La vivienda se encuentra en zona de alto riesgo.
- La vivienda tiene afectación o reserva vial.
- La vivienda se encuentra en alguna reserva ambiental o forestal.
- La vivienda se encuentra ubicada en ronda a un río.
- La vivienda afecta el patrimonio cultural.

Cabe resaltar que las condiciones ambientales son competencia de la Secretaria Asesora de Planeación quien trabaja conjuntamente con el FOMVIDU en la formulación de proyectos de vivienda social y prioritaria.

Los resultados de la evaluación se enuncian en el Formato de Visita Técnica de Campo para Mejoramiento de Vivienda, el cual además de contener la evaluación de los aspectos anteriormente mencionados, también contiene el croquis del baño, coordenadas de localización, barrio, fecha de visita, información de carácter social y económico y anotaciones adicionales.

3.1.4 VISITA VIVIENDA ZONA URBANA

La visita a la vivienda se realizó el día 16 de julio del año 2021, ubicada en el barrio Arauquita del municipio de Duitama, la vivienda se encontró en pésimo estado, los materiales de construcción son provisionales (teja de zinc, lona, tabla), presenta hacinamiento ya que en dos habitaciones viven 8 personas incluyendo tres niños de primera infancia. El 6 de octubre del mismo año se realizó visita con el fin de hacer levantamiento y croquis de baño para postularlos en el programa de mejoramiento, sin embargo, se aconseja revisar escrituras de propiedad para poder hacer mejoramiento en toda la vivienda.

Baño: pisos en cemento pobre, los accesorios en mal estado, no cuentan con zona húmeda demarcada, muros provisionales apoyados en el tanque y en la ventana de la habitación, la conexión al pozo séptico es provisional con un tubo de 4".

Cocina: No tiene ventilación adecuada, sin mesón, muros dilatados, lavaplatos en mal estado.

Cubierta: Sin estructura, las tejas son de fibrocemento y están notablemente desgastadas.

Figura 16. Cubierta Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 18. Cocina Vivienda.



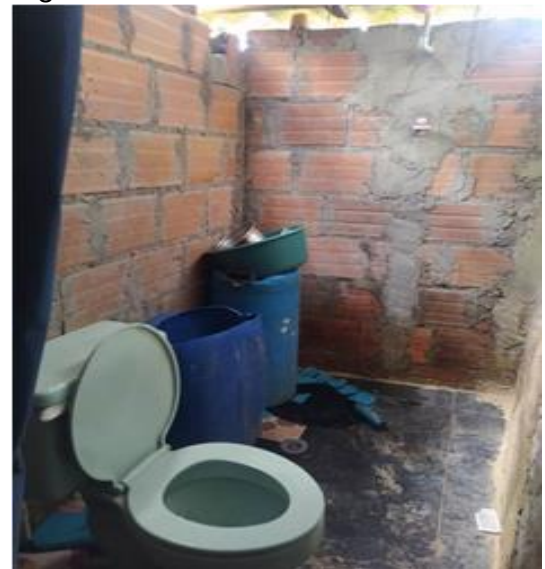
Fuente: Autor

Figura 17. Pisos Vivienda.



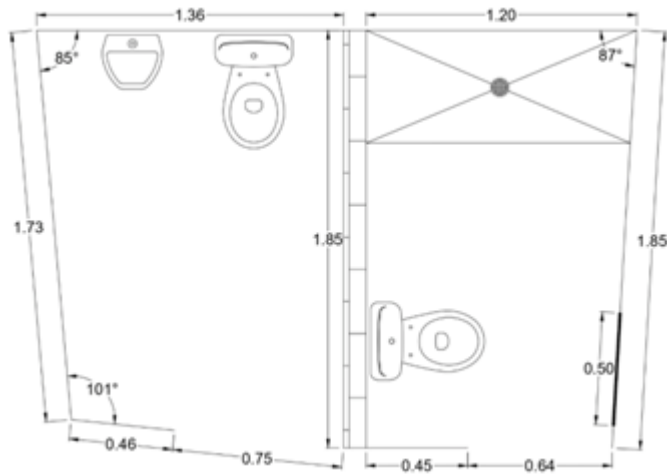
Fuente: Autor.

Figura 19. Baño Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 20. Planta Baño.



Fuente: Autor.

Las medidas de la planta del baño están dadas en metros.

3.1.5 VISITA VIVIENDA ZONA URBANA

La visita a la vivienda se realizó el día 12 de octubre del año 2021 ubicada en el barrio La Milagrosa del municipio de Duitama, la vivienda es totalmente provisional, construida en tablas y lona, los pisos en cemento pobre, y los espacios son inadecuados para la cantidad de personas que están habitando la vivienda. Se hace cambio de inscripción para construcción en sitio propio.

Baño: Espacio provisional que no tiene conexión a pozo séptico, el inodoro está sobrepuesto en un hueco, no tienen servicio de agua y no tiene ningún tipo de accesorios

Cocina: No tiene espacio para la cocina, cocinan los alimentos con gasolina en estufa provisional al aire libre.

Cubierta: Al ser una vivienda provisional, la estructura de la cubierta es improvisada con palos de madera y teja zinc, por lo que en época de invierno hay presencia de goteras.

Figura 21. Fachada Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 23. Baño Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 22. Cocina Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 24. Cubierta Vivienda.



Fuente: Autor

3.1.6 VISITA VIVIENDA ZONA URBANA

La visita a la vivienda se realizó el día 7 de octubre del año 2021 ubicada en el barrio La Milagrosa del municipio de Duitama, la vivienda a pesar de tener estructura,

Baño: Espacio incomodo, instalaciones tapadas y mal distribuidas, accesorios en regular estado.

Cocina: sin mesón, con presencia de humedad y precarias condiciones para cocinar.

Cubierta: Tiene plaza de entepiso con proyección para segundo piso, sin embargo, hay filtración y mala distribución en las escaleras.

Figura 25. Fachada Vivienda.



Fuente: Autor

Figura 26. Cocina Vivienda.



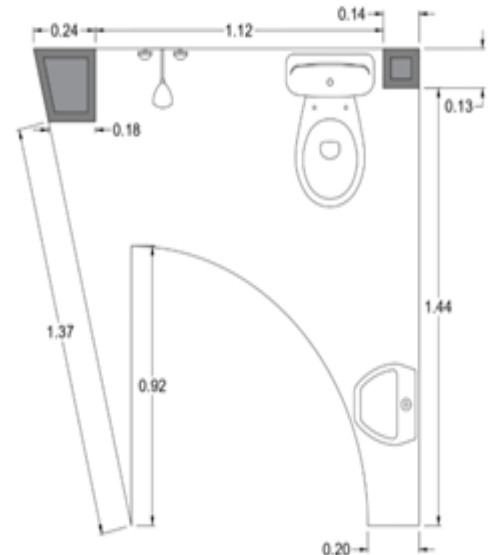
Fuente: Autor

Figura 27. Baño vivienda.



Fuente: Autor.

Figura 28. Planta Baño.



Fuente: Autor.

Las medidas de la planta del baño están dadas en metros.

En cada una de las visitas de la zona urbana, se realizó la primera etapa para ejecución del proyecto, que consistía en el reconocimiento de la vivienda, visita técnica, toma de evidencia fotográfica y levantamiento y croquis del baño y cocina cuando fuese necesario. Esta información se entregaba al director del fondo, se revisaba y se actualizaba la base de datos de la entidad con todas las observaciones de importancia que se encontraban en el formato. Ver Anexo D.

3.2 ACOMPAÑAMIENTO DE OBRA MULTIFAMILIAR VILLAS DE LAS AMÉRICAS

3.2.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN

El multifamiliar Villas de las Américas, Proyecto de vivienda tipo (VIS), se encuentra ubicado en Duitama en la Carrera 26 N°07-36 Barrio los Laureles, el cual está compuesto por: 3 parqueaderos sencillos, 1 parqueadero doble, 1 local comercial, 8 apartamentos de 56m² construidos aproximadamente. Este proyecto fue construido por la PROMOTORA PROES Arquitectura e ingeniería y comercializado por el Fondo de Vivienda Obrera de Duitama; los apartamentos fueron adquiridos mediante subsidios de vivienda, o por programas del gobierno nacional.

Figura 29. Localización Villas de las Américas



Fuente: Google Earth.

Desde el 13 de julio del año 2021, día en que se empezó la pasantía académica, se realizó acompañamiento y supervisión continua en la obra villas de las Américas la cual tenía un avance del 60%. Las tareas se enfocaban principalmente en hacer seguimiento a las actividades que el residente planteaba en el last planner cada semana, y verificar el correcto funcionamiento especialmente de la red hidráulica y sanitaria ya que las pruebas no se habían hecho con presión y había presencia de humedad continuamente.

El informe de dichas actividades, se entregaba al director del fondo con evidencias fotográficas, y luego eran tratados en comité de obra en presencia del residente Arquitecto Juan Camilo Moreno, la interventora Arquitecta Ana Cetina, el gerente de la Promotora Arquitecto Eduardo Hernández, y las pasantes. El comité de obra lo citaba el Director de la entidad cada 15 días ya que los retrasos en la obra eran continuos y no se garantizaba la promesa de entrega pactada con los propietarios.

El avance y fallas detectadas de la construcción del multifamiliar Villas de las Américas se puede corroborar mediante evidencias fotográficas e informe escrito. Ver Anexo C.

3.3 ACTIVIDADES DE OFICINA

En adición al acompañamiento que se llevó a cabo en las actividades anteriormente mencionados, también se realizó trabajo en oficina en conjunto con el técnico de la entidad William López. Dentro de las tareas que se desarrollaron se encuentran las siguientes:

- ◇ Actualización base de datos personas inscritas en el fondo de Vivienda obrera de Duitama, con base en las observaciones hechas en las visitas técnicas.
- ◇ Se organizaron los documentos entregados por parte de los inscritos de tal manera que se tuviera claridad del estado de la propiedad, documentos de las personas que habitan en la vivienda y formato diligenciado en visita técnica.
- ◇ Realización de informe escrito y organización de evidencias fotográficas con fechas y nombres de las personas a las cuales se les realizó visita.
- ◇ Realización de cotizaciones de material en las diferentes ferreterías, para proyecto destinado a construcción de baños en la zona rural del municipio.
- ◇ Revisión de planos entregados al Fondo de los diferentes proyectos ejecutados, con el fin de identificar que tuvieran los sellos requeridos por parte de la curaduría y de los diferentes entes de control.

4 APORTES DEL TRABAJO

4.1 Cognitivos

- ◇ Participación y colaboración en la inspección de viviendas de personas inscritas en el Fondo de Vivienda obrera de Duitama, entregando un diagnóstico del estado actual de las mismas con información descrita en el formato que se basaba en pisos, baños, cocina, muros, cubierta, fachada y actividad socioeconómica de los integrantes de la familia.
- ◇ Acompañamiento y apoyo en la ejecución de alternativas para el programa de mejoramiento de vivienda rural y urbana del municipio, ya que al realizar las visitas técnicas se tenía claridad de las diferentes necesidades que se presentaban en las viviendas, entendiendo que no todas requerían la misma colaboración por parte del fondo.
- ◇ Toma de registro fotográfico y georreferenciación de las viviendas con el fin de generar evidencia del estado actual de las mismas, creando una base de datos sólida que permitiera la identificación de los casos más críticos tanto en la zona urbana como rural del municipio.
- ◇ Realización de croquis mediante levantamiento métrico de la unidad sanitaria y en algunos casos de la cocina con el fin de identificar las fallencias en cuanto a la red hidráulica y sanitaria, y poder plantear una posible redistribución según fuera el caso.
- ◇ Durante la pasantía y teniendo como base los conocimientos adquiridos durante el proceso académico se genera un criterio que permitió que se identificaran las diferentes necesidades en las viviendas, y se lograra dividir la base de datos con diferentes propuestas que permitieran obtener algún tipo de solución.
- ◇ Se creó una carpeta para el archivo privado del FOMVIDU, donde se anexaba el formato diligenciado en la visita técnica, escrituras del predio, dibujo unidad sanitaria, fotocopia de los documentos de identificación de los habitantes de la vivienda; con el fin de validar la información y asegurar que no tuvieran más predios.

Es importante mencionar que la postulación de las personas a los programas de mejoramiento va de la mano con las visitas técnicas, ya que por medio de estas se logra recoger información verídica para verificar las necesidades de cada vivienda. Por otro lado, se mejoró y actualizó la base de datos existente en la entidad, con el fin de facilitar la búsqueda de los casos más críticos según las necesidades observadas y teniendo como prioridad las familias que tuvieran personas con discapacidad, adultos mayores y primera infancia. Ver anexo F.

4.2 A la comunidad

Es característica del estudiante Tomasino crear entornos de trabajo cómodos y creativos que genere aportes que den solución a las problemáticas y necesidades que se presenten en las actividades que se desarrollen a lo largo de la vida profesional. Por tal razón, dentro de los principales aportes a la comunidad en el desarrollo de la pasantía, se encuentran:

- Respeto y buena comunicación con las personas que se visitaban, haciendo una explicación clara y concisa del proceso que se tenía que llevar a cabo durante la visita técnica y los papales que debían entregar en la entidad para poder tener una base de datos sólida y actualizada.
- Buen trato con las personas con las que se compartía en la oficina, lo que generaba confianza y gran desempeño en cada una de las actividades. La amabilidad con las personas que llegaban a inscribirse era fundamental para que ellos sintieran el apoyo que tenían por parte de la entidad.
- Colaboración con las personas que se acercaban al proyecto Villas de las Américas, en busca de información para la obtención de los subsidios a los cuales podían acceder.

Todas y cada una de las actividades desarrolladas por parte del Fondo de Vivienda generan un impacto positivo en cada una de las personas que se atiende, teniendo en cuenta que con el desarrollo de un mejoramiento se ayuda a aliviar la calidad de vida del grupo familiar. Cabe resaltar que los mejoramientos se desarrollaran en el año 2022, sin embargo, ya está lista la parte preliminar que busca agilizar el proceso para que los beneficiados sean personas que realmente lo necesitan.

5 IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

La realización de la pasantía en el fondo de vivienda obrera de Duitama, dejó varias impresiones alrededor de las personas que estuvieron presentes en el desarrollo de la misma. Una de las evidencias más grandes del desempeño del pasante en la entidad fueron las evaluaciones realizadas durante el proceso, en el cual el director dio su opinión y la posibilidad de contratar nuevas personas que puedan contribuir en los procesos que realiza la entidad; por otro lado la tutora de la universidad jugó un papel fundamental en todo el proceso, ya que siempre fue el motor para que el estudiante participara de forma significativa en cada espacio en el que se desarrollaron las diferentes actividades.

Uno de los más grandes retos, recae sobre el estudiante, ya que dentro del desarrollo de las actividades se verá reflejado el conocimiento adquirido durante su proceso académico, y la forma como éste los aplique ante las diferentes dificultades que se puedan presentar, y la responsabilidad que representa la práctica como profesional de ingeniería civil, partiendo de que la ingeniería está fundada sobre las necesidades de la población, la contribución social es de gran importancia. Aunque el déficit habitacional de las familias de Duitama es reducido en cuanto a la población total, aún existen familias con necesidades prioritarias en vivienda y suministro de servicios públicos.

Según el plan de desarrollo municipal Duitama 2020-2023, la base de datos del FOMVIDU cuenta con 2580 inscritos de los cuales 1434 recibieron ayuda durante los últimos años, en cuanto a suministro de materiales, mejoramientos en la zona urbana y rural, y construcción en sitio propio rural. De la totalidad de inscritos en el fondo, en el año 2021 se realizó una selección de 238 familias que cumplían para el programa de “mejoramiento de vivienda urbana y rural” y construcción de baño y pozo séptico en la zona rural del municipio; lo que fue la base del desarrollo de la práctica profesional, donde se realizó un total de 60 visitas técnicas y acompañamiento en las obras en ejecución durante los 4 meses que duró el convenio.

De las 60 visitas realizadas, se evidenció que aproximadamente sólo un 10% de las viviendas no requieren ningún tipo de mejoramiento o ayuda de suministro de materiales, y demuestran solidez socioeconómica, mientras que el 90% de las viviendas cumplen para mejoramiento en más de un ítem evaluado en el formato dispuesto por el fondo y las condiciones de vivienda son deplorables ya que muchas de estas no cuentan con suministro de servicios públicos.

Así mismo al culminar la pasantía, es preciso resaltar el seguimiento que se realizó en cada uno de los procesos que se desarrollaban en las visitas y el acercamiento que se tuvo con la comunidad, además la actualización de la base de datos sirvió como pilar para identificar las personas que cumplen con los requisitos exigidos por

la entidad, y eliminar de forma definitiva los inscritos que ya habían sido beneficiados y aquellos que suministraron información falsa, permitiendo que la postulación a proyectos de mejoramiento y construcción de unidades sanitarias fuera rápida y eficaz.

.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- ◇ La praxis es uno de los aspectos más relevantes cuando se trata de aprender algún tema. En efecto, la oportunidad de realizar la pasantía conlleva a que cada una de las actividades realizadas dentro de la entidad, se complementen con el conocimiento adquirido en el plan de estudios de pregrado, logrando así un profesional integro y competente en el ámbito laboral.
- ◇ Dentro del desarrollo de las actividades del pasante se utilizaron los conocimientos adquiridos en el plan de estudios de pregrado, destacando lo aprendido en las diferentes áreas de estudio como son diseño de elementos estructurales de edificaciones, concretos, diseño de instalaciones hidrosanitarias, acueductos, alcantarillados, fundaciones, maquinaria y equipo, construcción y costos, ambiental, cimentaciones superficiales para edificaciones, programación y control de obra principalmente. Como se evidencia se manejan todas las áreas del conocimiento debido a los requerimientos que implica el seguimiento en la obra.
- ◇ En el campo laboral el estudiante debe adquirir habilidades y destrezas para interactuar con las personas y ser capaz de liderar un trabajo dando soluciones que permitan el correcto funcionamiento de cualquier proyecto especialmente cuando se involucra la comunidad.
- ◇ Con el paso del tiempo dentro de la entidad y conociendo su metodología para el desarrollo de las actividades, se realizaron aportes en la medida que se evidenciaron aspectos en los cuales se podía mejorar, reconociendo que cada uno de los procesos desarrollados puede optimizarse cuando el personal aumenta, como en el caso de un pasante como nuevo integrante dentro de un grupo de trabajo.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 A LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

- ◇ Generar espacios donde el estudiante aprenda conceptos prácticos que lo lleven a enfrentar los temores que se tienen a la hora de ejercer la profesión.
- ◇ Enfocar personal en las relaciones de la Universidad Santo Tomás y las entidades que puedan brindar pasantías a los estudiantes puesto que existen jóvenes que en su momento quisieran realizar la pasantía como medio para optar el título de Ingeniero Civil, pero que, por falta de oportunidades, deciden enfocarse en otro método de grado como lo es la especialización.

6.2.2 AL FONDO DE VIVIENDA OBRERA DE DUITAMA (FOMVIDU)

- ◇ Continuar con el convenio establecido con la Universidad Santo Tomás, por medio del cual se permite la realización de pasantías dentro de las actividades de la entidad, con el fin de intercambiar aportes y experiencias con los estudiantes próximos a enfrentar la vida laboral.
- ◇ Ejecutar los proyectos que estén pactados, teniendo en cuenta las necesidades de las viviendas en las cuales se realizan las visitas, sin importar el cambio de administración que sufra el municipio durante los procesos.
- ◇ La gestión por parte del director para conseguir convenios con entidades privadas se haga más seguido, ya que esto garantiza ayudas como el suministro de material lo cual genera una mejor calidad de vida en muchas familias.

7 GLOSARIO

ADOBE: El adobe es quizás el material de construcción más antiguo del que se tienen registros. Conocemos edificaciones realizadas en base al adobe que podríamos definir rápidamente como un ladrillo sin cocer desde hace 10,000 años y repartidas por todos los lugares del planeta. (Rodríguez, 2019) [4]

BAJANTES: Se encargarán de recolectar verticalmente los caudales de aguas servidas captados por las distintas redes de desagüe, conduciéndolos hasta el sistema de cloacas interno de la edificación. [5]

BITÁCORA: Registro diario de actividades desarrolladas en una obra, donde pueden ir esquemas, o indicaciones a seguir para determinados procesos. [6]

CICLÓPEO: El concreto ciclópeo está constituido por la mezcla de cemento hormigón, más piedra de base o piedra grande. [7]

CIMENTACIÓN: Constituye el elemento intermedio que permite transmitir las cargas que soporta una estructura al suelo subyacente, de modo que no rebase la capacidad portante del suelo, y que las deformaciones producidas en éste sean admisibles para la estructura. [8]

COMITÉ: actividad o evento que se celebra o realiza periódicamente según la programación establecida por la dirección de la obra. (Fernando mora, 02:50:26 UTC). [9]

CONSTRUCCIÓN: Proceso que supone el armado de cualquier cosa, desde cosas consideradas más básicas como ser una casa, edificios, hasta algo más grandilocuente como es el caso de un rascacielos, un camino y hasta un puente. (Definición de Construcción, s. f.) [10]

CUBIERTA: Son estructuras de cierre superior, que sirven como Cerramientos Exteriores, cuya función fundamental es ofrecer protección al edificio contra los agentes climáticos y otros factores. [11]

DESNIVEL: Falta de nivel. Diferencia de altura entre dos puntos. [12]

DOVELA: las celdas que contienen el refuerzo vertical comúnmente se denominan dovelas que se llenan con un mortero de determinadas características usualmente llamado por su nombre en inglés "Grouting". (Conociendo y entendiendo el sistema de muros de carga para edificaciones, s. f.) [13]

ESTRIBO: Armadura perpendicular a las barras longitudinales de una viga de hormigón armado que se coloca como refuerzo para soportar el esfuerzo tangencial o cortante. [11]

FIBROCEMENTO: el fibrocemento, comúnmente conocido como uralita, aunque también denominado Eternit o asbesto cemento, se trata de un material especialmente utilizado en la construcción que está formado, tal y como su nombre indica, por cemento y fibras de refuerzo, lo cual le confiere una gran capacidad de resistencia. (San Juan reciclados y demoliciones, 2016) [14]

HACINAMIENTO: El hacinamiento refiere a la relación entre el número de personas en una vivienda o casa y el espacio o número de cuartos disponibles. (Paul Spicker) [15]

HUMEDAD: es la causada por el agua que se utiliza durante el proceso de edificación. Depende de las condiciones climáticas del lugar de la obra y la estación en la que se construye, el agua puede tardar semanas o meses en secar. Si el secado no es total o se impide la evaporación normal, el agua residual queda retenida en los materiales y más tarde aparece en diferentes patologías, como eflorescencias y descascaramientos. (María, 2012) [16]

INTERVENTORÍA: Es la labor que cumple una función natural o jurídica, para controlar, exigir y verificar la ejecución y el cumplimiento del objeto, las condiciones y los términos y las especificaciones del contrato, el convenio, las concertaciones celebradas por las funciones públicas dentro de los parámetros de costo, tiempo, calidad y legalidad, conforme a la normatividad vigente. (El Papel de la Interventoría en la Contratación Estatal, s. f.) [17]

MAMPOSTERÍA: Sistema tradicional de construcción en donde se unen piezas de arcilla por medio de un material de pegue. [18]

MESÓN: es una superficie expuesta a golpes, rayones, cortes y altas temperaturas además de grasas y agua. (Hadad, 2019)

PAÑETE: Capa delgada de una mezcla de cemento y arena que permite dar una superficie para acabados en la mampostería.

POZO SÉPTICO: Un pozo séptico separa y procesa los residuos, desde los desechos que caen en el tanque, hasta los sólidos pesados que se asientan en el fondo, formando una capa de lodo. (Ecocentury, 2017) [19]

PUNTO HIDROSANITARIO: Es el conjunto de tuberías, válvulas, ramales y conexiones que proveen de agua a los diferentes servicios de una construcción. (Miranda, 2011) [20]

8 REFERENCIAS

- [1] «Alcaldía Municipal de Duitama,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.concejomunicipaldeduitama.gov.co/wp-content/uploads/2019/10/PDM-ABRIL-30.pdf>. [Último acceso: 2 Noviembre 2021].
- [2] «Alcaldía Municipal de Duitama,» [En línea]. Available: <https://www.duitama-boyaca.gov.co/>. [Último acceso: 2 Noviembre 2021].
- [3] «Fondo de Vivienda Obrera de Duitama,» [En línea]. Available: <http://www.fomvidu.gov.co/>. [Último acceso: 2 Noviembre 2021].
- [4] J. C. Rodríguez. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/JuanCRodriguez2/cubiertas-124432449#:~:text=LAS%20CUBIERTAS%20SON%20ESTRUCTURAS%20DE,TODOS%20LOS%20OTROS%20CERRAMIENTOS%20VERTICALES.> [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [5] «Software Hidra,» [En línea]. Available: <https://www.hidrasoftware.com/disenio-de-desagues-sanitarios-en-edificaciones-parte-ii-los-bajantes-sanitarios/>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [6] R. P. d. Cueto, «Construcción y Tecnología,» [En línea]. Available: <http://www.imcyc.com/revista/2000/julio2000/bitacora6.htm>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [7] «Construyendo.co,» [En línea]. Available: <https://construyendo.co/concreto/ciclopeo.php#:~:text=El%20concreto%20cicl%C3%B3peo%20est%C3%A1%20compuesto,lodo%20o%20polvillo%20de%20otro.> [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [8] N. Ampuero. [En línea]. Available: https://wiki.ead.pucv.cl/Nicole_Ampuero_-_Ficha_03/10072014#:~:text=La%20cimentaci%C3%B3n%20constituye%20el%20elemento,tener%20en%20cuenta%20las%20caracter%C3%ADsticas. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [9] F. Mora. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/f3rnando39/comite-de-obra-en-colombia>. [Último acceso: 10 Enero 2020].
- [10] «Arqhys,» [En línea]. Available: <https://www.arqhys.com/arquitectura/construccion-quees.html>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [11] «Construmática,» [En línea]. Available: <https://www.construmatica.com/construpedia/Estribo>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [12] «Levantamientos Topográficos,» [En línea]. Available: https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6707s/x6707s08.htm. [Último acceso: 10 Enero 2022].

- [13] Argos, «360 en Concreto,» [En línea]. Available: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/sistema-de-muros-de-carga-para-edificaciones>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [14] «SanJuan Reciclados y Demoliciones,» 2016, [En línea]. Available: <https://www.rdsanjuan.com/gestionderesiduos/>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [15] P. Spicker, «Hh,» [En línea]. Available: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/clacso/crop/glosario/h.pdf>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [16] A. María, «Arquitectura de Calle,» 2012. [En línea]. Available: <https://arquitecturadecalle.com.ar/humedad-en-la-construccion/>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [17] M. Bonilla, «Portafolio,» [En línea]. Available: <https://blogs.portafolio.co/buenas-practicas-de-auditoria-y-control-interno-en-las-organizaciones/papel-la-interventoria-la-contratacion-estatal/#:~:text=%E2%80%9D%20La%20interventor%C3%ADa%20es%20la%20labor,dentro%20de%20los%20par%C3%A1metros%20de>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [18] «Sogestone,» [En línea]. Available: <https://sogestone.com/tecnicas-piedra/mamposteria-de-la-piedra/>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [19] «Ecocentury,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.ecocentury.pe/blog/funcionamiento-pozo-septico/>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [20] T. M. Miranda, 2011. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/TaniaMartinezMiranda/instalaciones-hidrosanitarias>. [Último acceso: 10 Enero 2022].
- [21] Marco Rodriguez, «Estructuras en adobe,» [En línea]. Available: <https://www.archdaily.co/co/936145/estructuras-en-adobe-tecnicas-para-la-construccion-de-paredes-de-tierra>. [Último acceso: 10 Enero 2022].

9 APENDICES Y ANEXOS

- Anexo A. 16 bitácoras debidamente firmadas correspondientes a las semanas que duró la pasantía para cumplir las 600 horas.
- Anexo B. Actas de reunión
- Anexo C. Fotografías de las diferentes visitas técnicas y acompañamiento de obra.
- Anexo D. Formatos diligenciados en cada visita.
- Anexo E. Convenio FOMVIDU- Universidad Santo Tomás.
- Anexo F. Tabla Excel, base de datos actualizada FOMVIDU- Informe visita obra en ejecución.