

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		VERSIÓN	02
			FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JERLY JHOSSANY APELLIDOS: RIVADENEIRA MENDOZA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ERNESTO ALBERTO APELLIDOS: LOBO GONZÁLEZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN EL CONJUNTO RESIDENCIAL LOS ÁNGELES, VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER.

El presente proyecto tiene como propósito Desarrollar las funciones como auxiliar de ingeniería para obtener un buen progreso en el proyecto de la construcción de una vivienda en el conjunto residencial los Ángeles, Villa del Rosario- Norte de Santander. Se establecerá en una investigación descriptiva donde permitirá la recolección de datos de campo de manera detallada para su posterior estudio, análisis y evaluación. Por lo que las prácticas son y seguirán siendo el progreso que todo estudiante universitario pueda cultivar y adquirir experiencia en el ámbito laboral al que nos enfrentamos día a día como profesional, en esta práctica se necesita un alto sentido de responsabilidad, esfuerzo, dedicación y compromiso a través de todo el proceso formativo.

PALABRAS CLAVES: Construcción, bitácora de obra, supervisión técnica.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 59 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: _____

*Copia No controlada**

TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA CONSTRUCCIÓN DE
UNA VIVIENDA EN EL CONJUNTO RESIDENCIAL LOS ÁNGELES, VILLA DEL
ROSARIO, NORTE DE SANTANDER

JERLY JHOSSANY RIVADENEIRA MENDOZA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
CÚCUTA
2022

TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA CONSTRUCCIÓN DE
UNA VIVIENDA EN EL CONJUNTO RESIDENCIAL LOS ÁNGELES, VILLA DEL
ROSARIO, NORTE DE SANTANDER

LUZ ADRIANA CASTAÑEDA LANDINEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnóloga en Obras Civiles.

Director

ERNESTO ALBERTO LOBO GONZÁLEZ

Especialista en Administración de Empresas de la Construcción

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

CÚCUTA

2022



**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO COMO MODALIDAD DE TRABAJO
DIRIGIDO TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES**

HORA: 9:00 A.M.

FECHA: 16 de diciembre 2022

LUGAR: FU-208 UFPS

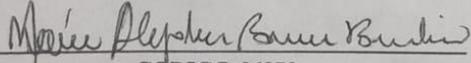
JURADOS: MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO
WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

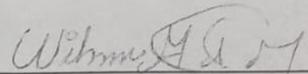
TITULO DEL PROYECTO: "TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA
CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA EN EL CONJUNTO RESIDENCIAL LOS ANGELES, VILLA DEL
ROSARIO, NORTE DE SANTANDER"

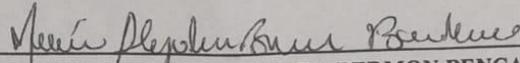
DIRECTOR: ERNESTO ALBERTO LOBO GONZALEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
JERLY JHOSSANY RIVADENEIRA MENDOZA	1921656	4.3 (aprobado)

FIRMA DE LOS JURADOS


CÓDIGO:06379
MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO


CÓDIGO:03488
WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO


VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO
COORDINADORA COMITÉ CURRICULAR

Resumen

El presente proyecto tiene como propósito Desarrollar las funciones como auxiliar de ingeniería para obtener un buen progreso en el proyecto de la construcción de una vivienda en el conjunto residencial los Ángeles, Villa del Rosario- Norte de Santander. Se establecerá en una investigación descriptiva donde permitirá la recolección de datos de campo de manera detallada para su posterior estudio, análisis y evaluación. Por lo que las prácticas son y seguirán siendo el progreso que todo estudiante universitario pueda cultivar y adquirir experiencia en el ámbito laboral al que nos enfrentamos día a día como profesional, en esta práctica se necesita un alto sentido de responsabilidad, esfuerzo, dedicación y compromiso a través de todo el proceso formativo.

Palabras claves: Construcción, bitácora de obra, supervisión técnica.

Abstract

The purpose of this project is to develop the functions as an engineering assistant to obtain a good progress in the project of the construction of a house in the residential complex Los Angeles, Villa del Rosario, Norte de Santander. It will be established in a descriptive research where it will allow the collection of field data in detail for further study, analysis and evaluation. Therefore the practices are and will continue to be the progress that every university student can cultivate and gain experience in the workplace that we face every day as a professional, this practice requires a high sense of responsibility, effort, dedication and commitment throughout the training process.

Keywords: Construction, construction log, technical supervision.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Problema	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del problema	13
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Formulación del problema	14
1.5 Justificación	15
1.6 Alcances y limitaciones	15
1.6.1 Alcances	15
1.6.2 Limitaciones	16
1.7 Delimitaciones	16
1.7.1 Delimitación espacial	16
1.7.2 Delimitación temporal	16
1.7.3 Delimitación conceptual	16
2. Referentes Teóricos	17

2.1 Antecedentes	17
2.2 Marco teórico	18
2.2.1 Tiempo	18
2.2.2 Calidad	18
2.2.3 Costo	18
2.3 Marco conceptual	19
2.4 Marco contextual	21
2.4.1 Misión	21
2.4.2 Visión	21
2.4.3 Descripción de la entidad	22
2.4.4 Localización del proyecto	22
2.5 Marco legal	22
3. Metodología	24
3.1 Tipo investigación	24
3.2 Población y muestra	24
3.2.1 Población	24
3.2.2 Muestra	24
3.3 Técnicas e instrumentos para recolección de información	24

3.3.1 Fuentes primarias	24
3.3.2 Fuentes secundarias	24
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	25
3.5 Presentación de resultados	25
4. Resultados	26
5. Conclusiones	53
6. Recomendaciones	54
Referencias Bibliográficas	55
Anexos	56

Lista de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Bitácora de obra, semana 1	26
Cuadro 2. Bitácora de obra, semana 2	28
Cuadro 3. Bitácora de obra, semana 3	30
Cuadro 4. Bitácora de obra, semana 4	32
Cuadro 5. Bitácora de obra, semana 5	33
Cuadro 6. Bitácora de obra, semana 6	35
Cuadro 7. Bitácora de obra, semana 7	36
Cuadro 8. Bitácora de obra, semana 8	38
Cuadro 9. Bitácora de obra, semana 9	39
Cuadro 10. Bitácora de obra, semana 10	41
Cuadro 11. Bitácora de obra, semana 11	43
Cuadro 12. Bitácora de obra, semana 12	44
Cuadro 13. Bitácora de obra, semana 13	46
Cuadro 14. Bitácora de obra, semana 14	47
Cuadro 15. Bitácora de obra, semana 15	49
Cuadro 16. Bitácora de obra, semana 16	51

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Plano estructural planta (#1)	57
Anexo 2. Plano estructural planta (#2)	58
Anexo 3. Plano arquitectónico	.59

Introducción

En el presente trabajo de anteproyecto se darán a conocer las actividades como auxiliar de ingeniería en la constructora AltaVista Plus S.A. en la construcción de una vivienda en el conjunto residencial los Ángeles, Villa del Rosario-Norte de Santander, ubicada en la carrera 7 calle 23 y 24; Barrio Gran Colombia, un lote de terreno con 66 metros cuadrados, teniendo en cuenta todo lo aprendido durante la formación académica del programa de Tecnología en Obras Civiles de la Universidad Francisco de Paula Santander, desempeñando labores de seguimiento, control y supervisión de las actividades a desarrollar en la obra y de tal manera tener presente la reglamentación del estatuto estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander.

El propósito de éste proyecto es llevar a cabo una serie de actividades durante el desarrollo de la construcción de una vivienda, las cuales estarán estipuladas en el cronograma de la obra y de la misma manera llevar un adecuado control y seguimiento.

De ésta forma, el estudiante pone en práctica y fortalece los conocimientos y habilidades adquiridas en el proceso de formación en la tecnología de obras civiles ya que se tiene en cuenta un escenario de la realidad en el cual intervienen los diferentes procesos de un proyecto de construcción, lo que permite pensar en los buenos resultados durante la formación académica, para así obtener experiencia en el ámbito laboral y de igual manera lograr el título profesional.

1. Problema

1.1 Título

Trabajo dirigido como auxiliar de Ingeniería en la Construcción de una vivienda en el Conjunto Residencial Los Ángeles, Villa del Rosario, Norte de Santander.

1.2 Planteamiento del problema

Durante la fase de construcción de un proyecto pueden surgir una cantidad de problemas que afectan el desarrollo, seguimiento y control adecuado de la obra. Para ello, es importante optimizar el personal en el momento de asignar las actividades durante la ejecución, además ejercer un control de los materiales para que no haya una mala planificación en el instante de su entrega, pero se cometen errores y esto lleva a que se tomen decisiones equivocadas ocasionando que se pueda tardar el proyecto constructivo.

Para dar solución a ésta problemática, se puede dar apoyo a los estudiantes de la Universidad Francisco de Paula Santander que necesiten realizar su proyecto de grado para obtener su título de Tecnología en obras civiles con modalidad de trabajo dirigido en la cual ofrecen un seguimiento, control y supervisión del proyecto para satisfacer ésta problemática ya que con ésta propuesta saldrán beneficiados directamente ambos sectores, el estudiante con lograr hacer sus prácticas y tener mucho más conocimiento en el ámbito laboral y la empresa con una supervisión externa, lo que contribuye a la buena ejecución del proyecto, dando como resultado a una mejora significativa a lo largo del proceso.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general. Desarrollar las funciones como auxiliar de ingeniería para obtener un buen progreso en el proyecto de la construcción de una vivienda en el conjunto residencial los Ángeles, Villa del Rosario- Norte de Santander.

1.3.2 Objetivos específicos. Realizar seguimiento de todas las actividades desarrolladas en la obra de forma que cada una de ellas puedan llevar un adecuado control, como lo son la localización, replanteo, excavaciones, movimiento de tierras, cimentación, losas, columnas, placa de entrepiso, mampostería, pisos, acabados, cubierta, pintura.

Elaborar un registro de toma fotográfica durante el proceso de construcción de cada actividad realizada en la obra, en el transcurso de la práctica profesional.

Verificar que el proceso constructivo se lleve a cabo mediante los planos y diseños, a fin de que se cumplan con los parámetros estructurales y arquitectónicos.

Asistir a comités de obra.

Brindar el apoyo correspondiente al ingeniero residente que supervisa el desarrollo de la construcción y dar soporte en el control y calidad de los materiales.

1.4 Formulación del problema

¿Cuáles serían las funciones o conocimientos que puede aportar un estudiante de último semestre de Tecnología en Obras Civiles en el proyecto de la construcción de una vivienda en el conjunto residencial los Ángeles, Villa del Rosario; que está siendo llevado a cabo por la constructora AltaVista Plus S.A.S?

1.5 Justificación

Con la ejecución de este proyecto se pondrá en práctica aquellos conocimientos teóricos adquiridos en el campo de la ingeniería civil, actualmente los proyectos civiles implementan distintos métodos en el momento de programar las actividades para alcanzar su objetivo, se pueden efectuar por cronogramas de trabajo, un control del material de la obra y entre otros que indiquen el avance de estos en sus diferentes aspectos.

Por esta razón es de vital importancia el seguimiento que se llevará a cabo como auxiliar de ingeniería, con el fin de que este proyecto tenga un buen funcionamiento durante todo su proceso constructivo y que se cumplan todas las actividades establecidas. Durante la práctica se podrán adquirir aprendizajes adicionales y en base a esta experiencia se llegará a tener comunicación entre profesionales con el objetivo de brindar apoyo en el campo laboral.

1.6 Alcances y limitaciones

1.6.1 Alcances. El proyecto busca ofrecer a la constructora AltaVista Plus brindar asistencia técnica por parte del estudiante del programa Tecnología en Obras Civiles en el desarrollo de las actividades de seguimiento, control y supervisión a lo largo de la ejecución del proyecto en actividades como localización y adecuación del terreno, replanteo, excavación, movimiento de tierras, vigas y losas de cimentación de la “ vivienda construida en el conjunto residencial los Ángeles en Villa del Rosario”, adquiriendo experiencia en el campo laboral y colocando en práctica los conocimientos vistos durante toda la carrera, logrando enaltecer el buen nombre del programa de Tecnología en Obras Civiles de la Universidad Francisco de Paula Santander.

1.6.2 Limitaciones. El proyecto se verá limitado por el factor climatológico, los rendimientos de equipos utilizados, el rendimiento de la mano de obra, la demora en la adquisición de los materiales, en base a esto, afectan la continuidad de la obra; prolongando así el tiempo estipulado para la terminación del proyecto.

1.7 Delimitaciones

1.7.1 Delimitación espacial. El proyecto se ejecutará en el conjunto residencial los Ángeles localizados en carrera 7 calle 23 y 24; Barrio Gran Colombia, Villa del Rosario-Norte de Santander y será realizado por la constructora AltaVista Plus S.A.S ubicada en la calle 24 #6-34 barrio Gran Colombia- Villa del Rosario, Norte de Santander.

1.7.2 Delimitación temporal. El tiempo estimado para la ejecución del trabajo dirigido será de 4 meses y se realizará durante el segundo semestre académico del año 2022.

1.7.3 Delimitación conceptual. Los términos que se emplearán en el proyecto son los siguientes: Localización, Replanteo, Movimiento de tierras, Excavaciones, Cimentaciones, Distribución del concreto, Encofrado, Curado, Supervisión, Control.

2. Referentes Teóricos

2.1 Antecedentes

Bernhard (2017), en su proyecto titulado *“Auxiliar de Interventoría en Obras Civiles”*, el cual se centra en dar apoyo a las actividades de interventoría, desarrollando las actividades de control de obra, control de material y control de programación, con el fin de obtener experiencia y velar porque las actividades se cumplan bajo las condiciones del contrato.

Este proyecto servirá de apoyo para reconocer las actividades presentadas en la obra y para esto, se tomará como base la revisión semanal detallada que se hace durante el proceso constructivo.

Cardozo (2011), en su proyecto titulado *“Auxiliar de Ingeniería en los procesos de licitación y propuestas, elaboración y revisión de todo lo referente a la documentación, programación y control de las obras de la empresa R. pico ingenieros S.A.S”*. En este proyecto se destaca la importancia de una buena interventoría en un proyecto de obra, abarca un sin número de conocimientos teóricos, prácticos y actividades que se deben llevar de manera adecuada y organizada durante la ejecución de cualquier obra civil. Este proyecto me servirá para tener más conocimiento en el momento en que esté realizando la bitácora de la programación de obra y desenvolverme en el ámbito laboral.

En este proyecto en modalidad pasantía se logran obtener mayores conocimientos en los que se tendrá la oportunidad de reforzar la teoría que durante la etapa de formación se adquiere y así nos permitirá entender los fundamentos prácticos en el campo de la construcción en los que se

logrará contar con una mayor capacidad para planear, dirigir, organizar y controlar cada uno de los procesos constructivos que constituyen una obra.

Este proyecto servirá de base en el desarrollo de las actividades previstas durante la obra para así profundizar acerca de los diferentes procesos que se llevan a cabo en la supervisión técnica del proyecto.

2.2 Marco teórico

Para poder generar un buen control en una obra es importante comprender las actividades de control, tales como: el control de los tiempos, calidad y costos. Las cuales son variables necesarias para conseguir un rendimiento óptimo en las ejecuciones de las actividades (Bernhard, 2017, p. 5).

2.2.1 Tiempo. Son regulados por el programa de obra que indispensablemente debe estar contenido entre los anexos técnicos del contrato. La función del supervisor consiste en vigilar que el avance de obra se realice (Bernhard, 2017).

2.2.2 Calidad. Son regulados por las especificaciones como por las normas técnicas reglamentarias, tradicionales y expedidas por los fabricantes de materiales o equipos (Bernhard, 2017).

2.2.3 Costo. La base sobre la cual se inicia la labor de revisión es el presupuesto donde el total corresponde al contrato de obra (Bernhard, 2017).

2.3 Marco conceptual

Bitácora de obra. Es un elemento importante en el control y supervisión de obra, se usa para ir haciendo las anotaciones, se trata de un libro o libreta que contiene el formato con las especificaciones necesarias requeridas en una obra. (Bogotá, 2017, pág. 3)

Cimentación. Es un grupo de elementos estructurales y su misión es transmitir las cargas de la construcción o elementos apoyados a este al suelo distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales. Debido a que la resistencia del suelo es, generalmente, menor que la de los pilares o muros que soportará, el área de contacto entre el suelo y la cimentación será proporcionalmente más grande que los elementos soportados (GRUPO CIPSA, 2017).

Compactación del concreto. Reduce al mínimo los vacíos ocupados por aire, que normalmente quedan en la mezcla fresca recién colocada. Esto se logra compactando el material, con lo que se alcanzará una mezcla con una mayor densidad relativa, lo que propiciará una mayor resistencia y durabilidad en la estructura (Vidaud, 2015, p. 1).

Concreto. Es la mezcla del cemento, agregados inertes como lo son la arena y grava y agua, lo cual se endurece después de cierto tiempo formando una piedra artificial. Material que posee una gran resistencia y que puede ser moldeado para dar una gran variedad de formas y tamaños gracias a la trabajabilidad de la mezcla (Monteiro, s.f., p. 1).

Concreto reforzado. Es un material compuesto que resulta convencionalmente de la incorporación de barras o mallas de acero en la masa del concreto (BECOSAN, 2020).

Curado del concreto. Es el proceso por el cual el concreto elaborado con cemento hidráulico madura y endurece con el tiempo, como resultado de la hidratación continua del cemento en presencia de suficiente cantidad de agua y de calor (Construcción, 2009, p. 3).

Encofrado. Son elementos auxiliares destinados al moldeo “in situ” de hormigones y morteros, siendo su misión la de contener y soportar el hormigón fresco hasta su endurecimiento, sin experimentar asientos ni deformaciones, dándole la forma deseada (Yepes, 2017).

Estructura. Elementos que cumplen la función de resistir las cargas. Para ello cumplen la condición de estabilidad y equilibrio, se vincula con los movimientos de los edificios; esto evita posibles derrumbes a causas de factores externos como el viento (Editorial Etece, 2021).

Excavación manual. Movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques de agua, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto. (Universidad Francisco José de Caldas, 2010).

Interventor. Sigue y apoya el desarrollo de un contrato; asegurando su correcta ejecución y cumplimiento, dentro de los términos establecidos en las normas vigentes sobre la materia y en las cláusulas estipuladas por el contrato. (Universidad Francisco José de Caldas, 2010).

Replanteo. Se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo. También hace parte la localización y replanteo de las redes sanitarias y eléctricas (Universidad Francisco José de Caldas, 2010).

Supervisión Técnica. Garantiza la calidad de los trabajos de construcción, aplicando procedimientos de control y administración adecuados. El cumplimiento de las especificaciones técnicas y administrativas de los contratos de construcción será una herramienta básica para establecer una relación contractual racional y ordenada (Universidad Francisco José de Caldas, 2010).

2.4 Marco contextual

2.4.1 Misión. Somos una empresa dedicada a la construcción de proyectos de arquitectura y obras civiles en el ámbito público y privado, contamos con un equipo de profesionales con experiencia en diseño de edificaciones residenciales, turísticas y comerciales, con un amplio manejo de programas de diseño con conocimiento en sistemas constructivos convencionales y tradicionales orientados al trabajo en equipo con coordinación de equipos multidisciplinarios cuya misión es asesorar y satisfacer las necesidades de nuestros clientes antes, durante y después de financiado el proyecto, dando cumplimiento a los estándares de calidad y plazos (Constructora AltaVista Plus S.A.S, 2020).

2.4.2 Visión. Ser la empresa constructora de referencia líder en el mercado a nivel regional reconocida por su responsabilidad, compromiso, dedicación y eficiencia cumpliendo los más exigentes estándares de calidad en cada uno de nuestros proyectos y así lograr que todo el personal se sienta valorado y orgulloso de pertenecer a esta organización, fomentando la calidad en el servicio de atención al cliente, ser una empresa comprometida por su capacidad de innovar y dar respuesta a las nuevas necesidades sociales de la población que confía en nosotros. (Constructora AltaVista Plus S.A.S, 2020).

2.4.3 Descripción de la entidad. La empresa Constructora AltaVista Plus S.A.S tiene su sede principal en la calle 24 #6-34 barrio Gran Colombia, Villa del Rosario, Norte de Santander y nace en el año 2020 con la finalidad de impulsar el crecimiento urbanístico comercial y social del sector de Villa del Rosario por ser una zona de expansión y crecimiento comercial.

Nuestra principal motivación es sin duda la construcción y gestión de obras públicas y privadas para brindarle a nuestros clientes las mejores opciones de inversión y obtención de subsidios, promoción de viviendas y realización de reformas de todo tipo con estos estándares se realizan nuestros proyectos buscando en cada uno la máxima eficiencia de nuestro equipo profesional para obtener la calidad que el sector construcción amerita (Constructora AltaVista Plus S.A.S, 2020).

2.4.4 Localización del proyecto. Esta vivienda está ubicada en el conjunto residencial los Ángeles ubicada en la carrera 7 calle 23 y 24 en el municipio de Villa del Rosario-Norte de Santander, la vivienda consta de dos plantas y sin acabados.

2.5 Marco legal

Decreto 1077 (2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2022).

Artículo 2.2.6.1.1.1 del Decreto 1077 de 2015. Para adelantar obras de construcción, ampliación, modificación, adecuación, reforzamiento estructural, restauración, reconstrucción, cerramiento y demolición de edificaciones, y de urbanización, parcelación, loteo o subdivisión de predios localizados en terrenos urbanos, de expansión urbana y rurales, se requiere de manera

previa a su ejecución la obtención de la licencia urbanística correspondiente (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2022).

Decreto 949 (2022). Por el cual se modifica el artículo 2.2.2.1.5.2.2 del Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en relación con los proyectos y/o programas de renovación urbana a partir de los cuales se determina el valor máximo de la vivienda de interés social y la vivienda de interés prioritario (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2022).

Artículo 52 de la Ley 388 (1997). La declaratoria de desarrollo o construcción prioritaria estará contenida en el programa de ejecución, de conformidad con las estrategias, directrices y parámetros previstos en el plan de ordenamiento territorial, de acuerdo con los objetivos establecidos en el plan para el logro de su cumplimiento. En todo caso esta declaratoria podrá preverse directamente en el contenido del plan de ordenamiento (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2022).

3. Metodología

3.1 Tipo investigación

El proyecto que se realizará en la Constructora AltaVista Plus S.A.S se establecerá en una investigación descriptiva donde permitirá la recolección de datos de campo de manera detallada para su posterior estudio, análisis y evaluación.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población. Para la ejecución de los objetivos planteados inicialmente, los principales beneficiarios serán los habitantes del municipio.

3.2.2 Muestra. Corresponderá a una parte de los habitantes del municipio con recursos económicos adecuados para el beneficio de la vivienda.

3.3 Técnicas e instrumentos para recolección de información

3.3.1 Fuentes primarias. La principal fuente de información para realizar el proyecto de grado será suministrada por el director de la obra del proyecto en constantes visitas para la observación directa de los avances, seguido de un registro fotográfico de las actividades desarrolladas en la obra para más adelante realizar informes sobre las visitas y el respectivo control y seguimiento llevado a cabo en el proyecto.

3.3.2 Fuentes secundarias. La información se obtendrá a través de la bibliografía consultada, en relación al control y seguimiento en obras, como libros, páginas web y proyectos lo cual servirán como un soporte de apoyo para el presente proyecto.

3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos

Para llevar a cabo la información obtenida será plasmada por medio de cuadros indicadores de resultados, bitácoras, tablas y memorias de cálculo para la presentación del proyecto.

3.5 Presentación de resultados

Los datos obtenidos durante la permanencia en la obra, serán utilizados para dar los resultados finales del proyecto, cumpliendo el proceso de los informes y así se obtendrán las conclusiones con su respectivo análisis.

4. Resultados

Bitácoras de obra semanales y registro fotográfico de las actividades realizadas en la obra durante la permanencia en el proyecto.

Se desarrollaron un total de 16 bitácoras a lo largo del periodo de permanencia en la obra, evidenciando las diversas actividades, personal, condiciones climáticas y seguridad personal las cuales se presentarán a continuación:

Cuadro 1. Bitácora de obra, semana 1.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 1	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	X
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud.)	1x3	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	Si	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 04/07/22 al 08/07/22)				
A la fecha se encuentran realizando las excavaciones de las zapatas con los ejes de referencia que se marcaron con hilos y cal, se inician con las excavaciones manuales de los respectivos puntos para las zapatas y se realiza la figuración del acero de refuerzo para las zapatas.				
EXCAVACION (M3)		TOTAL (SEMANA)		
Zapatas (ejes A1, A2, A3, B1, B2)		9 M3		

- Se realiza la excavación manual para las zapatas de los ejes A1, A2, A3, B1 y B2, respetando los anchos y profundidades que se visualizan en el diseño de los planos.
- El personal inicia labores con el figurado y corte del acero de refuerzo para las zapatas.
- Se realiza la instalación de canastas para columnas en los ejes A1, A2, A3, B1 y B2, se revisa que tenga el anclaje de la columna a la canasta que va a 45 grados y a su vez se verifica con el plomo la verticalidad de la columna para asegurarse de que se mantendrá en un mismo eje como lo indican los planos y se continúa con la excavación manual para las zapatas en los ejes: A4, A5, B3, C4, y C5, que se indican en los respectivos planos.
- Se continúa con el figurado y corte del acero de refuerzo para las zapatas, se continúa la instalación de canastas y pedestales para las columnas en los ejes A1, A2, A3, B1 y B2 y se verifica que tenga el anclaje de la columna a la canasta que va a 45 grados.
- Se inicia vaciado de concreto ciclópeo en todos los ejes de las zapatas y se realiza visita por parte del director de obra para garantizar que el procedimiento constructivo sea el adecuado.

Registro fotográfico



Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 2. Bitácora de obra, semana 2.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 2	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	X
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud.)	0x3	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	Si	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 11/07/22 al 15/07/22)				
<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la instalación de canastas para columnas en los ejes A1 , A2, A3, B1 y B2, se revisa que tenga el anclaje de la columna a la canasta que va a 45 grados y a su vez se verifica con el plomo la verticalidad de la columna para asegurarse de que se mantendrá en un mismo eje como lo indican los planos y se continua con la excavación manual para las zapatas en los ejes: A4, A5, B3, C4, C5 y D1 que se indican en los respectivos planos. • Se continúa con el figurado y corte del acero de refuerzo para las zapatas, se continúa la instalación de canastas y pedestales para las columnas en los ejes A1, A2, A3, B1, B2 y se verifica que tenga el anclaje de la columna a la canasta que va a 45 grados. • Se continúa con la excavación manual para las zapatas de los ejes A4, A5, B3, C4, C5 Y D1 de acuerdo a las medidas que se muestran en el respectivo diseño del plano y se continúa con el figurado del acero de refuerzo para las zapatas. • Se realiza la nivelación con hilo para cada uno de los ejes de las zapatas y pedestales con las medidas que nos indican los diseños de los planos, se usa el plomo para trasladar los ejes al fondo de la excavación y tener más precisión en el nivel y se continua con la figuración y corte del acero para las zapatas y columnas. • Se da inicio con la ejecución de los pedestales usando ladrillo y bloque; en los ejes de las zapatas A1, A2, A3, B1 y B2. 				

EXCAVACION (M3)	TOTAL (SEMANA)
Zapatras (ejes A4, A5, B3, C4, C5,D1)	9.36 M3
<p data-bbox="240 380 386 443">Registro fotográfico</p> <div data-bbox="345 474 768 915"></div> <div data-bbox="859 474 1308 915"></div> <div data-bbox="355 930 777 1423"></div> <div data-bbox="863 930 1308 1415"></div>	
<p data-bbox="240 1423 1003 1459">Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería</p>	

Cuadro 3. Bitácora de obra, semana 3.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 3	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Interventor	0	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Gafas	Conos	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 18/07/22 al 22/07/22)				
<ul style="list-style-type: none"> • Se continúa con la excavación manual para las zapatas de los ejes D2, D3, D4 y D5 de acuerdo a las medidas que se muestran en el respectivo diseño del plano y se realiza el figurado del acero de refuerzo para las zapatas. • Se continua el vaciado de concreto ciclópeo para las zapatas en los ejes A1, A2, A3, B1 y B2 y se continua con la ejecución de los pedestales usando ladrillo y bloque; en las zapatas que ya están con su respectivo concreto ciclópeo. • Se termina labor con las excavaciones de forma manual de las zapatas cumpliéndose en el tiempo estipulado la ejecución de la misma con un total de 25,56m³ en excavación, se inicia con la instalación de las canastas con el acero de refuerzo en los ejes A4, A5, B3, C4 y C5 se verifica que tenga el anclaje de la columna a la canasta que va a 45 grados y se continua con el figurado del acero de refuerzo para las cimentaciones. • Se inicia vaciado de concreto ciclópeo en los ejes de las zapatas en los ejes A4, A5, B3, C4, C5 y a su vez se hace el vaciado en el interior de los pedestales hechos en bloque. • Se inicia ejecución para las zanjas de las vigas de cimentación con las medidas que nos indican en los planos, se realiza la instalación del acero de refuerzo para la misma y se continúa con el figurado. 				

EXCAVACION (M3)	TOTAL (SEMANA)
Zapatas (ejes D2, D3, D4 y D5)	7.2 M3

Registro fotográfico

Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 4. Bitácora de obra, semana 4.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 4	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	
Ingeniero Residente	1	Nublado		X
Cuadrilla (Oficial/ayud.)	0	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 25/07/22 al 29/07/22)				
<ul style="list-style-type: none"> • Se continúa con la ejecución de los pedestales hechos con ladrillo y bloque siguiendo el nivel del terreno y se realiza el vaciado del concreto ciclópeo al interior de cada pedestal. • Se realiza nivelación del terreno luego de terminar con la actividad de los pedestales y se continúa con el figurado y corte de acero de refuerzo para cimentación. • Se continua con la ejecución manual de las zanjas para las vigas de cimentación de acuerdo a lo que se especifica en los diseños de los planos, estas excavaciones deben quedar limpias y niveladas, se continua con la figuración y corte del acero de refuerzo a su misma vez se hace la instalación de amarres de las vigas en cada una de las zanjas. • Se inicia con el proceso de instalación de la formaleta en toda la cimentación respectiva de la vivienda y se hace supervisión para que todo quede en correctas condiciones. • Se inicia fundida para las vigas de cimentación con mixer y bomba estacionaria en todos los ejes que se indican en el plano. 				

Registro fotográfico

Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 5. Bitácora de obra, semana 5.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 5	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	X
Ingeniero Residente	1	Nublado		

Cuadrilla (Oficial/ayud)	0x2	Lluvia	
Seguridad industrial/señalización			
Gafas	Conos	Casco de seguridad	Señales preventivas
Si	No	Si	Si
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 01/08/22 al 05/08/22)			
<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el desencofrado con cuidado en las vigas de cimentación para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por varios días seguidos. • Se inician labores de mampostería en ladrillo en el primer piso de la vivienda, se supervisa que se humedezcan los ladrillos antes de la colocación, de esta manera se logra una mayor adherencia entre el mortero y el ladrillo, para la nivelación se ayudan utilizando hilos como referencia y se verifica que las medidas coincidan con lo que se plantea en el diseño del plano. • Se continúa actividad de mampostería en ladrillo dejando el espacio de los vanos y las tuberías bajantes que se presentan en los diseños de los planos. • Se inicia la instalación de tubería de aguas lluvias y red sanitaria y se le realiza una prueba de presión para verificar que no haya fugas o goteras. • Se inicia el encofrado y a su misma vez la fundida parcial de las respectivas columnas, se verifica que cumplan con las medidas indicadas en los planos constructivos, las columnas deben tener un buen nivel y que sean aplomadas, el concreto no debe quedar con vacíos y para esto se requiere de un buen proceso de vibrado. 			
Registro fotográfico			
			
Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería			

Cuadro 6. Bitácora de obra, semana 6.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 6	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	
Ingeniero Residente	1	Nublado		X
Cuadrilla (oficial/ayud.)	1x2	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de Seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	Si	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 08/08/22 al 12/08/22)				
<ul style="list-style-type: none"> • Se continua y se termina la ejecución de la mampostería en ladrillo y se tiene en cuenta que los muros a realizarse en ladrillos deben quedar alineados, nivelados, aplomados y con escuadra, verificar que las juntas sean de un mismo espesor y el ladrillo que este para un adecuado uso, sano y no con fisuras. • Se continúa la instalación de tubería de aguas lluvias y red sanitaria y se le realiza una prueba de presión para verificar que no haya fugas o goteras. • Se continua con la fundida de las columnas de la planta uno, se verifica que cumplan con las medidas indicadas en los planos constructivos, las columnas deben tener un buen nivel y que sean aplomados, el concreto no debe quedar con vacíos y para esto se requiere de un buen proceso de vibrado. • Se inicia con la instalación de la formaleta con cerchas y parales metálicos para hacer el respectivo vaciado con concreto ciclópeo en la placa de entrepiso de la planta uno de la vivienda. • Se inicia con el figurado de acero de refuerzo para la placa de entrepiso y se realiza visita por parte del director de obra para garantizar que el procedimiento constructivo sea el adecuado junto con la ingeniera residente. 				

Registro fotográfico

Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 7. Bitácora de obra, semana 7.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 7	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud)	1x3	Lluvia		

Seguridad industrial/señalización			
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas
Si	No	Si	Si
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 15/08/22 al 19/08/22)			
<ul style="list-style-type: none"> • Se continúa con la instalación de la formaleta con cerchas y parales metálicos para placa de entrepiso aligerada y se continúa con el figurado de acero de refuerzo para la misma. • Se termina la instalación de la formaleta y a su misma vez que se tiene armada, nivelada y asegurada se da inicio a la instalación del acero de refuerzo para vigas y viguetas sobre la formaleta y se verifica que las distancias sean las que se plantean en los diseños de los planos constructivos. • Se sigue realizando el armado y el figurado del acero de refuerzo para las vigas y viguetas de la placa de entrepiso aligerada, se supervisa que todo esté en perfectas condiciones. • Se continúa y se da terminación con la instalación de acero de refuerzo para vigas y viguetas sobre la formaleta y se verifica que las distancias sean las que se plantean en los diseños de los planos constructivos. 			
Registro fotográfico			
			
Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería			

Cuadro 8. Bitácora de obra, semana 8.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 8	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a. m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	X
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud.)	0x3	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	Si	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 22/08/22 al 26/08/22)				
<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia con la instalación de los bloques que van sobre la placa de entrepiso como aligeramiento en los vacíos entre los aceros. • Se da inicio con la instalación de las tuberías hidráulicas, sanitarias y de agua lluvia que lleve la placa de entrepiso según lo especificado en los planos, se realiza el proceso con mucha cautela y que todo quede en perfectas condiciones en el momento de que se vaya a fundir la placa de entrepiso. • Se sigue realizando el procedimiento con los bloques hasta cubrir todos los espacios visibles sobre la formaleta de la placa de entrepiso y se le instala acero en chipa en sentido longitudinal y transversal formando una cuadrícula. • Se realiza la instalación del acero de refuerzo para la viga de cimentación en el lugar del patio de ropas teniendo en cuenta las medidas estipuladas en los planos constructivos. • Inicia encofrado para dar continuación con el proceso de la fundida para viga de cimentación en el patio de ropas. • Se da inicio a la instalación del encofrado para columna en el parqueadero y a su misma vez se realiza la fundición a trompo en concreto ciclópeo de la columna. 				

Registro fotográfico



Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 9. Bitácora de obra, semana 9.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 9	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud.)	1x2	Lluvia		

Seguridad industrial/señalización			
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas
Si	No	Si	Si
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 29/08/22 al 02/09/22)			
<ul style="list-style-type: none"> • Se continua con la instalación del acero de refuerzo para la viga de cimentación en el lugar del patio de ropas, se inicia el armado de la formaleta, se realiza la fundida en concreto ciclópeo a trompo y se tiene en cuenta las medidas estipuladas en los planos constructivos. • Se termina con la instalación de las tuberías hidráulicas, sanitarias y de agua lluvia que lleve la placa de entrepiso según lo especificado en los planos. • Se termina amarre de acero en chipa en sentido longitudinal y transversal formando una cuadrícula en la placa aligerada y se continua con la instalación eléctrica sobre la placa aligerada y en el primer piso. • Se inicia con la instalación de la acometida eléctrica sobre la placa de entrepiso aligerada y se lleva a cabo la actividad en el primer piso de la vivienda teniendo como guía lo que nos indica el respectivo plano. • Llega a la obra mixer y bomba estacionaria para iniciar con el proceso de la fundida de la placa de entrepiso aligerada de concreto premezclado de 3000 PSI, se da uso de vibrador, se nivela con el codal y se continúan los trabajos en las instalaciones eléctricas en el primer piso. 			
Registro fotográfico			
			



Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 10. Bitácora de obra, semana 10.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 10	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	X
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud.)	1x3	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 05/09/22 al 09/09/22)				
<ul style="list-style-type: none"> • Se da inicio con la mampostería en bloque n°5 en el segundo piso y se continúan labores con las instalaciones eléctricas en el primer piso. • Se inicia con el figurado y corte de acero de refuerzo para columnas en el segundo piso, se realiza la instalación de la formaleta y a su vez se da inicio con la fundida de columnas del 				

segundo piso.

- Se continúan labores con la mampostería en bloque n°5 en el segundo piso verificandolas medidas incluso que estén los muros nivelados, aplomados y con el correcto uso de la escuadra.
- Se da inicio del desencofrado de la placa de entrepiso aligerada, viga de cimentación en el patio de ropas y columna del parqueadero, se continúan labores con las instalaciones eléctricas en el primer piso.
- Se inicia actividad de armado de acero de refuerzo y figurado para la viga corona en el segundo piso.

Registro fotográfico



Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 11. Bitácora de obra, semana 11.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 11	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	X
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud.)	0x3	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 12/09/22 al 16/09/22)				
<p>Se continúa con la figuración y corte de acero de refuerzo para la viga corona en el segundo piso de la vivienda y se continúan con la fundida de columnas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se termina actividad de instalación de mampostería con bloque n°5 en el segundo piso verificando las medidas incluso que estén los muros nivelados, aplomados y con el correcto uso de la escuadra. • Se continúa el encofrado para la viga corona en el segundo piso, se verifica que esté bien armado. • Se termina actividad de la instalación de la formaleta y se inician labores para realizar la fundida de la viga corona en concreto ciclópeo, se verifica que la mezcla contenga el material necesario para que quede en perfectas condiciones. • Se inicia con la actividad de pañete impermeabilizado en el muro exterior de la vivienda, se realiza aplicado de igol denso en el muro exterior, se realiza actividad de pañete al interior de la vivienda. 				

Registro fotográfico

Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 12. Bitácora de obra, semana 12.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 12	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado		X
Ingeniero Residente	1	Nublado	X	
Cuadrilla(oficial/ayud.)	1x3	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	No	Si	

Actividades Desarrolladas en la semana

(Del 19/09/22 al 23/09/22)

- Se inicia con el relleno y nivelación para el antepiso de la vivienda en la primera planta y se realiza pañete bajo la placa de entrepiso aligerada.
- Se continúa con la actividad de pañete impermeabilizado en el muro interior de la vivienda, se realiza aplicado de igol denso en el muro exterior.
- Se inicia con la instalación de la malla electrosoldada para continuar con el respectivo vaciado para el antepiso de la vivienda en la primera planta y se realiza pañete bajo la placa de entrepiso aligerada.
- Se termina con el vaciado para el antepiso de la vivienda en la primera planta y se continuó pañete bajo la placa de entrepiso aligerada.
- Se inicia con la actividad de instalación de cubierta machimbre y teja de barro en el primer piso de la vivienda, se termina actividad de pañete impermeabilizado en el muro exterior y se inicia pañete en los muros internos de la vivienda en el primer piso.

Registro fotográfico

Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 13. Bitácora de obra, semana 13.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 13	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado		
Ingeniero Residente	1	Nublado	X	X
Cuadrilla (oficial/ayud.)	1x4	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 26/09/22 al 30/0922)				
<ul style="list-style-type: none"> • Se continúa y se termina con la instalación de la cubierta en machimbre y teja de barro y se continúa con el pañete en los muros internos en el primer piso de la vivienda. • Se continua con el pañete bajo la placa de entrepiso en la zona del parqueadero primera planta de la vivienda, se hace supervisión de que los muros con pañete queden nivelados y con buen concreto. • Se reanuda y se termina la instalación de la mampostería en bloque n°5 del segundo piso y se realiza el desencofre de la viga corona en la planta dos. • Se inicia con la fundida de pasos de la escalera en forma de u, llega material de madera para cubierta en machimbre para cubierta en el segundo piso. • Se inicia con la instalación de la cubierta en machimbre y teja de barro, se continúa con el pañete en los muros internos en el segundo piso. 				

Registro fotográfico**Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería****Cuadro 14.** Bitácora de obra, semana 14.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 14	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado	X	
Ingeniero Residente	1	Nublado		X
Cuadrilla(oficial/ayud)	1x3	Lluvia		
Seguridad industrial/señalización				

Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas
Si	No	Si	Si

Actividades Desarrolladas en la semana
(Del 03/10/22 al 07/10/22)

- Se inicia el pañete en los pasos de las escaleras y se continúa con el pañete en los muros internos en el segundo piso.
- Se inicia la actividad de estuco sobre muros de la fachada en el primer piso de la vivienda y se termina instalación de cubierta en machimbre y teja en barro.
- Se realiza replanteo de antejardín y parqueadero, se inicia instalación de cubierta de fibrocemento Eternit en la planta dos.
- Se continua aplicación de estuco en la fachada zona del segundo piso y se inicia muro de antejardín hecho en ladrillo con aparejo en tizón.
- Se inicia la aplicación de graniplast en color rojo en la fachada de la vivienda primer piso y se realiza el encofrado para realizar el vaciado de las huellas del parqueadero.

Registro fotográfico





Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

Cuadro 15. Bitácora de obra, semana 15.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 15	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado		
Ingeniero Residente	1	Nublado		X
Cuadrilla (oficial/ayud.)	2x2	Lluvia	X	
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 10/10/22 al 14/10/22)				

- Se realiza el vaciado para las huellas del parqueadero, se inicia pañete en el muro del antejardín.
- Se realiza mezcla de cemento e invecryl para pintar en los muros internos del primer piso, se continúa la aplicación de graniplast en color nogal y crema en fachada del segundo piso.
- Se realiza antepiso en concreto en la planta dos, se inicia la instalación de ventanas y puertas, se realiza encofrado para pasos de la escalera en la zona del antejardín para entrar a la vivienda.
- Se inicia el desencofrado de las huellas del parqueadero y se da continuidad a regar agua para el respectivo curado del concreto, se continúa con la aplicación de la mezcla cemento e invecryl para pintar en los muros internos del segundo piso.
- Se continúa con el vaciado de concreto para el antepiso del segundo piso, se continúa con la instalación de puertas y ventanas, se realiza el desencofrado de las escaleras en la zona del antejardín, se rellena con subbase antejardín y huellas del parqueadero.

Registro fotográfico





Cuadro 16. Bitácora de obra, semana 16.

SEGUIMIENTO DE OBRA				
BITACORA DE OBRA			SEMANA 16	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA ALTAVISTA PLUS S.A.S				
Objetivo: Construcción de una vivienda en el conjunto residencial Los Ángeles.				
Personal en obra		Estado de tiempo / duración		
Cargo	Cantidad	Clima	a.m.	p.m.
Director de obra	1	Soleado		
Ingeniero Residente	1	Nublado		
Cuadrilla (oficial/ayud.)	0x2	Lluvia	X	X
Seguridad industrial/señalización				
Botas de seguridad	Gafas	Casco de seguridad	Señales preventivas	
Si	No	Si	Si	
Actividades Desarrolladas en la semana (Del 17/10/22 al 21/10/22)				
Por cuestiones climáticas la obra tuvo un retraso en cuanto al cronograma estipulado, mas sin embargo se realizaron pocas actividades durante la semana las cuales fueron el supervisar que la vivienda estuviera en buen estado y no hubiesen filtraciones, se realizó una pequeña parte de				

acabados internos en los baños de la vivienda y aun así se cumplió la mayor parte de la realización de la vivienda en el tiempo acordado.

Registro fotográfico



Jerly Jhossany Rivadeneira Mendoza- Auxiliar de Ingeniería

5. Conclusiones

En este proyecto se realizaron diversas actividades que se establecieron a lo largo de la carrera de tecnología en obras civiles, lo cual me sirvió como gran aporte al conocimiento adquirido en la Universidad Francisco de Paula Santander y de esta forma siendo un éxito en la realización de todos los objetivos propuestos en este proyecto.

Debido al buen asesoramiento y dirección de la ingeniera a cargo, se logró la practica en cuanto al control y suministro de materiales, la constante observación para que las medidas que se estipularon en los planos se cumplieran y el gran desempeño que se lleva a cabo durante cada etapa constructiva.

Las prácticas son y seguirán siendo el progreso que todo estudiante universitario pueda cultivar y adquirir experiencia en el ámbito laboral al que nos enfrentamos día a día como profesional, en esta práctica se necesita un alto sentido de responsabilidad, esfuerzo, dedicación y compromiso a través de todo el proceso formativo.

6. Recomendaciones

Dentro de un proyecto siempre se desea que haya una mejora continua, así mismo; se recomienda a futuros estudiantes que tengan interés, en las obras civiles se requiere de capacidad y talento, en esta oportunidad se le fue aplicada a la construcción de una vivienda en el conjunto residencial los Ángeles ubicada en el municipio de Villa del Rosario.

Las construcciones y remodelaciones de conjuntos residenciales asientan la conformación de nuevos barrios en forma de infraestructura, más, sin embargo; se debe fortalecer los grupos de trabajo dentro de la obra, teniendo en cuenta imprevistos en las actividades programadas.

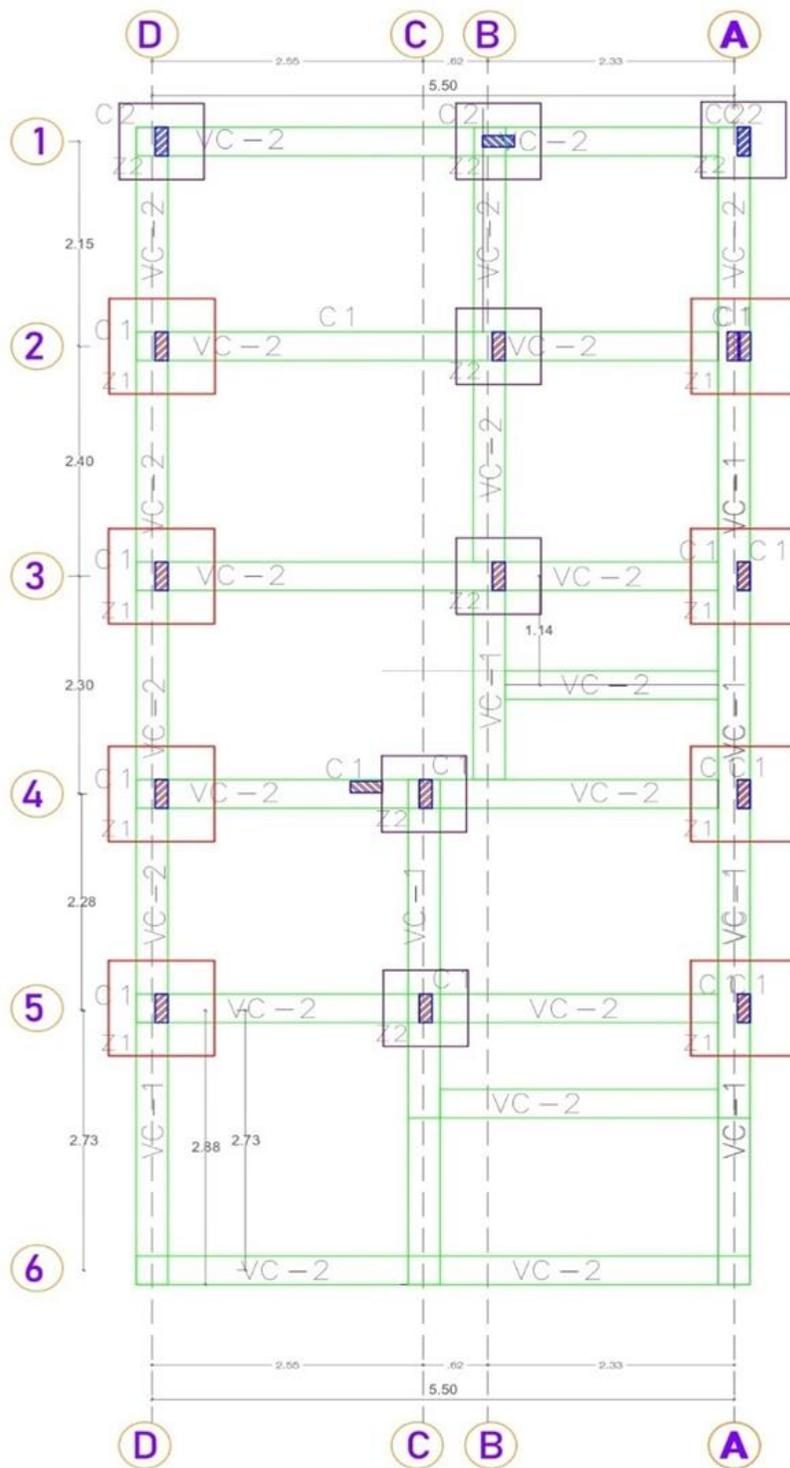
Se recomienda en el momento de tomar pedidos, tomarlos de forma anticipada para evitar retrasos en las actividades del proceso constructivo, se aconseja crear un formato de entrada-salida para tener un adecuado control de los materiales y herramientas.

Referencias Bibliográficas

- Bernhard, J. S. (2017). *Auxiliar de Interventoría en Obras Civiles* (tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas). Repositorio Institucional UDFJC.
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/5227/BernhardRojasJuanSebasti%C3%A1n2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cardozo, C H. (2011). *Auxiliar de Ingeniería en los procesos de licitación y propuestas, elaboración y revisión de todo lo referente a la documentación, programación y control de las obras de la empresa R. pico ingenieros S.A.S* (tesis de pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana). Repositorio Institucional UPB.
<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2165?show=full>
- Constructora AltaVista Plus S.A.S. (2020). Constructora AltaVista Plus S.A.S.
<https://constructoraaltavistaplus.com/nosotros>
- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (26 de mayo de 2022). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector.*
<https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/decreto-unico-vivienda-actualizado-ultima-actualizacion-6.pdf>
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (s.f.). Especificaciones Técnicas para la construcción de viviendas.
<https://sites.google.com/a/correo.udistrital.edu.co/manualviviendas/2-especificaciones-tecnicas-de-construccion/Preliminares/Localizacion-y-replanteo-aplica-para-reforzamiento-y-obra>

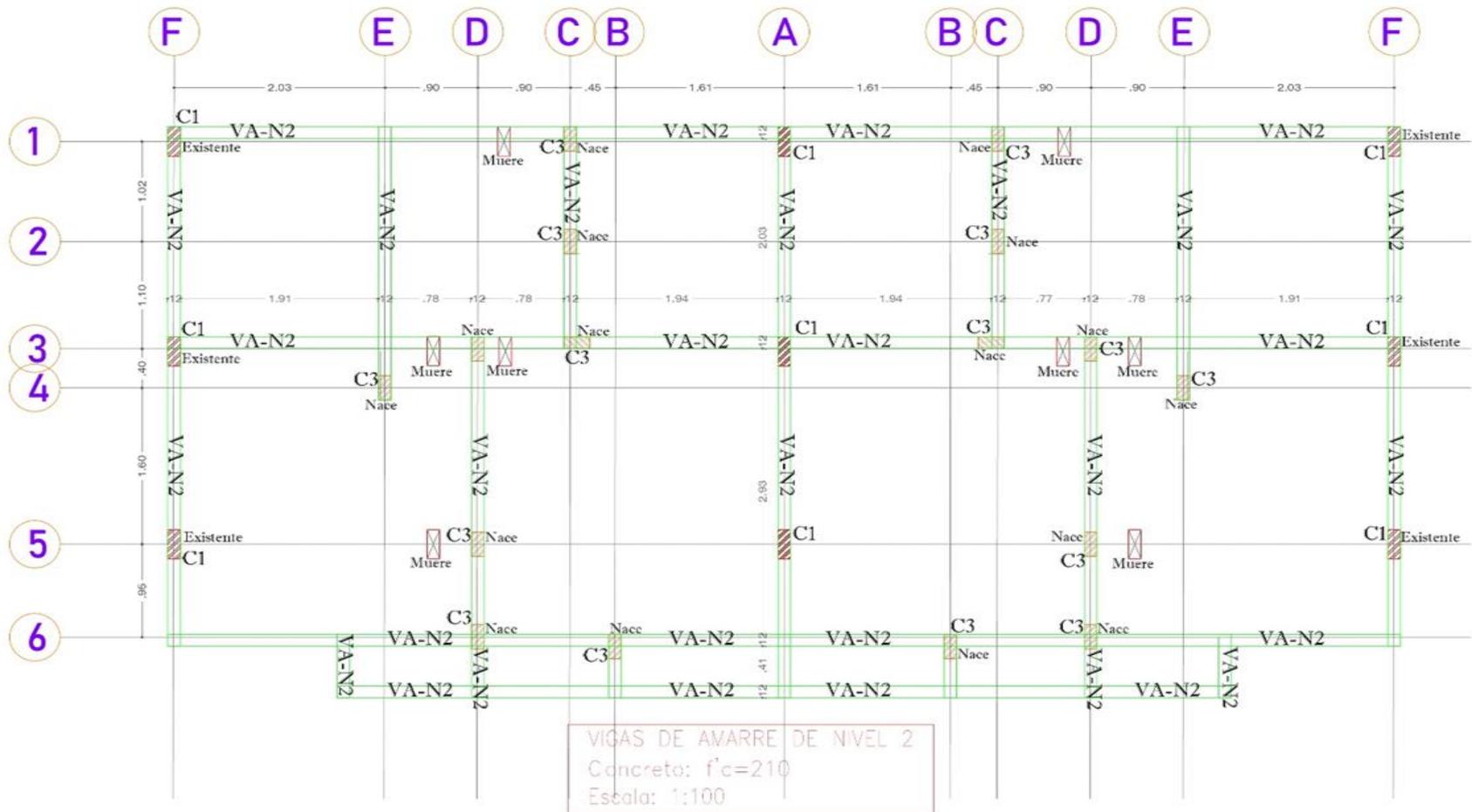
Anexos

Anexo 1. Plano estructural planta (#1)



Fuente: Constructora Alta Vista Plus S.A.S.

Anexo 2. Plano estructural planta (#2)



Fuente: Constructora Alta Vista Plus S.A.S.

Anexo 3. Plano arquitectónico.



Fuente: Constructora Alta Vista Plus S.A.S.