

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			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

AUTORES:

NOMBRE(S) MARYI LISETH **APELLIDOS** CORONEL DURAN

FACULTAD: DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRE(S) VÍCTOR ORLANDO **APELLIDOS** MUTTIS SERRANO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): TRABAJO DIRIGIDO AL SEGUIMIENTO AL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO COMERCIAL ZAID, MUNICIPIO DE LOS PATIOS

RESUMEN. Se logro hacer seguimiento al proceso constructivo de las vigas, columnas de segundo y tercer piso, mampostería, placas de entrepiso del segundo nivel del centro comercial, estructura de la escalera, cubierta liviana de tercer nivel, y acabados de obra blanca del primer y segundo nivel (pañetes, estuco, pintura, pisos, aparatos sanitarios). Se realizó bitácora del seguimiento al proceso constructivo y registro fotográfico

PALABRAS CLAVES: construcción, vigas, centro comercial, estructura, bitácora

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 109 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

TRABAJO DIRIGIDO AL SEGUIMIENTO AL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO
COMERCIAL ZAID, MUNICIPIO DE LOS PATIOS

MARYI LISETH CORONEL DURAN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2022

TRABAJO DIRIGIDO AL SEGUIMIENTO AL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO
COMERCIAL ZAID, MUNICIPIO DE LOS PATIOS

MARYI LISETH CORONEL DURAN

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

Director

VÍCTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

Ingeniero

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 5:00 P.M

FECHA: 15 de marzo 2022

LUGAR: FUNDADORES 103

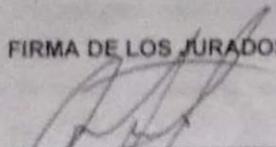
JURADOS: ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA
ING. SANDRA YANETH MALDONADO GOMEZ

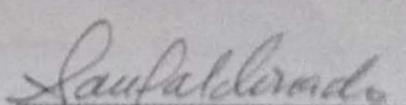
TITULO DEL PROYECTO: "TRABAJO DIRIGIDO AL SEGUIMIENTO AL PROCESO
CONSTRUCTIVO DEL CENTRO COMERCIAL ZAID, MUNICIPIO DE LOS PATIOS"

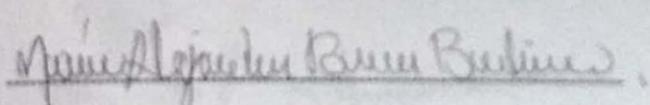
DIRECTOR: ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
MARYI LISETH CORONEL DURAN	1921477	4.1 (aprobado)

FIRMA DE LOS JURADOS


CODIGO: 05242
FRANCISCO J. SUAREZ URBINA


CODIGO: 04497
SANDRA Y. MALDONADO GOMEZ



VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Tabla de contenido

	pág.
Introducción	12
1. Problema	14
1.1 Título	14
1.2 Formulación del problema	14
1.3 Planteamiento del problema	14
1.4 Justificación	15
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos	16
1.6 Alcances y limitaciones.	16
1.6.1 Alcances	16
1.6.2 Limitaciones	17
1.7 Delimitaciones.	17
1.7.1 Delimitación temporal	17
1.7.2 Delimitación conceptual	17
2. Marco referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco Teórico	18
2.3 Marco contextual	20
2.4 Marco conceptual	21
2.5 Marco legal	23

3. Metodología	24
3.1 Tipo de investigación	24
3.2 Población y muestra	24
3.2.1 Población	24
3.2.2 Muestra	24
3.3 Instrumentos para la recolección de información	24
3.3.1 Información primaria	24
3.3.2 Información secundaria	25
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	25
3.5 Presentación de resultados.	25
4. Contenido del proyecto	26
4.1 Columnas	26
4.2 Vigas.	28
4.3 Mampostería.	31
4.4 Placas de entrepiso.	34
4.5 Escaleras.	38
4.6 Cubierta.	42
4.7 Pañetes.	44
4.8 Estuco.	47
4.9 Pintura.	48
4.10 Pisos.	49
5. Trabajo de oficina.	53
5.1 Digitalización de la información.	53
6. Conclusiones	58

7. Recomendaciones	59
Referencias bibliográficas	61
Anexos	63

Lista de tablas

	pág.
Tabla 1. Inventario de herramientas	54
Tabla 2. Inventario de material	56

Lista de figuras

	pág.
Figura 1. Ubicación de la obra del centro comercial Zaid en el municipio de los Patios, Norte de Santander	20
Figura 2. Amarre de columnas	26
Figura 3. Levantamiento de columnas	27
Figura 4. Encofrado de columnas	27
Figura 5. Fundida de columnas	27
Figura 6. Desencofre de columnas	28
Figura 7. Armado de vigas de entrepiso	29
Figura 8. Ubicación y amarre de traslapos de vigas	30
Figura 9. Amarre y ubicación de vigas transversales	30
Figura 10. Despiece de viga	30
Figura 11. Detalle de viga 101	31
Figura 12. Replanteo de muros.	32
Figura 13. Escuadra de muros.	33
Figura 14. Levantamiento de mampostería.	33
Figura 15. Encamillado de placa.	35
Figura 16. Monte de vigas.	36
Figura 17. Armado y ubicación de casetones de madera recuperables.	36

	10
Figura 18. Ubicación de malla electro soldada.	36
Figura 19. Testereo de placa.	37
Figura 20. Fundida de placa.	37
Figura 21. Curado de placa.	38
Figura 22. Inicio de armado de encamillado de escalera.	39
Figura 23. Encamillado y armado de hierro de escalera.	40
Figura 24. Fundida de escaleras.	40
Figura 25. Detalle de escalera.	41
Figura 26. Armado y monte de estructura metálica de cubierta.	43
Figura 27. Estructura de cubierta.	43
Figura 28. Monte de láminas galvanizadas.	43
Figura 29. Despiece de cubierta.	44
Figura 30. Fajas maestras debidamente aplomadas.	45
Figura 31. Filos de columnas.	46
Figura 32. Pañete de muro.	46
Figura 33. Estuco de columnas y muros.	47
Figura 34. Primera mano de pintura.	48
Figura 35. Pintura fachada principal.	49
Figura 36. Faja maestra.	51
Figura 37. Vaciado del mortero.	51

Lista de anexos

	pág.
Anexo 1. Bitácora de obra	64
Anexo 2. Evidencia fotográfica de presencia en la obra.	93
Anexo 3. Plano escalera.	94
Anexo 4. Plano de vigas.	95
Anexo 5. Plano de placa	99
Anexo 6. Plano arquitectónico de primer piso.	100
Anexo 7. Plano arquitectónico segundo piso	101
Anexo 8. Plano arquitectónico tercer piso.	102
Anexo 9. Cronograma de obra planeado	103
Anexo 10. Cronograma de obra ejecutado.	108

Introducción

La Universidad Francisco de Paula Santander es una Institución Pública de Educación Superior, orientada al mejoramiento continuo y la calidad en los procesos de docencia, investigación y extensión, en el marco de las estrategias metodológicas presenciales, a distancia y virtuales, cuyo propósito fundamental es la formación integral de profesionales comprometidos con la solución de problemas del entorno, en busca del desarrollo sostenible de la región (Universidad Francisco de Paula Santander, 2016, párr. 1).

En este orden de ideas, los estudiantes de la Universidad; como requisito para obtener el título de Tecnólogo en Obras Civiles deben presentar anteproyecto o plan de trabajo donde pongan en práctica los conocimientos adquiridos en el campo académico de la Universidad.

Con lo anterior, y en base al artículo 140 del acuerdo 065 se opta por la modalidad de trabajo de dirigido, inciso G. Donde se va a realizar trabajo dirigido al seguimiento al proceso constructivo del centro comercial zaid, municipio de los patios.

La construcción es de gran importancia para cualquier comunidad, así como para el municipio de los patios teniendo en cuenta al componente del espacio público como medio en el cual los habitantes en determinado sector se desenvuelven y en el cual satisfacen todas sus necesidades. De esta manera es importante la materialización y ordenamiento de los mismos para la realización eficiente de actividades y relaciones.

Por otra parte, la principal característica de este proyecto es adquirir destrezas y aprendizajes que complementen la formación bajo la dirección de un experto en el área de trabajo y fortalecer

el perfil profesional como Tecnólogo en Obras Civiles y ser competente al momento de dar respuesta a las necesidades regionales y nacionales

1. Problema

1.1 Título

Trabajo dirigido al seguimiento al proceso constructivo del centro comercial Zaid, municipio de los patios.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera el estudiante de Tecnología en obras civiles mejoraría su experiencia para desarrollar labores como auxiliar técnico del seguimiento de un proceso constructivo?

1.3 Planteamiento del problema

Dentro del entorno en el cual nos desenvolvemos día a día es necesario plantear estrategias cada vez más incluyentes y que generen patrones de identificación, proporcionando al sector un lenguaje claro definido y diferenciado de las demás circundantes.

Siendo lo anterior una situación a mejorar en varios municipios de la ciudad de Cúcuta y dentro de los cuales el municipio de los patios no es ajeno en donde al tener la posibilidad de contar con mano de obra de los diversos centros de educación superior optan por la asistencia de estudiantes de último semestre de tecnología en obras civiles que en trabajo dirigido pueden prestar sus servicios para el mejor desempeño y ejecución de proyectos.

La Universidad Francisco de Paula Santander, es un centro de formación integral de los profesionales capaces y comprometidos con el desarrollo de nuestra región, que exige un alto grado de calificación de su mano de obra, para liderar las obras sociales y de infraestructura, que tiendan a conseguir el progreso de la ciudad, región o país.

Es así como en el presente proyecto se prestará asistencia técnica para optimizar el desarrollo y ejecución de actividades en relación al seguimiento del proceso constructivo del centro comercial ZAID del sector del municipio de los patios.

1.4 Justificación

El proyecto educativo Institucional considera como objetivo fundamental la labor académica, concebida en el desarrollo de la actividad práctica e investigativa de la Universidad Francisco de Paula Santander, la capacidad del hombre en su actitud responsable frente a los hechos y deberes sociales en el alcance de la investigación y extensión a la comunidad. Por tal razón, la realización del proyecto de trabajo dirigido en la empresa ARQUIRAMA, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES, contribuye al estudiante a tener una mayor experiencia como auxiliar técnico en seguimiento de un proceso constructivo y a plantear soluciones con base en lo aprendido en la vida académica.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general. Seguimiento al proceso constructivo del centro comercial zaid, ubicado en el municipio de los patios

1.5.2 Objetivos específicos. Seguimiento al proceso constructivo de las vigas, columnas de segundo y tercer piso, mampostería, placas de entrepiso del segundo nivel del centro comercial, estructura de la escalera, cubierta liviana de tercer nivel, y acabados de obra blanca del primer y segundo nivel (pañetes, estuco, pintura, pisos, aparatos sanitarios).

✓ Bitácora del seguimiento al proceso constructivo.

✓ Registro fotográfico.

1.6 Alcances y limitaciones.

1.6.1 Alcances. La ejecución de este proyecto nace de la necesidad de generar un cambio positivo y dando solución a la misma para la comunidad del municipio de los patios. Se plantea la construcción del centro comercial ZAID, con actividades de vigas, columnas del segundo y tercer piso, mampostería, placas de entrepiso del segundo nivel del centro comercial, estructura

de la escalera, cubierta liviana de tercer nivel, y acabados de obra blanca del primer y segundo nivel (pañetes, estuco, pintura, pisos, aparatos sanitarios).

1.6.2 Limitaciones. Este proyecto está sujeto directamente a la programación y el cronograma de trabajo específico elaborado por la empresa ARQUIRAMA, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES y el director del anteproyecto.

1.7 Delimitaciones.

1.7.1 Delimitación temporal. El tiempo programado para el desarrollo del trabajo dirigido es durante el segundo semestre del año 2021.

1.7.2 Delimitación conceptual. El presente anteproyecto se delimita dentro de los siguientes conceptos: necesidades, análisis, soluciones, proyecto, ejecución y seguimiento del proyecto.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

Herrera (2009). *“Pasantía y control de obras ejecutadas en la Universidad Francisco de Paula Santander como asistente en la unidad de planeación física de la UFPS”*. Universidad Francisco de Paula Santander. Facultad de Ingeniería. Plan de Estudios de Ingeniería Civil.

En este proyecto se realizó un seguimiento y control de obras civiles durante el tiempo de pasantía dentro de la universidad y se realizó un proyecto investigativo de seguridad industrial de dichas obras desempeñaron satisfactoriamente las actividades asignadas, propias de un pasante de ingeniería civil, para la buena ejecución y desarrollo del proyecto.

Mesa (2018). Control y seguimiento de obra desarrollada en el barrio llanitos, municipio de los patios trabajo de grado. Tecnólogo en Obras Civiles. San José de Cúcuta, Universidad Francisco de Paula Santander. Facultad de Ingeniería.

Se realizó el debido seguimiento y control de las actividades ejecutado como construcción de la cancha sintética, cancha multifuncional y el parque. Igualmente, se verificó el seguimiento mediante una bitácora de las actividades realizadas en obra

2.2 Marco Teórico

Debemos tener en cuenta las etapas que comprende un proyecto las cuales son: alcance del proyecto, planificación de obra, ejecución de obra, seguimiento y control, cierre de obra.

Alcance de obra: qué tan viable será el proyecto o qué tanto beneficiaría a la comunidad.

Cierre de obra: cuándo ya se cumplen los objetivos propuestos para dicho proyecto.

Construcción. En los campos de la arquitectura e ingeniería, la construcción es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminada.

También se denomina construcción a una obra ya construida o edificada, además a la edificación o infraestructura en proceso de realización, e incluso a toda la zona adyacente usada en la ejecución de la misma. (Wikipedia, 2022, párrs. 1-2)

Control y seguimiento: llevar control de las actividades a realizar y ver que cumplan con especificaciones técnicas de construcción.

Ejecución: materializar la idea del proyecto.

La importancia de la construcción. “la construcción satisface las necesidades de los diferentes sectores de una población, al proveer de vías de acceso, vivienda, lugares de esparcimiento y lugares de trabajo; cuidando también que estos espacios sean agradables y, sobre todo, funcionales” (Arqana, s.f., párr. 1)

Podemos decir que la industria de la construcción, no solamente provee de comodidad y trabajo a las familias, sino que el ramo en conjunto es un componente esencial para hacer crecer la economía de cualquier país, es el motor que impulsa el desarrollo y el camino hacia un mejor futuro. (CRmexico, 2018, párr. 8)

Por lo tanto, como en la construcción reside la llave para hacer crecer al país, se vuelve fundamental la ética y el compromiso de la industria; que los constructores sean conscientes de

que no sólo se encuentran cimentando y levantando grandes edificios, sino que se encuentran edificando un porvenir para las nuevas generaciones.

Planificación: se hace el chequeo de las necesidades tomando en cuenta las más relevantes para saber el origen de la necesidad de dicho proyecto.

2.3 Marco contextual

El trabajo dirigido se realiza en la empresa ARQUIRAMA, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES, la obra va hacer en el municipio de los patios para un centro comercial ZAID.

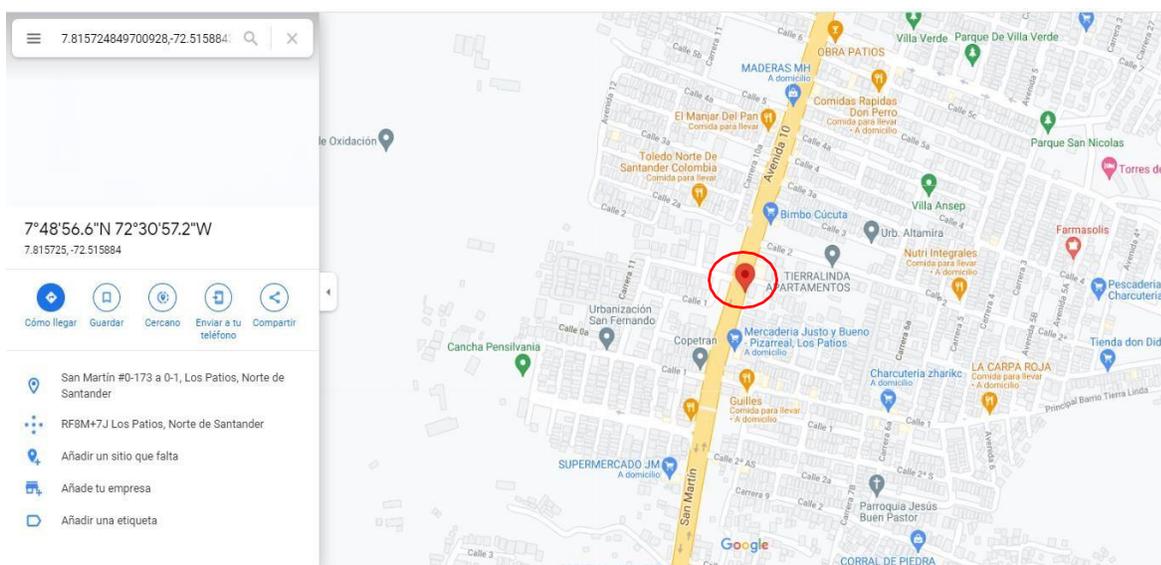


Figura 1. Ubicación de la obra del centro comercial Zaid en el municipio de los Patios, Norte de Santander

2.4 Marco conceptual

Este proyecto dirigido se basa en tomar el conocimiento adquirido en la institución y llevarlo al campo de ejecución, lo cual permitirá comprender más fácilmente el desarrollo de la obra, que buscará la construcción del centro comercial ZAID del municipio de los patios, cumpliendo con los parámetros técnicos de seguridad, funcionalidad y economía que establece la secretaria de obras públicas e infraestructura del municipio de Los Patios.

Aparatos sanitarios: “Se denominan aparatos sanitarios o simplemente sanitarios a aquellos elementos generalmente de gres o plancha de acero que se utilizan para facilitar la higiene personal o doméstica y la evacuación de líquidos y/o sólidos” (Construmatica, 2008, párr. 1).

Columnas: Una columna es un elemento arquitectónico vertical y que normalmente tiene funciones estructurales, aunque también pueden elegirse con fines decorativos. De ordinario, su sección es circular, pues cuando es cuadrangular suele denominarse pilar, o pilastra si está adosada a un muro.

La columna clásica está formada por tres elementos: basa, fuste y capitel. (Wikipedia, 2021, párrs. 1-2)

Cubierta liviana: Las cubiertas livianas son aquellas que se han construido con materiales que no están fabricados para soportar el tránsito de personas, ni el acopio de materiales.

Escaleras: “Comunican, por medio de escalones o peldaños, el desnivel existente entre dos plantas, dos zonas con plantas de diferentes alturas o para comunicar en una ordenación exterior” (Construmatica, 2011, párr. 1).

Estuco: El estuco es una pasta de grano fino compuesta de cal apagada (normalmente, calces aéreas grasas), mármol pulverizado, yeso, pigmentos naturales, etc., que se endurece por reacción química al entrar en contacto el hidróxido de calcio de la cal con el dióxido de carbono y se utiliza sobre todo para enlucir paredes y techos. (Wikipedia, 2022, párr. 1)

Mampostería: Se llama mampostería al sistema tradicional de construcción que consiste en erigir muros y paramentos mediante la colocación manual de los elementos o los materiales que los componen (denominados mampuestos), que pueden caracterizarse por estar sin labrar (o con una labra muy tosca). (Wikipedia, 2021)

Pañetes: Es un mortero de cemento Portland. Es una pasta Portland, arena, agua y otro aditivo en ocasiones, que proporcionan plasticidad a la mezcla al logrando producir menos grietas al secado.

Placas de entrepiso: “Un entrepiso es una estructura para la construcción de losas o azoteas, que sirve para separar horizontalmente un piso de otro dentro de los diferentes niveles de una edificación y al mismo tiempo constituye el techo” (Panel y Acanalados Monterrey, 2019, párr. 3).

Vigas: En ingeniería y en arquitectura, una viga es un elemento estructural lineal que trabaja principalmente a flexión. En las vigas, la longitud predomina sobre las otras dos dimensiones y suele ser horizontal.

El esfuerzo de flexión provoca tensiones de tracción y compresión, produciéndose las máximas en el cordón inferior y en el cordón superior respectivamente, las cuales se calculan relacionando el momento flector y el segundo momento de inercia. En las zonas cercanas a los apoyos se producen esfuerzos cortantes o punzonamiento. También pueden producirse tensiones por torsión, sobre todo en las vigas que forman el perímetro exterior de un forjado. Estructuralmente el comportamiento de una viga se estudia mediante un modelo de prisma mecánico. (Wikipedia, 2022, párrs. 1-2)

2.5 Marco legal

Consejo Superior Universitario de la Universidad Francisco de Paula Santander, mediante acuerdo No. 065 del 26 de agosto de 1996 expide el Estatuto Estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander. Artículo 140 del Estatuto Estudiantil, mediante acuerdo No. 069, que fue aprobado en sesión del Consejo Superior Universitario del 5 de septiembre de 1997.

Inciso G. Trabajo Dirigido: Consiste en el desarrollo, por parte del estudiante y bajo la dirección de un profesional en el área del conocimiento a la que es inherente el trabajo, de un proyecto específico que debe realizarse siguiendo el plan previamente establecido en el anteproyecto correspondiente, debidamente aprobado

3. Metodología

3.1 Tipo de investigación

En el proyecto a desarrollar se realizará siguiendo los paradigmas acordes con una investigación tipo descriptiva. La cual expresa características de un grupo o situación, midiendo o evaluando diversos aspectos, dimensiones y variables de los temas objeto de estudio (Fidias, 2006).

En el presente proyecto se tendrá en cuenta la recolección de información para su posterior análisis.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población. La población que será beneficiada con la ejecución de este proyecto, serán tanto la comunidad del municipio de los patios, como la población del resto de la ciudad

3.2.2 Muestra. El proyecto será realizado en la obra del centro comercial ZAID.

3.3 Instrumentos para la recolección de información.

3.3.1 Información primaria. La información será suministrada por la empresa ARQUIRAMA, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES en la cual se va a obtener la debida

información obtenida de los planos y demás datos por medio de los ingenieros encargados de la construcción, para poder realizar los respectivos informes de la mejor manera.

3.3.2 Información secundaria. La información será proveída por medio de la biblioteca Eduardo Cote Lemus, trabajos de grado, enciclopedias e ingenieros de la Universidad Francisco de Paula Santander.

3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos

Para la recopilación de la información se hará uso de los programas informáticos como Excel y Word, me permitirá así entregar evidencias físicas de las actividades realizadas, por medio de cuadros, graficas, informes y demás.

3.5 Presentación de resultados.

Cada uno de los resultados obtenidos durante el proceso de la construcción de la obra serán organizados y presentados mediante informes revisados cada cierto tiempo; al obtener en su totalidad los resultados serán recopilados en el proyecto final.

4. Contenido del proyecto

4.1 Columnas

Las columnas son un elemento arquitectónico, pero también cumplen función como elementos estructurales, son elementos verticales.

Ejecución. En la ejecución de las columnas iniciamos con el replanteo de ejes, verificamos niveles luego realizamos el corte y figurado del acero y continuamos ubicando las columnas; las columnas deben estar correctamente aplomadas continuando con la ejecución formaleteamos nuestras columnas con formaleta industrializada verificando que estén con aceite quemado o acpm, procedemos a echar agua a fundir las columnas, en este proceso se utiliza una dosificación de 1:3 “ esto nos indica que por cada porción de cemento se añadirá 3 porciones de arena”, después de fundida la columna debemos verificar que este correctamente aplomada ya que en la vaciada se puede desplomar. Luego de 12 horas podemos empezar con el desencofrado de columnas y durante los próximos 7 días le proporcionamos suficiente agua a las columnas para asegurarnos de que el concreto no pierda su humedad.



Figura 2. Amarre de columnas



Figura 3. Levantamiento de columnas



Figura 4. Encofrado de columnas



Figura 5. Fundida de columnas



Figura 6. Desencofre de columnas

Herramientas y equipos. Formaletas, andamios, bichiroque

Materiales. Alambre negro N°8, puntillas, concreto, acero figurado de 5/8

4.2 Vigas.

Las vigas son un elemento estructural, las cuales son las encargadas de soportar y transmitir cargas a la edificación. Son estructuras lineales que generalmente trabajan en flexión; este esfuerzo en ellas produce tensiones de tracción y compresión.

Vigas de entrepiso. Las vigas de entrepiso son refuerzos estructurales, capaces de resistir y transmitir cargas, estas vigas enlazan con las columnas.

Ejecución. Para la ejecución de las vigas de entrepiso es necesario tener en cuenta las siguientes características: diámetro del acero (5/8), cantidad de varillas (6), separación de estribos (c/10) con un diámetro de 3/8, iniciamos esta actividad con el respectivo corte, figurado

y amarre del acero teniendo en cuenta los planos estructurales después de tener este proceso hecho que es como tal la viga armada procedemos a la ubicación de esta viga, por otro lado procedemos al testereo con formaleta industrializada; esta formaleta debe tener aceite quemado o acpm con el fin de que el concreto no se pegue a ella y nos facilite la desencofrada, debemos formaletear con hilo y plomada esto quiere decir que nos quedaran correctamente ubicadas; asimismo ubicamos en la parte superior de la viga unos pines con el fin de darle el ancho deseado mientras que por otro lado vamos trazando hilos para darle la altura que estamos buscando con el fin de que nuestras vigas iguales, después de tener todo este proceso hecho nos aseguramos de que la formaleta y el acero este húmedo echándole suficiente agua y finalmente procedemos a fundir. Se utilizó una dosificación de 1:3, al pasar 12 horas de tener las vigas continuamos con la desencofrada y durante los próximos 7 días se procede a incorporar el agua suficiente esto se hace con el fin de que el concreto no pierda humedad y pueda brindarnos la resistencia que estamos buscando.



Figura 7. Armado de vigas de entrepiso.



Figura 8. Ubicación y amarre de traslapos de vigas



Figura 9. Amarre y ubicación de vigas transversales

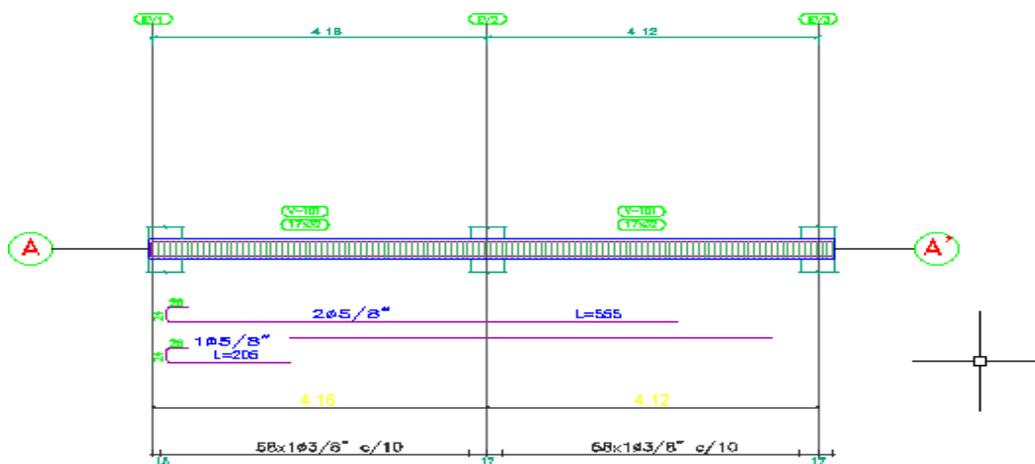


Figura 10. Despiece de viga

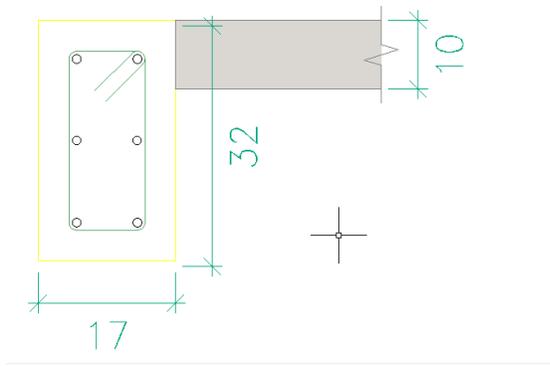


Figura 11. Detalle de viga 101

Herramientas y equipos. Bichiroque, martillo, palas, flexómetro, figurador de hierro, baldes de obra, formaletas

Materiales. Concreto, puntillas, alambre negro N°8, acero figurado de 5/8", estribos en diámetro de 3/8.

4.3 Mampostería.

Mampostería consiste en el levantamiento de muros colocados a mano, reforzados con columnas y vigas de amarre.

Ejecución. Para iniciar actividades de mampostería es necesario tener en cuenta los siguientes criterios: inicialmente nos aseguramos de que la superficie donde se van a levantar los muros este limpia sin nada que nos impida realiza nuestro replanteo, el replanteo se realiza según planos arquitectónicos son ellos los que nos indican la ubicación, dimensión del muro; para esto debemos tener en cuenta y presente donde van ubicadas puertas, ventanas, dinteles. Procedemos realizando la ubicación de bloques maestros que van en la esquina de cada muro, estos boques

deben estar aplomados y nivelados correctamente ya que ellos van a ser nuestra guía para el levantamiento del muro. Trazamos un hilo de extremo a extremo sobre los bloques maestros; este hilo nos indicara la ubicación de los demás bloques finalmente se procede a replantear nuestra primera hilada, es necesario estar revisando constantemente niveles y plomadas. A medida que se va agregando mezcla a la junta se debe estar limpiando el exceso lo que queda en los bordes, al terminar cada hilada de bloque nuevamente se colocan los bloques maestros y el hilo para que sea nuestra guía seguimos con el mismo procedimiento hasta obtener la altura deseada.

La dosificación utilizada es 1:4, por cada porción de cemento agregamos 4 porciones de arena triturada.



Figura 12. Replanteo de muros



Figura 13. Escuadra de muros



Figura 14. Levantamiento de mampostería

Herramientas y equipo. Hilo, nivel de mano, palustre, balde, pala, andamios, plomada, hilo de construcción, escuadras.

Materiales. Bloque N°10, cemento, arena triturada, agua.

4.4 Placas de entrepiso.

Las placas de entrepiso o losas son aquellos elementos estructurales que separan un piso del otro, y asimismo están encargadas del soporte de cargas de la estructura. Estas placas están conformadas por un conjunto de vigas. En este caso es una placa de entrepiso liviana ya que va con casetones de madera recuperables.

Ejecución. Para llevar a cabo la ejecución de una placa de entrepiso tendremos en cuenta unos cuantas especificaciones como lo son: iniciamos colocando paraleles y cerchas con el fin de que este sea el apoyo de nuestra placa, a medida que se van acomodando las cerchas apoyadas en los paraleles iniciamos con el armado de la camilla, esta camilla en este caso se realiza con tableros de madera, esto va en todo lo que va a ser la placa, ya que allí van apoyadas las vigas de entrepiso. Debemos asegurarnos que este encamillado este bien amarrado ya que de esto depende la estabilidad de la placa.

Después de tener la camilla armada ubicamos las vigas según lo indique el plano estructural, ubicamos los casetones de madera sobre la placa y le aplicamos aceite quemado cuya finalidad es que el concreto no se adhiera a él, se deja tubería hidrosanitaria con el fin de que nos sirva para pasantes a la hora de realizar las instalaciones hidrosanitarias, continuamos haciendo la respectiva ubicación de la malla electro soldada 3mm, el siguiente paso será la testereada de la placa que se realizara con formaleta industrializada, esta deberá estar cubierta ya sea con acpm o aceite quemado para que el concreto premezclado no se pegue a ella, esta encofrada de placa se debe realizar utilizando plomada, hilo de construcción. Trazamos hilos por toda la placa para

darle el espesor deseado que en este caso es de 7 cm, y procedemos a realizar la fundida de la placa con concreto premezclado, este tubo una resistencia de 3,500 psi.

Al pasar 12 horas después de fundida la placa procedemos al desencofrado de bordes de placa y transcurrido 15 días se procede al destranque de la misma, durante los próximos 7 días de fundida se le proporciona la suficiente agua, y se le hace el curado a la placa que en este caso lo hicimos con agua, cemento y invecryl.



Figura 15. Encamillado de placa.



Figura 16. Monte de vigas.



Figura 17. Armado y ubicación de casetones de madera recuperables.



Figura 18. Ubicación de malla electro soldada.



Figura 19. Testereo de placa.



Figura 20. Fundida de placa.



Figura 21. Curado de placa.

Herramientas y equipos. Palustre, codales, nivel de mano, hilo de construcción, puntillas, martillo, vibrador, parales, cerchas metálicas, tableros de madera, balde, pala.

Materiales. Concreto premezclado, acero figurado de 5/8, 3/8, alambre negro N°8, acpm o aceite quemado.

4.5 Escaleras.

Las escaleras son construcciones diseñadas para la comunicación entre varios espacios situados a diferentes alturas, está conformada por escalones y dispone de espacios llamados descanso.

Ejecución.

Para la ejecución de esta actividad se utilizó una dosificación de 1.3, para llevar a cabo esta actividad seguiremos los siguientes pasos: inicialmente realizamos el replanteo de la escalera, posteriormente nos dedicamos a hacer la debida regata de la escalera que es donde va a ir anclada que en este caso es al muro divisorio, continuamos con el armado del encamillado de la escalera y es necesario retrancar bien con el fin de que a la hora de fundir no vayamos a tener algún tipo de pandeo, asimismo hacemos el corte y figurado del acero longitudinal con un diámetro de 3/8" con una separación de c/15 cm, acero transversal con un diámetro de 1/2" y con una separación de c/20 cm, al terminar de armar la parte estructural de la escalera el siguiente paso a seguir es el armado de los pasos y finalmente realizamos la fundida de la escalera.



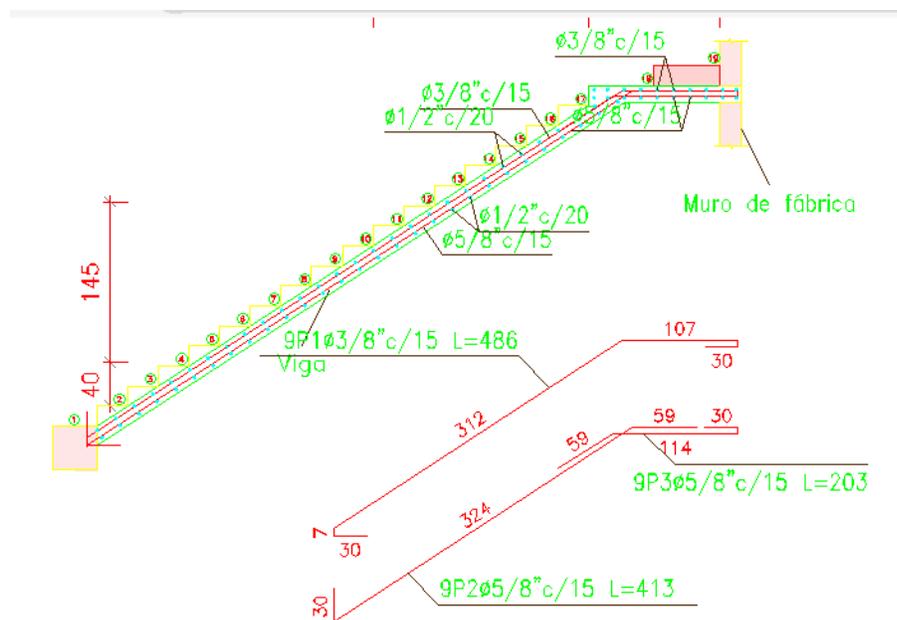
Figura 22. Inicio de armado de encamillado de escalera.



Figura 23. Encamillado y armado de hierro de escalera.



Figura 24. Fundida de escaleras.



Sección B-B

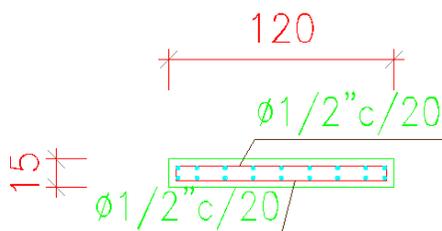


Figura 25. Detalle de escalera.

Herramientas y equipos.

Tablas, pulidora, figurador de hierro, martillo, nivel de mano, flexómetro, pala, palustre, balde.

Materiales. Concreto, puntillas, acero longitudinal de 3/8" y acero transversal de 5/8".

4.6 Cubierta.

Es un elemento constructivo encargado de proteger las edificaciones en la parte superior. La cubierta es algo muy indispensable en las edificaciones hace parte de una de las partes más importantes de la construcción.

Cubierta liviana.

Las cubiertas livianas son aquellas que son construidas con materiales que no están diseñados para soportar el tránsito de personas ni el acopio de materiales.

Ejecución.

Para la ejecución de la cubierta tendremos el siguiente procedimiento:

Iniciamos armando la estructura metálica que se encargara de soportar la cubierta, esta estructura se conforma por cordones superiores, inferiores y elementos verticales, con el fin de que pueda soportar más carga, luego de tener armada la estructura procedemos a pintarla y a ubicarla adecuadamente, teniendo toda la estructura procedemos al monte de la cubierta que en este caso es en láminas galvanizadas arquitectónicas.



Figura 26. Armado y monte de estructura metálica de cubierta.



Figura 27. Estructura de cubierta.



Figura 28. Monte de láminas galvanizadas.

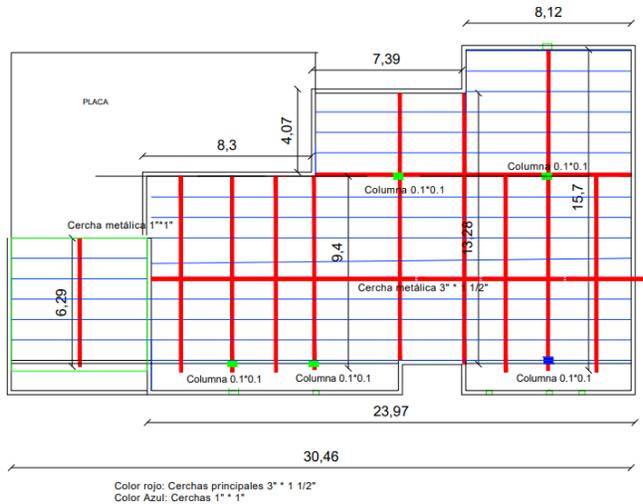


Figura 29. Despiece de cubierta

Herramientas y equipos. Soldador, pulidora.

Materiales. 0.1*0.1 metros en perfil transversal, columnas en estructura metálica 10*10*3 metros, cercha metálica de 3" * 1 1/2", cercha metálica de 1" * 1", soldadura blanda de referencia 6013, pintura, laminas galvanizadas arquitectónicas.

4.7 Pañetes.

El pañete es un mortero de cemento utilizado en espacios interiores y exteriores y superficies como mampostería de bloque o ladrillo. Para este pañete utilizamos la siguiente dosificación 1:4; esto nos indica que por cada proporción de cemento agregamos 4 cantidades de arena.

Ejecución. Existen dos maneras de realizar la mezcla para pañetes una de ellas es manualmente que implica la batida de la mezcla con pala y la otra alternativa es mecánicamente y podría ser mediante un trompo realizar esta mezcla, para iniciar con la actividad se deben

colocar hilos en el muro que nos ayudaran de guía para que nuestro pañete quede parejo, entonces hacemos las fajas maestras; estas fajas deben estar aplomadas para iniciar con el pañete es necesario humedecer la superficie donde vamos a trabajar con el objetivo de que la mezcla no se seque muy rápido, empezamos a salpicar el muro cubriendo todo el muro después de esto con el codal procedemos a realizar el corte del exceso de mezcla guiándonos por las fajas maestras realizadas inicialmente, después de recortar empezamos a rellenar los espacios en los que el codal dejo huecos y luego se procede a hacer el cepillado del pañete esto se hace con el fin de pulir el muro.



Figura 30. Fajas maestras debidamente aplomadas



Figura 31. Filos de columnas.



Figura 32. Pañete de muro.

Herramientas y equipos. Palustre, cepillo plástico, hilo de construcción, plomada, codal aluminio, cernidor.

Materiales. Arena fina, cemento, agua.

4.8 Estuco.

El estuco es una actividad que hace referencia a la aplicación de estuco liso sobre muros internos y externos que ya están empañetados. Esto se hace con el fin de sellar todas las imperfecciones que pueda dejar el pañete.

Ejecución. Para la ejecución se tiene en cuenta que el pañete debe estar completamente seco y la superficie debe estar completamente limpia; se inicia aplicando una capa de estuco al muro normalmente se le aplican de 3 a 4 capas dependiendo del estado en el que se encuentre el pañete, “cuando está bien aplomado no es necesario aplicar una cuarta capa de estuco”, después de aplicar las capas al pañete se procede a pulir toda la superficie, esto se logra lijando el muro y así es como queda lista para iniciar con la pintura. Los filos serán detallados con ayuda de agua y brochas.



Figura 33. Estuco de columnas y muros.

Herramientas y equipos. Espátula, llana metálica, brocha, balde, andamios.

Materiales. Estuco preparado en obra: cemento y caolín.

4.9 Pintura.

La pintura forma parte del revestimiento de una edificación, hace parte fundamental de los acabados de una obra, también sirve para darle color al espacio asimismo determina la estética del lugar.

Ejecución. Para este procedimiento iniciamos dando la primera capa de pintura al muro a previamente estucado, la manera de aplicar la pintura es de arriba hacia abajo, se deja secar la primera mano de pintura y se procede a aplicar la segunda capa, se recomienda aplicar 3 manos de pintura con el fin de que el acabado se vea mucho mejor, en las esquinas de los muros debemos detallarlo con las brochas. La pared ya pintada debe quedar libre de burbujas, sin porosidad, sin rayas.



Figura 34. Primera mano de pintura.



Figura 35. Pintura fachada principal.

Herramientas y equipos. Brocha, rodillo, baldes, lona de plástico, pincel de mano, escaleras.

Materiales. Pintura tipo 3 pintuco; blanca: para primeriar.

Pintura tipo 1 pintuco, blanca: fachada principal y parte interna. Pintura tipo 1 pintuco, beige: fachada principal.

Pintura tipo 1 pintuco, negra: fachada principal. Pintura tipo 1 pintuco, gris nube, fachada lateral.

4.10 Pisos.

El piso es la superficie horizontal de una edificación, son elementos de terminación o acabados de las obras; y esta superficie puede estar sometida al desgaste debido al rozamiento que produce el paso constante sobre él, esta superficie de desgaste puede ser horizontal,

inclinada, o curva. El piso se compone de 3 capas como lo son: el piso falso: este hace referencia a un piso removible o de una construcción antigua, esto quiere decir que sobre este piso se realizara un sobre piso o mortero de nivelación. La otra capa que compone un piso es el mortero de nivelación: este como se menciona está encargado de nivelar el terreno y encargado de dejar la superficie en buenas condiciones para la siguiente capa; que será el piso terminado: y esto nos hace referencia al piso acabado, en la terminación que se está buscando.

Mortero de nivelación. El mortero de nivelación se utiliza sobre el piso para obtener una nivelación y una preparación de la superficie para el posible revestimiento cerámico, o de madera.

Ejecución. Inicialmente debemos adecuar el piso, que esté en condiciones óptimas, esto quiere decir limpio, libre de objetos que puedan impedir a ejecución de este mortero, se debe humedecer con abundante agua toda la superficie también, pasamos niveles a una altura de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles son tomados con una manguera que es transparente y que, esta previamente llena de agua, la cual indicara la misma altura en todos los puntos que se tomen como referencia. Estos puntos de referencia deberán ser tomados en las esquinas de las paredes, recomendablemente separados a 15 cm de la pared, se trazan hilos a la altura que deseamos para este mortero de nivelación que, en este caso, es de 5 cm para trazar puntos intermedios a lo largo de la superficie. Procedemos a preparar la mezcla la cual utilizaremos una dosificación de 1:4, lo anterior hace referencia a: “ por cada porción de cemento agregaremos 4 veces más la cantidad de arena”, teniendo la mezcla lista, hacemos las respectivas fajas maestras sobre las cuales descansara el codal de aluminio y nos servirán de guía para que este mortero quede previamente nivelado, se procede a aplicar el mortero sobre el piso, se

esparce el mortero con los codales, se le va dando el nivel que nos indican las fajas maestras. Al terminar el mortero esperamos un tiempo determinado a que, este se encuentre más seco y procedemos al cepillado del piso. Este se realiza con un cepillo plástico y con ayuda de una mezcla de cemento y arena más suave, el cepillado al piso se realiza con el fin de cerrar poros y evitar futuras grietas y dar una mejor apariencia, para el curado de este mortero aplicamos suficiente agua durante 7 días consecutivos.



Figura 36. Faja maestra.



Figura 37. Vaciado del mortero.

Herramientas y equipos. Manguera de nivel, palustre, balde, palas, codal de aluminio, hilo de construcción, cepillo de plástico, nivel de mano.

Materiales. Arena triturada, cemento, agua.

5. Trabajo de oficina.

5.1 Digitalización de la información.

En el siguiente espacio denominado "Trabajo de Oficina" se explicará a detalle la importancia de llevar una estricta relación de obra - oficina. Estos dos espacios de la ingeniería civil y campo de la construcción, trabajan simbióticamente y una con la otra, ¿qué quiere decir esto? Todo proyecto en su fase inicial se proyecta, se cotiza, se planea su cronograma de trabajo e inicia su ejecución. Al tener la teoría y las finanzas claras, para mitigar pérdidas, a medida que la obra avanza, conjuntamente, se lleva su control en la oficina para evaluar y analizar el correcto avance del proyecto, con esta medida, se puede evadir muchos problemas y el buen rendimiento de los materiales que se mantienen vigilados ante cualquier mala práctica de los obreros.

Entrando en detalles a fondo de lo que consiste específicamente, este despacho en toda ejecución de una obra de construcción, es elaborar por medio de cuadros de Excel, tablas que, no son más que, un control detallado del material que se utiliza día a día, de las herramientas que son llevadas y necesitadas por los maestros y oficiales. Con esto, el análisis y control financiero de la obra se ve continuamente monitoreado por la secretaria asignada a esta importante tarea, ya que, por medio de la cotización realizada y ejecutada de la obra, los costos están controlados y en caso de que, la obra sufra un alza en términos monetarios o alguna otra anomalía, se tomen medidas pertinentes.

A continuación, se ve reflejados ejemplos de los controles que se realiza en oficina lo cual el residente de obra es el encargado de enviar esta información y la secretaria organiza y clasifica toda la información obtenida diariamente por cada uno de los residentes en las distintas obras.

Tabla 1. Inventario de herramientas.

INVENTARIO HERRAMIENTA DE OBRA (CENTRO COMERCIAL ZAID)																			
		1/12/ 2021	2/1 2/2 021	3/1 2/2 021	4/1 2/2 02 1	5/12 /202 1	6/ 12 /2 02 1	7/ 12 /2 02 1	8/ 12 /2 02 1	9/ 12 /2 02 1	10 /1 2/ 20 21	11 /1 2/ 20 21	12/1 2/20 21	13 /1 2/ 20 21	14 /1 2/ 20 21	15 /1 2/ 20 21	16 /1 2/ 20 21	17 /1 2/ 20 21	18 /1 2/ 20 21
ITEM	PRODUCTO																		
1	PORRAS DE MANO	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
2	PORRAS GRANDES	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3	PULIDORAS	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
4	TALADROS	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
5	ROTO MARTILLO	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
6	PALUSTRES	7	7	7	7		4	7	7	7	7	7		7	7	7	7	7	7
7	LAZO	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4
8	PICAS	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3
9	BARRAS	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3
10	PALAS	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5
11	PERROS DE DOBLAS HIERRO	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
12	MESA PLASTICA	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1

13	SILLA PLASTICAS	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
14	CEPILLO FRISO	9	9	9	9		9	9	9	9	9	9		9	9	9	9	9	9
15	PLOMADAS	6	6	6	6		6	6	6	6	6	6		6	6	6	6	6	6
16	CARRETAS	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
17	TROMPO	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1

1 0	FLEJES 30X10	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
1 1	FLEJES 35X10	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
		2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
		5	5	5	5		5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5
1 2	FLEJES 10*25	4	4	3	3		3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3
		5	1	9	9		9	9	9	9	9	9		9	9	9	9	9	9
		0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
1 3	VARILLAS 5/8"	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
		0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
1 4	VARILLAS 3/4"	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0

6. Conclusiones

✓ . Se genera destrezas a la hora de interactuar con distintas personalidades encontradas en el campo laboral, y se busca dar solución a las diferentes situaciones que se puedan presentar en el día a día.

✓ Se llevó a cabo la relación de materias teóricas con respecto a obra y se familiariza con el campo laboral que es parte de la vida cotidiana de cada tecnólogo en obras civiles, campo laboral que acompaña el tiempo estimado del desarrollo profesional de cada uno.

✓ Por otra parte, con respecto al rendimiento de materiales fue fundamental, contar con planes estratégicos para de esta manera realizar las actividades de obra sin ningún percance

Es importante tener en cuenta los controles que deben realizarse en la obra; como supervisión constante del trabajo que realiza cada trabajador, verificando que cada una de las actividades realizadas este ejecutada de manera correcta

7. Recomendaciones

✓ Se recomienda emplear mano de obra mejor calificada con el objetivo que las actividades se ejecuten de la manera correcta para que no se lleguen a presentar inconvenientes a la hora de realizar otras actividades que dependen de estas.

✓ Se recomienda emplear el debido proceso para mampostería, como lo es levantar el muro a la mitad de altura total y al día siguiente se continua con el levantamiento del muro, esto evita que el muro se desplome.

✓ Tener planos actualizados y completos de todo lo que se va a realizar, con el fin de que cuando se vaya a ejecutar dicha actividad se tenga claro que es lo que se debe tener en cuenta; cotas, vanos, puntos sanitarios, puntos eléctricos, puntos hidráulicos. Ya que si se tiene claridad de cada uno de los puntos anteriormente mencionados a la hora de fundir una placa se deja instalada la tubería necesaria para la ejecución de estas actividades. Se recomienda ubicar puntos en las placas como lo son: puntos hidráulicos, puntos sanitarios y puntos eléctricos; ya que si no se tienen en cuenta estos afectan irremediablemente la rigidez de la placa.

✓ Realizar actividades hidrosanitarias a medida que se va avanzando en el proyecto, si se realizan estas actividades iniciando las obras no habrá necesidad de que cuando ya se haya terminado de levantar toda la estructura haya que perforar y volver a resanar lo que a se tenía hecho. Si se realizan estas actividades desde inicio de obra se ahorrará material y el rendimiento de la obra no se verá afectado.

✓ Tener el suficiente personal para la realización de dichas actividades en específico, para no afectar los rendimientos de la obra.

✓ Se recomienda contratación de un profesional encargado de la seguridad y salud en el trabajo “SISO”, con el objetivo que pueda cumplir con todos los protocolos de seguridad que esta rama requiere.

✓ Se recomienda exigir el uso de los elementos de protección personal como lo son: bota, gafas. Guantes, casco, arnés, entre otros. Ya que si se tiene como prioridad estos elementos se garantizará la seguridad de los trabajadores y se evitara accidentes laborales.

Referencias bibliográficas

- Arqana. (s.f.). *La industria de la construcción*. Obtenido de <https://arqana.pe/la-industria-de-la-construccion/>
- Construmatica. (6 de Mayo de 2008). *Aparatos Sanitarios*. Obtenido de https://www.construmatica.com/construpedia/Aparatos_Sanitarios
- Construmatica. (25 de Julio de 2011). *Escaleras*. Obtenido de https://www.construmatica.com/construpedia/index.php?title=Escaleras&mobileaction=toggle_view_desktop#:~:text=Las%20Escaleras%20comunican%2C%20por%20medio,comunicar%20en%20una%20ordenaci%C3%B3n%20exterior.
- CRMéxico. (17 de Enero de 2018). *Impacto de la construcción en la economía*. Obtenido de <https://crmexico.mx/impacto-la-construccion-en-la-economia/>
- Herrera, E. (2009). *Pasantía y control de obras ejecutadas en la Universidad Francisco de Paula Santander como asistente en la unidad de planeación física de la UFPS*. Universidad Francisco de Paula Santander, San José de Cúcuta.
- Mesa, J. (2018). *Control y seguimiento de obra desarrollada en el barrio llanitos, municipio de los patios trabajo de grado*. Universidad Francisco de Paula Santander, San José de Cúcuta.
- Panel y Acanalados Monterrey. (23 de Septiembre de 2019). *Cómo mejorar la calidad de tu construcción con entrepisos*. Obtenido de <https://panelyacanalados.com/blog/que-es-un-entrepiso/>

Universidad Francisco de Paula Santander. (2016). *Información institucional - Misión*. Obtenido de http://www.ufps.edu.co/ufps/universidad/informacion_mision.php

Wikipedia. (26 de Septiembre de 2021). *Historial de «Columna (arquitectura)»*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Columna_\(arquitectura\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Columna_(arquitectura))

Wikipedia. (8 de Octubre de 2021). *Mampostería*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Mamposter%C3%ADa>

Wikipedia. (2 de Abril de 2022). *Construcción*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Construcci%C3%B3n>

Wikipedia. (21 de Abril de 2022). *Estuco*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Estuco#:~:text=El%20estuco%20es%20una%20pasta,20%5D%20y%20se%20utiliza>

Wikipedia. (31 de Enero de 2022). *Viga*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Viga#:~:text=El%20esfuerzo%20de%20flexi%C3%B3n%20provoca,el%20segundo%20momento%20de%20inercia.>

Anexos

Anexo 1. Bitácora de obra

La bitácora de obra se lleva a cabo en oficina, la cual se reporta día a día mediante un grupo de WhatsApp, donde cada residente de obra envía un listado de actividades realizadas antes del medio día; en un horario de 11:45 am a 12:30 pm y al finalizar el día se envía nuevamente las actividades realizadas en el horario de 6:00 pm a 8:00 pm.

Es así como en oficina se recolecta toda esta información y es plasmada en archivos donde queda registrado todo lo que se realiza día tras día hasta finalizar el proyecto.

A continuación, se observa la manera en que es llevada la bitácora de obra:

BITACORA DE OBRA CENTRO COMERCIAL ZAID		 ARQUIRAMA DISEÑO Y CONSTRUCCIONES	
ACTIVIDADES REALIZADAS	PERSONAL	NOVEDADES	FECHA EJECUCION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ se continuo con pañetes de primer piso segundo piso ➤ se destranco parte de hueco de escalera ➤ se continuo con desmonte de casetones de madera ➤ se continuo con la excavación de acometida de aguas negras 	<p>Oficial</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Carlos Garcés ➤ Enrique Arriera ➤ Felipe Viveros Ayudantes ➤ Darwin Romero ➤ Félix Villarroel ➤ Yosman Daza William Guerra 	<p>No se fundió placa de tanques por problemas que se presentaron en la planta de concreto premezclado.</p>	<p>19/noviembre/2021</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pañete de bodega (tercer piso) ➤ Pañete de fachada lateral 	<p style="text-align: center;">Oficial</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Carlos Garcés ➤ Enrique Arriera ➤ Felipe Viveros ➤ Ayudantes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se recibió material de tubería sanitaria y eléctrica 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pañete de muros parte escalera. ➤ Inicio de pañete de fachada posterior. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Darwin Romero ➤ Félix Villarroel ➤ Yosman Daza ➤ William Guerra 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pañete de la fachada lateral y posterior se suspendió a las 3:30 pm por motivo de lluvia. 	08/Diciembre/2021
<ul style="list-style-type: none"> ➤ pañete de bodega ➤ pañetes de fachada principal ➤ fundición de piso de parqueadero 	<p style="text-align: center;">Oficial</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Douglas Pérez ➤ Marwin Colina ➤ Armando Pérez ➤ Felipe Viveros ➤ Ayudantes ➤ Freiber Rojas ➤ Felix Villarroel ➤ William Guerra ➤ Yosman Daza ➤ Carlos Contreras 	<p>No se inició con la estructura de cubierta por que no llevo material.</p>	17/Diciembre/2021

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se sigue con el estuco ➤ Se inició con pintura de primer piso ➤ Se inició con mortero de nivelación de tercer piso 	<p style="text-align: center;">Oficial</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Carlos Garcés ➤ Enrique Arrieta <p style="text-align: center;">Ayudantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Felix Villarroel ➤ William Guerra ➤ Darwin Romero <p style="text-align: center;">Contratista</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cristian Contreras 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se reciben 50 pacas de cemento ➤ Llega material como: estuco y caolín 	<p>05/Enero/2022</p>
--	--	--	----------------------

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
15/SEPTIEMBRE/2021	Fundida de placa entrepiso segundo piso
16/SEPTIEMBRE/2021	Terminación de fundida de placa (detalles) Desencofrado de bordes laterales de placa Curado de la placa (agua, cemento) Armado estructural de dos columnas
17/SEPTIEMBRE/2021	Avance con el armado de hierro de columnas Levantamiento de muros perimetrales Replanteo de muros internos, primera hilada Monte de columnas estructurales, pendientes para fundir (5 columnas)
19/SEPTIEMBRE/2021	Avance en mampostería
	Encofrado de columnas a una altura promedio de 1.55 metros Fundida de columnas a la altura del muro
20/SEPTIEMBRE/2021	Levantamiento de muros laterales a una altura de 3 metros Armado de columnas estructurales (3 columnas)

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
21/SEPTIEMBRE/2021	<p>Continuación con el encofrado de columnas</p> <p>Replanteo de muros de locales Levantamiento de muro lateral</p> <p>Fundida de columnas altura de 1.50 metros</p>
22/SEPTIEMBRE/2021	<p>Levantamiento de muros 3 tramos internos a 3 metros de altura</p> <p>Armado estructural de 8 columnas</p> <p>Encofrado de columnas</p>
23/SEPTIEMBRE/2021	<p>Levante muros internos 7 en total con una altura de 3 metros</p> <p>Encofrado de columnas para un total de 8 columnas</p> <p>Fundida de columnas para un total de 6 columnas fundidas a una altura de 3 metros</p>
	Amarre de columnas estructura
24/SEPTIEMBRE/2021	<p>Armado y encofrado de columnas para fundición 20 en total a altura de 3 metros</p> <p>Armado estructural de columnas</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
25/SEPTIEMBRE/2021	<p>Levante de muro casi en su totalidad a una altura de 3 metros</p> <p>Avance de armado de columnas de hierro para un total de 39 columnas armadas</p> <p>Avance de fundición de columnas para un total de 29 fundidas</p>
27/SEPTIEMBRE/2021	<p>Encofrado de columnas para un total de 7</p> <p>Fundida de columnas a una altura de 3 metros</p>
28/SEPTIEMBRE/2021	<p>Avance levante de muros parte lateral izquierda</p> <p>Encofrado y fundida de columnas</p> <p>Encofrado de volados para recuadre de fachadas</p>
29/SEPTIEMBRE/2021	<p>Avance de muro lateral izquierdo a una altura de 3 metros</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
	<p>Fundición de columnas por terminar para un total de 40 columnas fundidas</p> <p>Encofrado y fundición de bordes de fachaleta frontal y latera Incrustación de columnetas para fachada</p>
30/SEPTIEMBRE/2021	<p>Levante de muros internos de baños y fachadas laterales a una altura de 3 metros.</p> <p>Armado y encofrado de columnetas</p> <p>Avance en fundición de columnetas</p>
01/OCTUBRE/2021	<p>Levante de muros de baños internos</p> <p>Levante de muros fachada</p> <p>Destranque de camilla de placa de entrepiso</p>
02/OCTUBRE/2021	<p>Desencofre de camillas de placa de entrepiso Armado de tarima de tableros de madera para armado</p> <p>de vigas para placa de tercer piso</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
04/OCTUBRE/2021	<p>Levante de muros para fachada frontal</p> <p>Desmante de tableros de madera Armado de camilla para placa</p>
05/OCTUBRE/2021	<p>Levante de muro del baño</p> <p>Desmante de camilla placa entrepiso con retiro de casetones de madera</p> <p>Monte y armado de camilla para placa de entrepiso</p>
06/OCTUBRE/2021	<p>Avance con el encamillado del tercer nivel Armado de vigas para placa</p>
08/OCTUBRE/2021	<p>Armado de vigas para placa de tercer piso Monte de camilla para armar placa</p> <p>Avance con el relleno de escombros del primer piso</p>
09/OCTUBRE/2021	<p>Avance de replanteo de pisos para morteros de primera planta</p> <p>Armado de vigas para placa de tercer piso</p> <p>Avance con el encamillado de placa de tercer piso</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
10/OCTUBRE/2021	<p>Replanteo de pisos</p> <p>Amarre de vigas de placa de tercer piso Armado de encamillado de placa</p>
11/OCTUBRE/2021	Fundición de pisos de los locales
	<p>Se continua con el encamillado de placa de tercer piso</p> <p>Se continuo con el armado de vigas para placa</p>
12/OCTUBRE/2021	<p>Se armaron 4 vigas</p> <p>Se continuo con el armado de la camilla para placa de tercer piso</p> <p>Se inició con la instalación de los puntos eléctricos de los locales del primer piso</p> <p>Se fundió el piso del local, para un total de 6 locales</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
13/OCTUBRE/2021	<p>Avance con el desmonte y armado de casetones de madera</p> <p>Armado de vigas de tercer piso para un total de 160 metros lineales</p> <p>Pisos terminados en los locales 1,2,3,4,5,6,7</p>
14/OCTUBRE/2021	<p>Se continua con el armado de vigas</p> <p>Se continuo con la instalación de puntos eléctricos Se realizó el replanteo del piso del primer piso</p>
15/OCTUBRE/2021	<p>Se inició con la excavación de las cajas de inspección</p> <p>(4 cajas)</p>
	<p>Se continuo con el desmonte y armado de casetones de madera</p> <p>Se continua con el armado de vigas para placa</p>
16/OCTUBRE/2021	<p>Se continua con el desmonte y armado de casetones de madera para placa (4 casetones)</p> <p>Se continuo con el armado de vigas (6 vigas)</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
18/OCTUBRE/2021	<p>Se desmontaron 7 cajones de madera</p> <p>Se continuo con el armado de vigas para placa de tercer piso</p> <p>Se inició con la ubicación de los casetones de madera en la placa del tercer piso</p> <p>Avance de obra desmonte de cajones de placa de segundo piso</p>
19/OCTUBRE/2021	<p>Armado de cajones para placa de tercer piso Avance con los puntos eléctricos</p> <p>Retranque de camillas para placa de tercer piso</p>
20/OCTUBRE/2021	<p>Desmonte de cajones de placa segundo piso para un total del día de 18 cajones y terminación de todos los casetones para obtener un total de 104</p> <p>Armado y monte de cajones para placa de tercer piso</p>
	<p>Continuación de la parte eléctrica segundo piso de los locales 8,9,10 terminados con tomas, tubería y tableros.</p> <p>Terminación del amarre de hierro en su totalidad de placa de tercer piso</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
21/OCTUBRE/2021	<p>Se continuo con el armado de casetones de madera para placa de tercer piso (pendientes por terminar 5 casetones de madera)</p> <p>Se empezó con la instalación del plástico para tapar huecos en los casetones</p>
22/OCTUBRE/2021	<p>Se terminó de armar casetones de madera para placa de tercer piso</p> <p>Se inició con la instalación de malla electrosoldada Se sigue con la instalación eléctrica del segundo piso Se realizó la instalación de pasantes de tuberías sanitarias y eléctricas</p> <p>Se dejó instalado los bajantes de aguas lluvias Se inició con el encofrado de bordes de placa</p>
23/OCTUBRE/2021	<p>Armado de casetones de madera terminados en su total</p> <p>Avance en la parte eléctrica</p>
	<p>Armado y monte de malla electro soldada avance de encofrado de placa</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
25/OCTUBRE/2021	fundida de placa de tercer piso mortero de nivelación de zona de parqueadero
26/OCTUBRE/2021	replanteo de muros laterales y frontales de tercer piso curado de placa
27/OCTUBRE/2021	armado de columnas estructurales levantamiento de mampostería de tercer piso
28/OCTUBRE/2021	se encofraron y se fundieron 7 columnas se continuo con mampostería de fachada principal, fachada posterior, fachada lateral izquierda y derecha
29/OCTUBRE/2021	levantamiento de mampostería a altura de 2.80 metros de muros laterales encofrado y fundición de columnas amarre de columnas
30/OCTUBRE/2021	se desencofraron columnas

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
	<p>se encofraron y se fundieron 6 columnas se continuo con parte eléctrica continuación de mampostería</p>
31/OCTUBRE/2021	<p>se fundieron 7 columnas</p> <p>se terminó de realizar levantamiento de muros de divisiones de baños de primer piso</p> <p>se retiró escombros de placa</p>
02/NOVIEMBRE/2021	<p>se armaron dos columnas</p> <p>se encofraron y se fundieron 12 ml de viga corona se continuo con mampostería de tercer piso</p>
03/NOVIEMBRE/2021	<p>se desencofro viga corona fundida el día de ayer se continuo con el armado de viga corona 6 ml se encofraron y se fundieron dos columnas</p> <p>se continua con el levantamiento de mampostería en el tercer piso</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
04/NOVIEMBRE/2021	<p>se encofraron dos columnas se fundieron 6 columnas</p> <p>se armaron dos columnetas a altura de 2.80 metros se continuo con el armado de viga corona 11ml</p>
05/NOVIEMBRE/2021	se desencofraron 9 columnas
	<p>se encofraron y se fundieron 7 columnas</p> <p>se iniciacion con el armado de vigas para placa de tanques</p> <p>se continuo con mampostería de tercer piso</p> <p>se inició destranque de camilla de placa de tercer piso se inició con el armado de camilla de placa de tanques</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
06/NOVIEMBRE/2021	<p>se desencofraron 7 columnas</p> <p>se encofraron y se fundieron 12ml de viga corona</p> <p>se inició el levantamiento de baño de bodega de tercer piso</p> <p>se armaron 4 vigas para placa de tanques</p> <p>se continuo con armado de camilla para placa de tanques</p> <p>se inició con el tapado de huecos de muros del segundo piso para iniciar pañetes</p> <p>se inició pañete del segundo piso (9.8m2)</p>
08/NOVIEMBRE/2021	<p>se desenconfraron 12 ml de viga corona se armaron 6 columnas</p> <p>se continua con el armado de camilla</p> <p>se inició con el armado de placa de tanques</p> <p>se continuo con pañetes del segundo piso (40m2)</p>
09/NOVIEMBRE/2021	<p>se empezó a nivelar</p> <p>placa se empañeto 82 m2</p> <p>se salpico 23 m2</p> <p>se continuo con el armado de casetones para placa de tanques</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
10/NOVIEMBRE/2021	<p>se sigue con el desmonte de casetones de madera de placa de tercer piso</p> <p>se armaron 2 casetones de madera se terminó de armar placa</p> <p>se continuo con pañetes 70 m2</p>
11/NOVIEMBRE/2021	<p>se empezó a ubicar casetones de madera en placa de tanques</p> <p>se continuo con pañetes de segundo piso (65m2) se armaron casetones de madera</p> <p>se continuo con el desmonte de casetones de madera</p>
12/NOVIEMBRE/2021	<p>se taparon huecos de casetones de madera con plástico negro</p> <p>se continuo con el armado de casetones se continuo con el destranque de placa</p> <p>se continuo con el pañete de segundo piso (42m2)</p>
13/NOVIEMBRE/2021	<p>se continuo con pañete de segundo piso (45m2)</p> <p>se inició con pañete de primer piso (9m2)</p>
	<p>se continua con el armado de camilla para viga canal</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
15/NOVIEMBRE/2021	<p>se continuo con pañetes (80 m2)</p> <p>se cortó varilla para armado de viga canal se continuo con la camilla de la viga canal se armado casetones de madera</p>
16/NOVIEMBRE/2021	<p>se continuo con pañetes de primer y segundo piso (150 m2)</p> <p>se terminaron de armar casetones de madera se terminó de testerear placa de tanques</p> <p>se inició testereo de viga canal se extendió malla electro soldada para placa de tanques</p>
17/NOVIEMBRE/2021	<p>se terminó de ubicar malla electro soldada se terminó de encofrar placa</p> <p>se terminó de encofrar viga canal se terminó de fundir viga canal</p> <p>se continuo con pañetes de segundo piso se continuo con la instalación de los tableros de zona común en el tercer piso</p>
18/NOVIEMBRE/2021	<p>se impermeabilizo la viga canal avance de pañete de segundo piso 15 m2 avance de pañete de primer piso local 5</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
	<p>continuación con el desencofre de la placa de tercer piso para casetones de madera</p> <p>avances en excavación de instalaciones sanitarias</p>
19/NOVIEMBRE/2021	<p>se continuo con pañetes de primer piso segundo piso se destranco parte de hueco de escalera</p> <p>se continuo con desmonte de casetones de madera se continuo con la excavación de acometida de aguas negras</p>
20/NOVIEMBRE/2021	<p>se fundió placa de tanques</p> <p>regatas para tuberías sanitarias y cajas de inspección avance en pañete de local del segundo piso desmonte de casetones de madera vació escalera principal</p>
22/NOVIEMBRE/2021	<p>pañetes del primer piso, baño del local 5 pañetes del segundo piso local 6,7</p> <p>se terminó de desmontar casetones de madera de la parte de la escalera</p> <p>se continuo con el armado de camilla para arreglo de fachada principal</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
23/NOVIEMBRE/2021	<p>continuación de pañetes de segundo piso, terminación del local 7 muro bajo de la zona social</p> <p>remate de mampostería del local 8 segundo piso</p>
24/NOVIEMBRE/2021	<p>continuamos con pañete de la parte superior de segundo piso baños públicos</p> <p>se fundió parte de la fachada principal avance en cajas de inspección de acometidas sanitarias</p>
25/NOVIEMBRE/2021	<p>se continuo con pañetes del segundo piso excavación de cajas de inspección</p> <p>excavación para acometidas sanitarias</p>
26/NOVIEMBRE/2021	<p>pañetes de segundo piso</p> <p>avance en realización de filos</p> <p>avance en la instalación de tubería sanitaria de cajas de inspección</p> <p>levantamiento de muros de antepecho parte superior de la viga canal</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
27/NOVIEMBRE/2021	<p>se continuo con filos de los locales del segundo piso se continuo con pañetes de segundo piso instalaciones sanitarias de local 1 y 2 del primer piso regatas y instalación de tubería de desagüe de aires</p> <p>locales 2,3,4.</p>
28/NOVIEMBRE/2021	<p>avance de obra de pañete de segundo piso muros zona social cafetería</p>
	<p>avance en la parte sanitaria tuberías para baños de locales 1,2,3,4,5</p> <p>avance en cajas de inspección de locales 1,2,3 terminadas</p>
29/NOVIEMBRE/2021	<p>realización de cuchillas para cubierta terminada el lateral derecho</p> <p>pañete de segundo piso, zonas comunes</p> <p>regatas de tubería sanitaria y bajantes de desagüe terminación de cajas de inspección</p> <p>continuación con el levantamiento de mampostería</p> <p>en la parte de cuchillas para cubierta</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
30/NOVIEMBRE/2021	<p>Avance de obra pañetes parte 2do piso zonas comunes, punto fijo escaleras y vacios.</p> <p>Avance parte sanitaria, armado de arañas 2do piso baños, y bajantes sanitarios tubería 3".</p>
01/DICIEMBRE/2021	<p>Avance replanteo pisos de parqueadero.</p> <p>Avance de obra parte superior cubierta cuchillas y fundición de columnetas de confinamiento.</p> <p>Avance zanjas para cajas de inspección aguas sanitarias.</p> <p>Avance instalación tubería hidráulica.</p>
02/DICIEMBRE/2021	<p>Avance en replanteo de piso de parqueadero Avance en levante de cuchillas de cubierta</p> <p>Inicio de pañetes fachada principal</p>
03/DICIEMBRE/2021	<p>se cuadraron filos de la zona de la escalera y columnas de segundo piso</p> <p>se continuo con la mampostería de la zona de la cubierta</p> <p>se destranco viga canal</p> <p>se están desmontando casetones de madera</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
04/DICIEMBRE/2021	<p>se avanzó con pañete de primer piso local 7 y zona de escalera</p> <p>se continuos fillos de la columna se sigue desmontando casetones de madera se terminó de destrancar zona de baños continuacion de pañetes fachada principal</p>
06/DICIEMBRE/2021	<p>pañetes de segundo piso en zona de muro bajo levantamiento de muros perimetrales y cuchillas terminadas para cubierta</p>
07/DICIEMBRE/2021	<p>se continuo con pañetes de primer piso se está sacando fillos de columnas de primer piso inicio de pañete de parte de la fachada lateral</p>
08/DICIEMBRE/2021	<p>pañete de zona de bodega de tercer piso</p>
	<p>pañete de fachada lateral, e inicio de pañete de fachada posterior</p> <p>pañete de puntos fijos parte de escalera fillos de columnas, vanos, dinteles</p>
09/DICIEMBRE/2021	<p>avance en pañete de fachada lateral pañete de segundo piso de locales</p> <p>levante de muros de viga canal</p>

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
10/DICIEMBRE/2021	pañetes de zona de terraza avance en pañetes de segundo piso pañete de parqueadero replanteo de pisos de primer piso
11/DICIEMBRE/2021	pañete de muros fachada lateral pañete de segundo piso remates pañete de segundo piso en zona de baños sociales replanteo en piso de parqueadero
12/DICIEMBRE/2021	pañete primer piso zona de bodega pañete de baños sociales pañete de fachada lateral pañete de parqueadero, baños, remates y filos
13/DICIEMBRE/2021	se continúa replanteando piso del parqueadero se empezó a compactar piso de parqueadero avance en pañetes (75% de avance total)
14/DICIEMBRE/2021	pañete zona fachada lateral pañetes de tercer piso zona bodega pañete de zona de escalera

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
15/DICIEMBRE/2021	pañete en (bodega, laterales de fachada y baños) pañete en segundo piso terminación de muros y pañete de puertas de baños, dinteles y filos en terminación se están cuadrando filos de fachada principal
16/DICIEMBRE/2021	pañete de zona del salón de eventos pañete de zona de bodega pañete en primer piso pañetes de parte superior de muros laterales de terraza
17/DICIEMBRE/2021	pañete de bodega pañetes de fachada principal fundición de piso de parqueadero
18/DICIEMBRE/2021	avance de obra en pañetes de parte superior de muros laterales de bodega, oficina y zona social armado de estructura de tubería metálica para cubierta
	fundición de pisos de parqueadero

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
20/DICIEMBRE/2021	armado de estructura metálica de cubierta levantamiento de muro bajo local 2 fundición de pisos de parqueadero
21/DICIEMBRE/2021	armado estructural de cubierta avance en fundición de pisos zona pasillo para terminación avance en armado de escalera se terminaron pañetes de centro comercial
22/DICIEMBRE/2021	armado de estructura de cubierta armado de escalera de primer piso Armado estructural de escalera Inicio de estuco de primer piso
23/DICIEMBRE/2021	Fundida de escalera Armado de estructura metálica de cubierta Continuación de estuco locales 1,2
27/DICIEMBRE/2021	Avance en el armado de la cubierta metálica Filos de columnas de terraza Avance en estuco de primer piso
28/DICIEMBRE/2021	encofrado de escalera de segundo piso

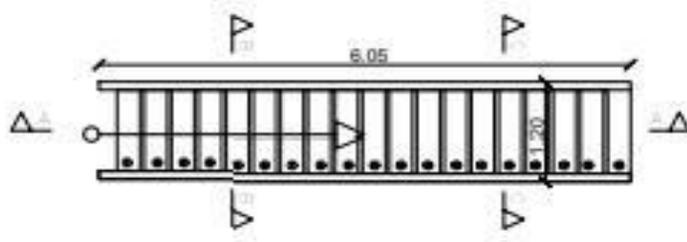
FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
	fundida de sobrepiso para locales 1 y 6 primer piso continuacion de estuco
29/DICIEMBRE/2021	morteros de nivelación primer piso locales 1,2,5,6,7 morteros de nivelación de segundo piso de los locales 5,6 terminación del armado de la escalera se sigue con el estuco de primer piso
30/DICIEMBRE/2021	sobrepisos de segundo piso locales 4,5,6 sobrepisos de primer piso locales terminados se fundió escalera
03/ENERO/2022	morteros de nivelación del segundo piso (locales 3,4,5) sobrepisos de primer piso locales terminados
04/ENERO/2022	terminación de mortero de nivelación locales de segundo piso se inició con estuco
05/ENERO/2022	Se sigue con el estuco Se inició con pintura de primer piso Se inició con mortero de nivelación de tercer piso
06/ENERO/2022	Se continua con el mortero del tercer piso zona de bodega Continuación de estuco a fachada principal

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
	Pintura de primer piso
07/ENERO/2022	Pintura del centro comercial Estuco de tercer piso se inicio
10/ENERO/2022	Se termino de realizar mortero de nivelación Pintura de la fachada principal Estuco de bodega
11/ENERO/2022	Se continua con estuco de zona de salón social Pintura de segundo piso Pintura de fachada principal
12/ENERO/2022	Se avanzó en estuco de tercer piso Se continua con pintura
13/ENERO/2022	Pintura de la fachada principal Estuco de tercer piso local de seguridad Avance de estuco en zona de bodega
14/ENERO/2022	Continuación de pintura de fachada principal Inicio de pintura de tercer piso Se continua con el estuco (detallando)
15/ENERO/2022	Se continua con pintura de local de local de seguridad y fachada principal Continuación de estuco (98% terminado)

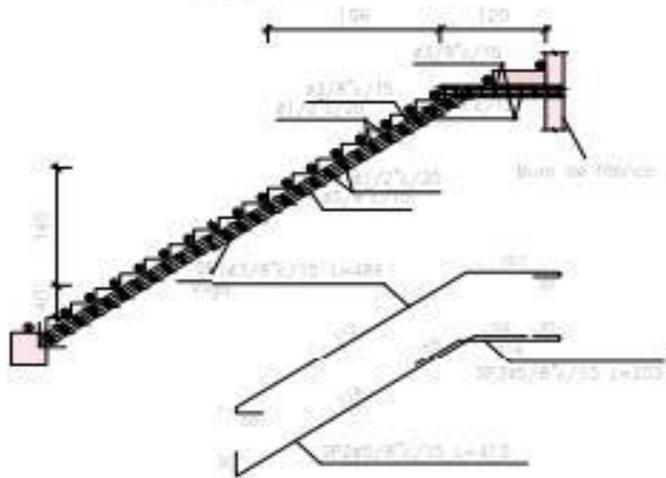
Anexo 2. Evidencia fotográfica de presencia en la obra.



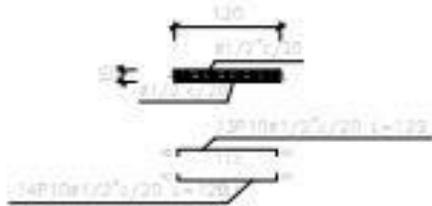
Anexo 3. Plano escalera.



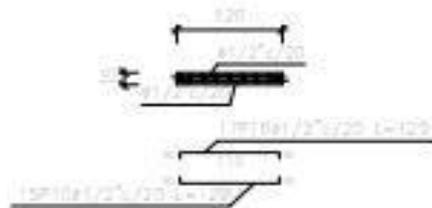
Sección A-A



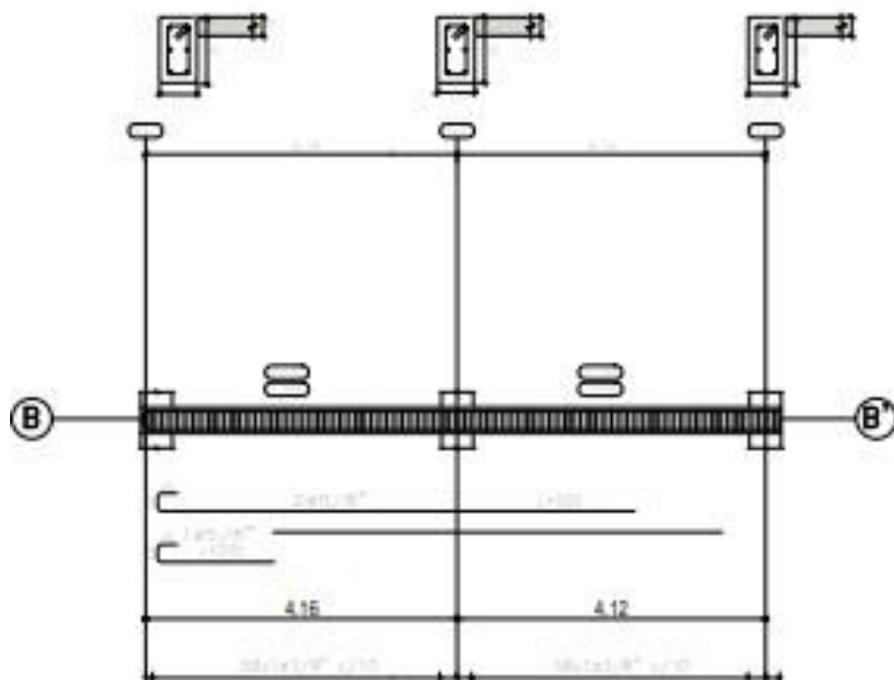
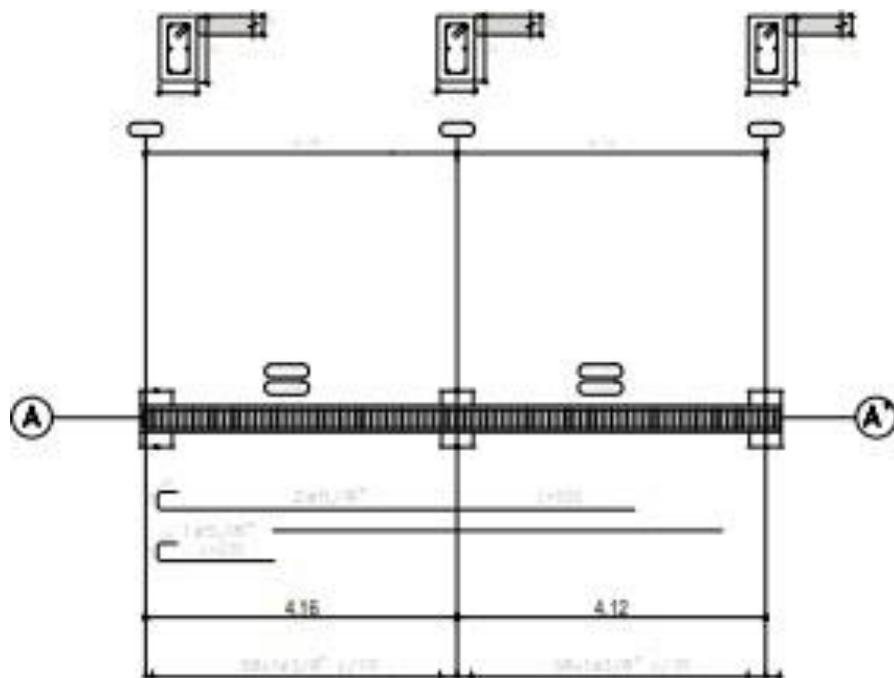
Sección B-B

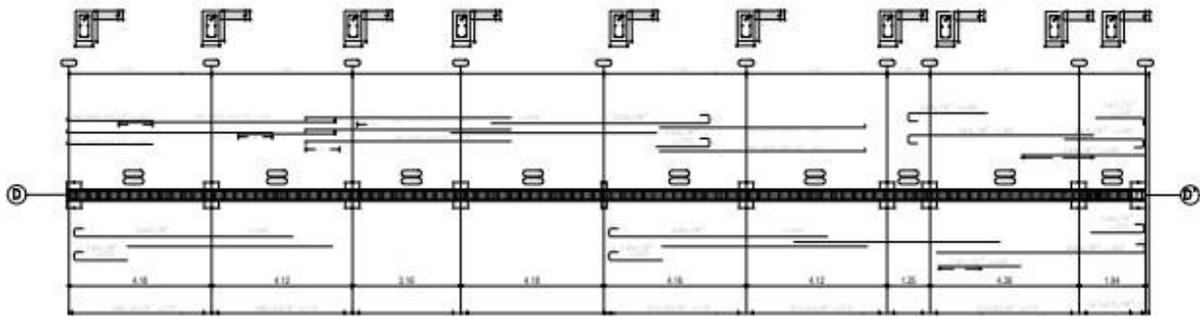
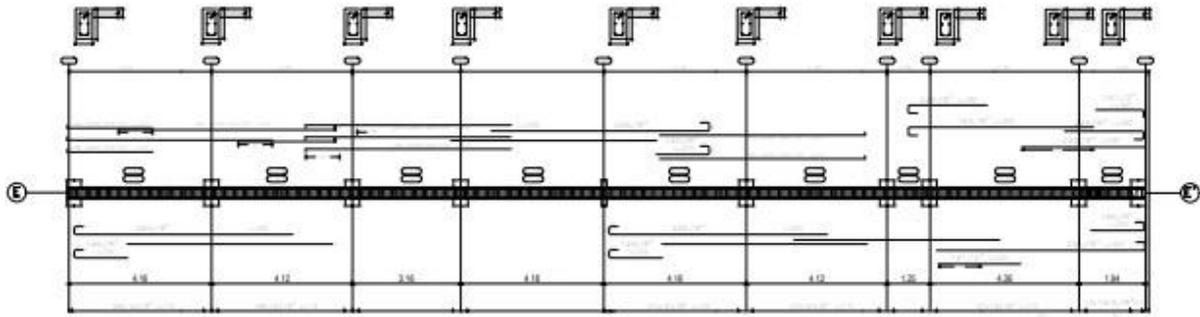
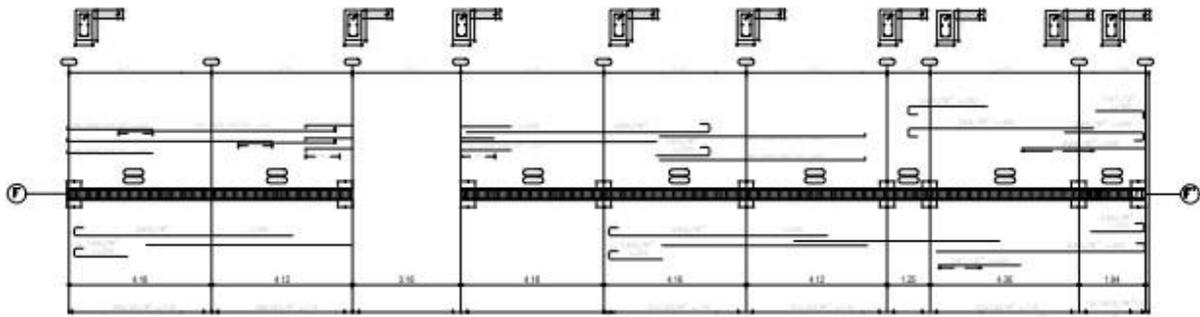


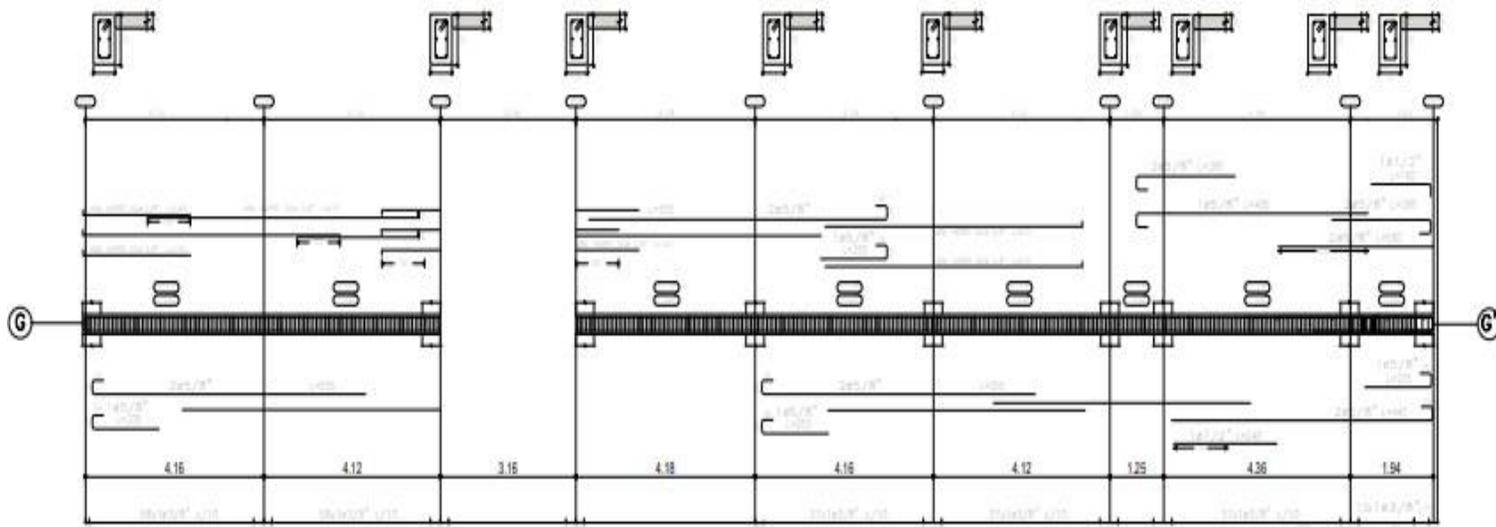
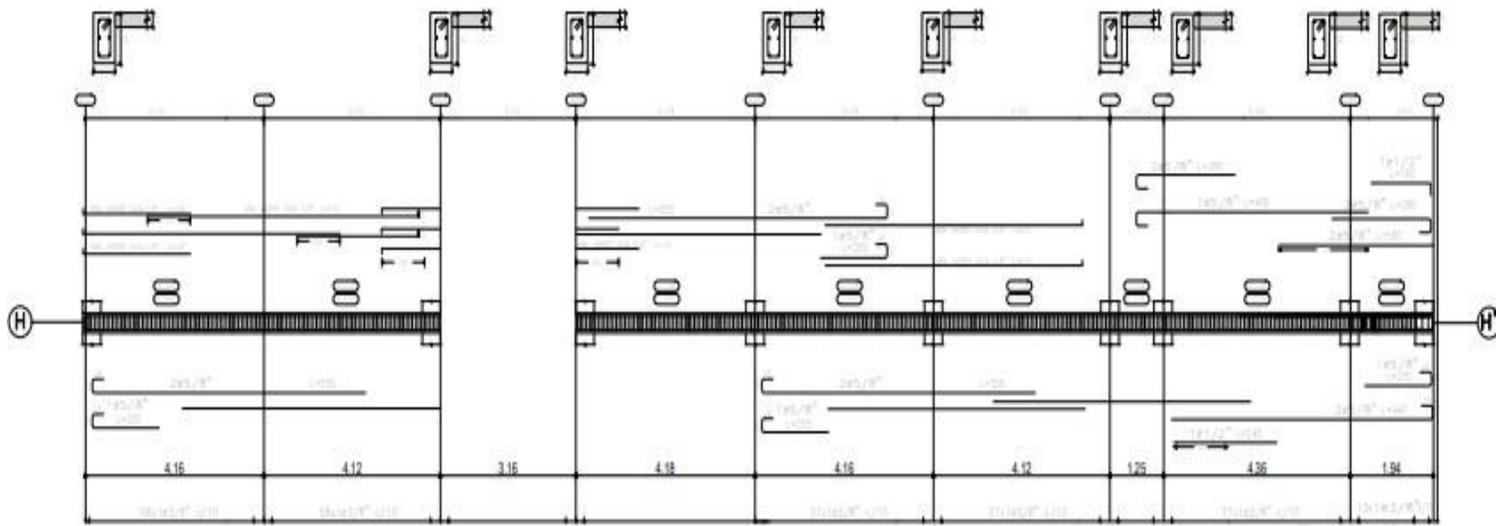
Sección C-C

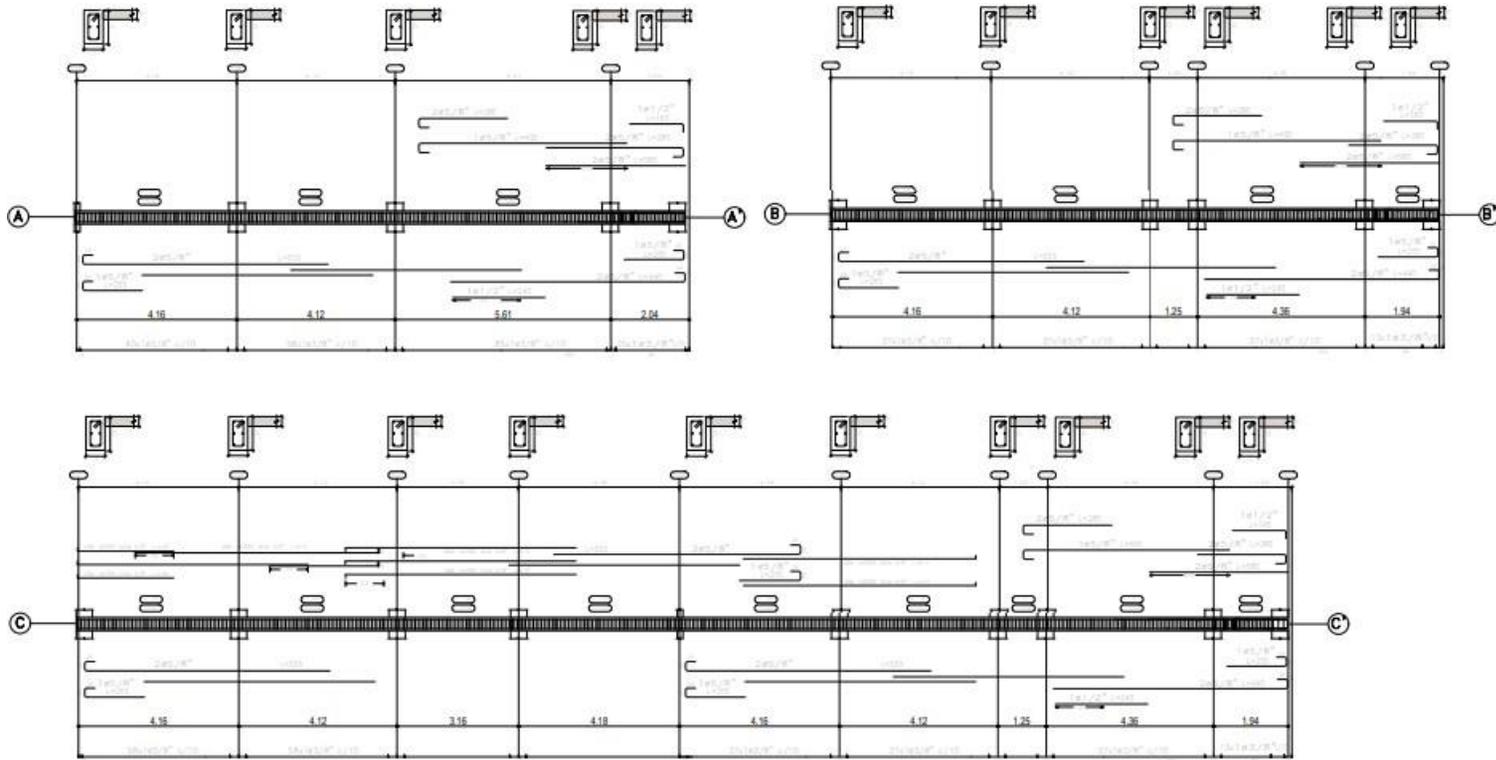


Anexo 4. Plano de vigas.

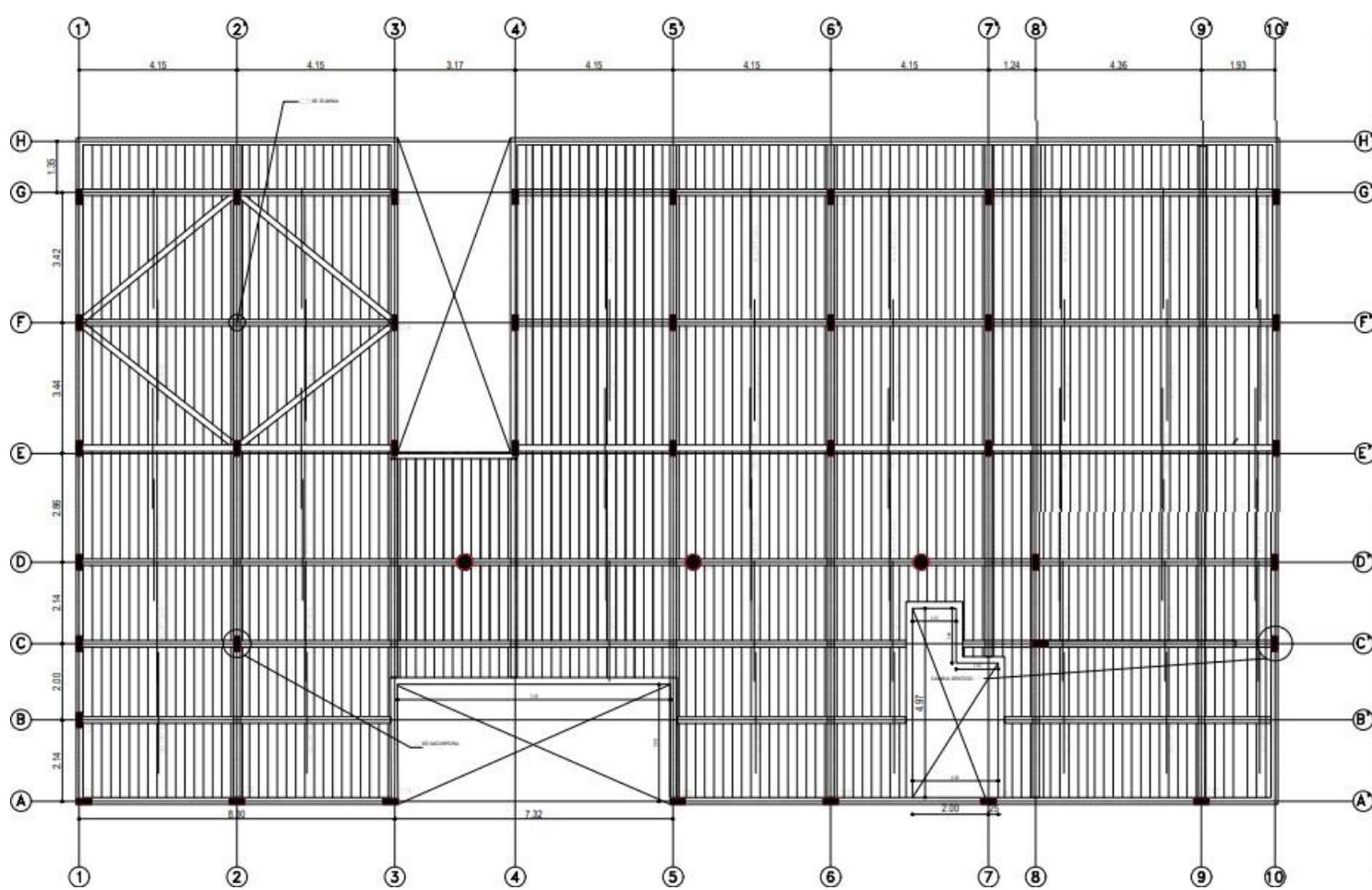




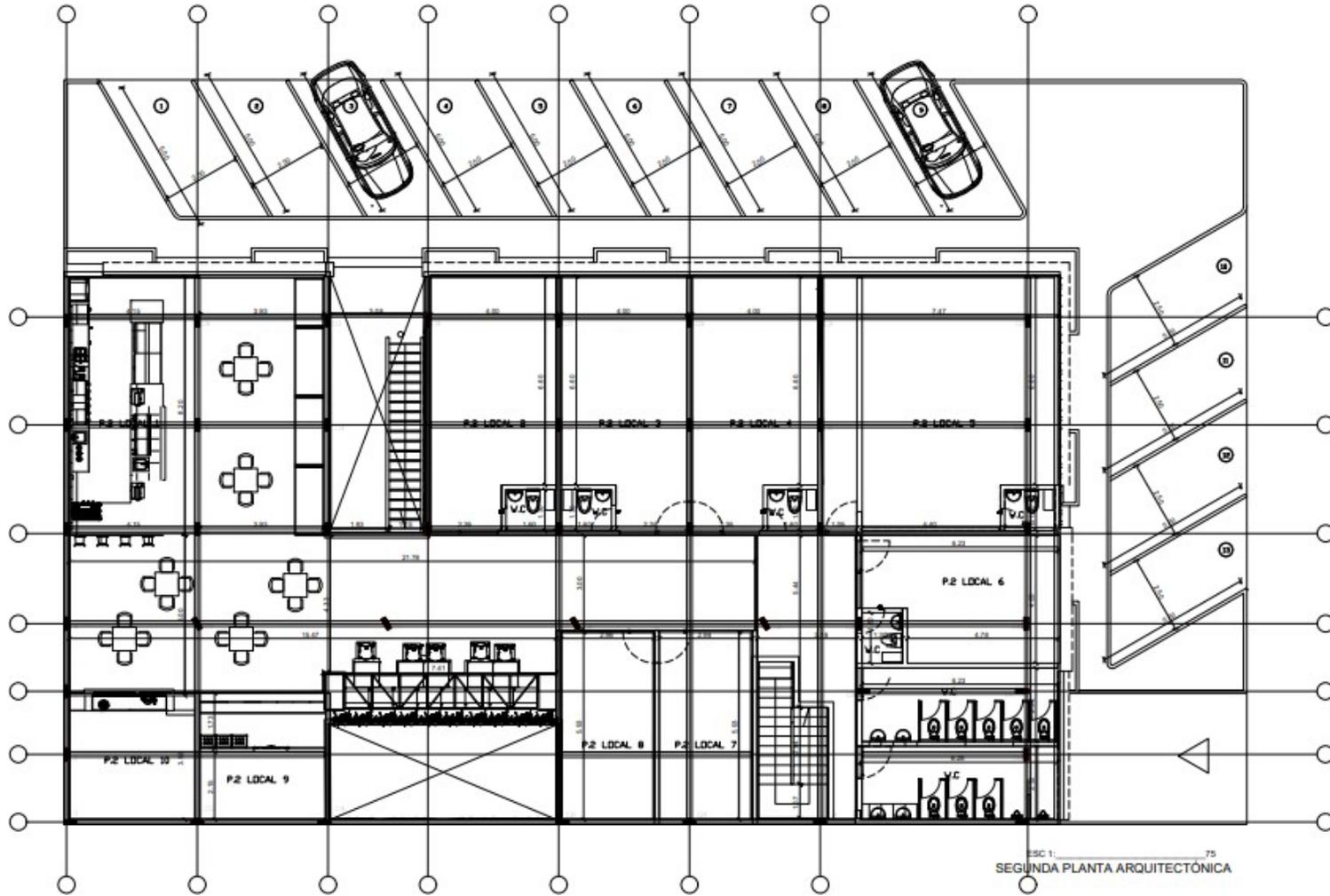




Anexo 5. Plano de placa



Anexo 7. Plano arquitectónico segundo piso



Anexo 9. Cronograma de obra planeado

ACTIVIDADES	ES	1				2				3				4			
	E M																
REGISTROS FOTOGRAFICOS																	
VIGAS																	
COLUMNAS DE SEGUNDO Y																	

<p>TERCER PISO</p>																		
<p>MAM POSTERÍA</p>																		
<p>PLACAS DE ENTRE PISO DEL SEGUNDO NIVEL</p>																		
<p>ESTRUCURA DE LA ESCALERA</p>																		
<p>CUBIERTA</p>																		

TRABAJO DE OFICINA																	
DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN																	

Anexo 10. Cronograma de obra ejecutado.

ACTIVIDADES	15/09/2021	16/09/21-25/09/21	16/09/21 29/09/21	17/09/21-05/10/21	06/10/21-20/10/21	18/10/21-22/10/21
	1 día	10 días	14 días	18 días	14 días	4 días
fundida de placa						
armado estructural de columnas de segundo piso						
fundida de columnas segundo piso						
replanteo y levantamiento de muros segundo piso						
armado de vigas para placa						
ubicación de casetones de madera						
ACTIVIDADES	22/10/21 23/10/21	25/10/2021	26/10/21 05/11/21	27/10/21 04/11/21	6/11/20 21/12/21	18/12/20 06/01/21
	1 día	1 día	9 días	7 días	45 días	15 días
instalacion de malla electrosoldada						
fundida de placa tercer piso						
replanteo y levantamiento muros tercer piso						
armado y fundida de columnas tercer piso						
pañetes						
armado de cubierta						

ACTIVIDADES	17/12/20 21 20/12/21	28/12/21 03/12/21	29/12/21 04/01/22	05/01/22 10/01/22		
	4 días	7 días	3 días	6 días		
piso parqueadero						
mortero de nivelacion primer piso						
mortero de nivelacion segundo piso						
mortero de nivelacion tercer piso						
ACTIVIDADES	22/12/2 1 23/12/2 1	28/12/21 30/12/21	22/12/21 15/01/22	05/01/22 15/01/22		
	2 días	3 días	23 días	10 días		
escalera acceso de primer a segundo piso						
escalera acceso de segundo a tercer piso						
estuco						
pintura						