

Proceso constructivo de remodelación casa curial catedral de Buenaventura

Nathaly Liseth Mosquera Hurtado

Ilustraciones 1. Proceso constructivo de remodelación casa curial catedral de Buenaventura.



Universidad del Pacífico

Programa de Tecnología en Construcciones Civiles

Buenaventura/Colombia

2023

Proceso constructivo de remodelación casa curial catedral de Buenaventura.

Nathaly Liseth Mosquera Hurtado

Trabajo de grado en modalidad de pasantías presentado como requisito para optar al Título de:
Tecnóloga en Construcciones Civiles.

Docente director:
Arq. Luis Alfredo Estacio Grueso

Proyección social: Línea Urbana

Universidad del Pacífico

Programa de Tecnología en Construcciones Civiles

Buenaventura/Colombia

2023

AGRADECIMIENTOS.

Primeramente gracias a Dios por este PROYECTO PRACTICA EMPRESARIAL PROCESO CONSTRUCTIVO DE REMODELACION CASA CURAL CATEDRAL DE BUENAVENTURA, va dirijo primero a Dios por ofrecerme toda la sabiduría y entendimiento para llegar hasta este momento, quiero mostrar mi gratitud a todas las personas que estuvieron presentes en la realización de este logro, siendo este importante para mí, agradezco a todos los que me acompañaron hasta este logro por su gran sus gran apoyo, ayudas, motivaciones, consejos y su dedicación por mí.

Quiero agradecer a la base de todo, que es mi familia, en especial a mi madre, lo cual, con sus consejos y mucha fe por mí, es la razón de toda mi llegada hasta esta nueva meta, es mi motivación en todo este proceso, muchas gracias por su paciencia comprensión, y sobre todo por su amor.

Dedico mis más sinceros agradecimientos a la Universidad del pacifico, al programa de Tecnología en construcciones civiles y a todo el cuerpo de docentes, les agradezco mucho por haber brindado sus conocimientos en el transcurso de todo este tiempo, y de este modo agradecer al docente director de pasantías el Ing. Manuel Fernando Van Kan quienes me guiaron en todo este proceso, y a mi tutora de proyecto, Luis Estacio Grueso quien con su entendimiento y su orientación fue una guía clave para que pudiera desarrollar mis ideas y expresiones que fueron necesarias para cada fase de desarrollo del trabajo.

Una gratitud especial también a los Arquitecto Ebert Valencia y Rusbert y a su empresa Construcciones y Diseño Civiles y Asociados S. A. S. por darme la oportunidad de realizar las pasantías y aplicarlas de forma práctica a mis conocimientos, profundizándolos sobre la carrera que he decidido desarrollarme la cual es TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES.

Por último, agradezco a mis amigos y compañeros de estudio, quienes a través del tiempo fuimos fortaleciendo una amistad y creando una familia, muchas gracias por toda su colaboración por convivir todo este tiempo conmigo, y todos los momentos compartidos, por su grata compañía que de una u otra forma fueron de gran ayuda para crecer como persona tanto como profesional. Me llena muchísimo de la felicidad, amor propio y la satisfacción por haber cumplido con una de mis más grandes sueños, por estar ya casi poco de alcanzar y conseguir mi título universitario el cual he laborado con mucha dedicación y mucha inmolación y por crecer juntos en este proyecto. Ante todo, lo expresado solo queda decir ¡gracias Dios!

Dedicado a eterno, mis familiares, y a todas las personas que confiaron en mí quienes me brindaron un apoyo incondicional en todo este proceso de mi carrera.

RESUMEN

El siguiente informe constara de información sobre el proyecto de pasantía ejecutado en la empresa Construcciones y Diseño Civiles Valencia y Asociados S. A. S. ubicado en la zona céntrica de distrito de Buenaventura valle del cauca, dirección barrio Calimita casa cural 3B N, 8-47, la cual consta de una nueva construcción en remodelación de la edificación.

Este proyecto tiene una finalidad para brindar un mejor bienestar en seguridad para sus habitantes en el distrito de Buenaventura, atreves de este trabajo se encontrará lo realizado mediante el proceso constructivo de la obra, recomendaciones, aportes, e informe diario de esta ejecución para la empresa, teniendo como finalidad los resultados, planteado para la terminación de este proceso de la obra. Para esta realización de esta pasantía se requirió un tiempo de 1 mes y 3 semanas en el cual tuve el cargo de subinspector auxiliar en el tiempo ya antes mencionado, siendo esta inspección de supervisión realizada día asistido en cada uno de los frentes el campo de trabajo, se registraba que las actividades realizadas fueran de acuerdo con las especificaciones técnicas y administrativa, a la hora que se trabajara con la calidad de los materiales recomendados, y su buena manejo para utilizarlo.

Obtendrán en este trabajo ver la gran explicación de detallada en los anexos de este proyecto, donde ahí estará su paso a paso, en las imágenes de los planos, estructurales como sanitario, estará plasmado el detalle de los aceros utilizado, y dosificación del acero, los cuadros de la designación del acero de refuerzo, la dosificación del concreto y de los implementados en accesorios utilizados en este proceso.

Palabras claves: *remodelación, sistema hidrosanitario, acero de refuerzos, estructura, fundiciones.*

ABSTRACT

The following report will contain information on the internship project carried out at the company Construcciones y Diseño Civiles Valencia y Asociados S.A.S. located in the downtown area of the Buenaventura Valle del Cauca district, address Barrio Calimita Casa Cural 3B N, 8-47, which consists of a new construction in remodeling of the building.

This project has the purpose of providing a better well-being in security for its inhabitants in the district of Buenaventura, through this work you will find what has been done through the construction process of the work, recommendations, contributions, and daily report of this execution for the company, having as purpose the results, raised for the completion of this process of the work. For this realization of this internship, a time of 1 month and 3 weeks was required in which I had the position of assistant sub-inspector in the aforementioned time, this supervision inspection being carried out every day assisted in each of the fronts the field of work, it was recorded that the activities carried out were in accordance with the technical and administrative specifications, when working with the quality of the recommended materials, and their good management to use it.

You will obtain in this work to see the great detailed explanation in the annexes of this project, where there will be your step by step, in the images of the plans, structural as well as sanitary, the detail of the steel used, and dosage of the steel, will be embodied. the tables of the designation of the reinforcing steel, the dosage of the concrete and those implemented in accessories used in this process.

Keywords: remodeling, plumbing system, reinforcing steel, structure, foundries.

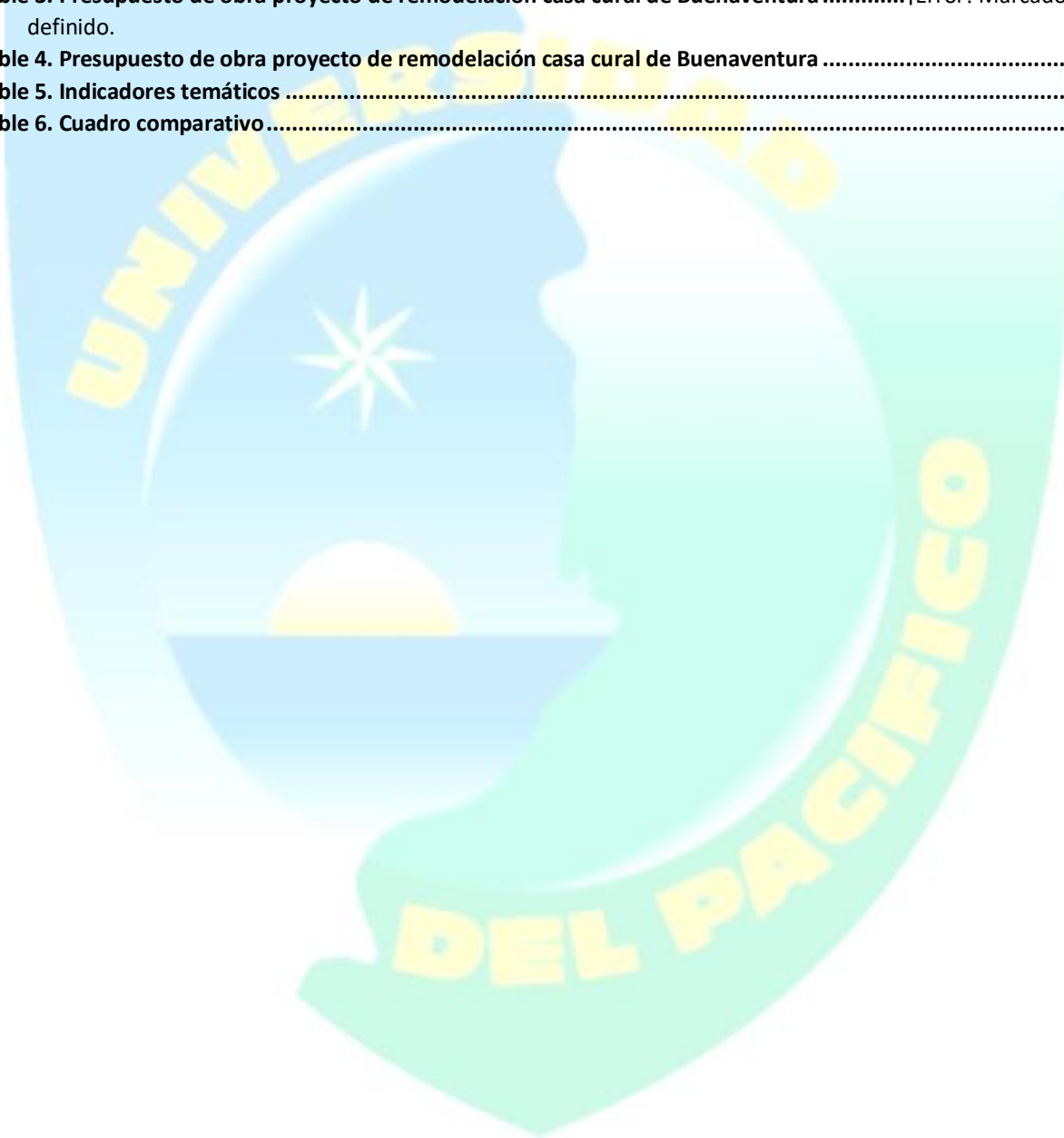
CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO	3
2. OBJETIVOS	5
2.1. OBJETIVO GENERAL:	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	5
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA	6
3.1. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS REALIZADAS.	6
4.1. ACTIVIDADES TÉCNICAS PARA REALIZAR	7
4.2. INTERPRETACIÓN DE PLANOS:	7
4.3. PRESUPUESTO DE OBRA	10
5. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA OBRA	13
5.1. SUPERVISIÓN DE EXCAVACIÓN PARA CISTERNA.	13
5.2. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE PILOTES DE MADERA PARA CISTERNA.	14
5.3. INSPECCIÓN DE ARMADO DE ACERO PARA LA CISTERNA.	15
5.4. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE CISTERNA	15
5.5. SUPERVISIÓN DE ARMADO DE ACERO DE LAS VIGAS AÉREAS	16
5.6. SUPERVISIÓN DE ENCOFRADO DE VIGAS AÉREAS	17
5.7. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE VIGAS AÉREAS	18
5.8. SUPERVISIÓN DE EXCAVACIÓN PARA DE ZAPATAS DE LA ESCALERA	19
5.9. INSPECCIÓN DE FUNDICIÓN ZAPATAS DE LA ESCALERA	19
5.10. SUPERVISIÓN DE ENCOFRADO DE ESCALERA	20
5.11. VERIFICACIÓN DE COLOCACIÓN DE ACERO DE ESCALERA	21
5.12. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE ESCALERAS	22
5.13. VERIFICACIÓN DE ENCOFRADO DE LOSA DE CIMENTACIÓN PISO 1	23
5.14. SUPERVISIÓN DE COLOCACIÓN DE MAYA ELECTROSOLDADA PARA LA LOSA DE CIMENTACIÓN PISO 1	23
5.15. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE LOSA DE CIMENTACIÓN PISO 1	23
5.16. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE LOSA AÉREA CON LÁMINAS DE METALDECK (LAMINA COLABORANTE)	24
5.17. VERIFICACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS DE PISO 2	26
5.18. SUPERVISIÓN DE ENCOFRADO DE COLUMNAS PISO 2	26
5.19. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE COLUMNAS PISO 2	27

5.20.	SUPERVISIÓN PEGA DE MAMPOSTERÍA	28
6.	INDICADORES TEMATICOS	29
7.	MARCO CONCEPTUAL	30
7.1.	CASA CURAL	30
7.2.	CONTRATO	30
7.3.	SUBCONTRATISTA	30
7.4.	QUE ES UNA CISTERNA	31
7.5.	LOSA DE CIMENTACIÓN	31
7.6.	VIGAS AÉREAS	31
7.7.	LAMINAS METALDECK (LAMINA COLABORANTE)	31
7.8.	MAMPOSTERÍA.....	31
8.	CUADRO COMPARATIVO DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	32
9.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	33
10.	LOGROS OBTENIDOS	34
11.	APORTE Y RECOMENDACIONES	35
10.1.	APORTES	35
10.2.	RECOMENDACIONES.....	36
11.	CONCLUSIONES	37
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
	ANEXOS	41

LISTAS ESPECIALES

Table 2. Presupuesto de obra proyecto de remodelación casa cural buenaventura... ¡Error! Marcador no definido.	
Table 3. Presupuesto de obra proyecto de remodelación casa cural de Buenaventura ¡Error! Marcador no definido.	
Table 4. Presupuesto de obra proyecto de remodelación casa cural de Buenaventura	12
Table 5. Indicadores temáticos	29
Table 6. Cuadro comparativo.....	32



LISTAS DE ILUSTRACIONES

Ilustraciones 1. Proceso constructivo de remodelación casa cural catedral de Buenaventura.....	1
Ilustraciones 2. Proceso constructivo de remodelación casa cural catedral de Buenaventura.....	1
Ilustraciones 3. Mapa de Colombia	4
Ilustraciones 4. Mapa de Buenaventura.....	4
Ilustraciones 5. Ubicación geográfica barrio Climita casa cural de Buenaventura	4
Ilustraciones 6. Plano arquitectónico casa cural de Buenaventura.....	8
Ilustraciones 7. Plano sanitario casa cural de Buenaventura	9
Ilustraciones 8. Fundición de pilotes de madera para cisterna	14
Ilustraciones 9. Fundición de cisterna	16
Ilustraciones 10. Encofrados de vigas aéreas	17
Ilustraciones 11. Fundición de vigas aéreas.....	18
Ilustraciones 12. Fundición de zapatas para escalera.	20
Ilustraciones 13. Supervisión de encofrado para escalera.	21
Ilustraciones 16. Fundición de losa de cimentación piso 1	24
Ilustraciones 17. Supervisión de fundición de losa aérea con malla electrosoldada y laminas metaldeck colaborante.....	26
Ilustraciones 18. Fundición de columnas piso 2	¡Error! Marcador no definido.
Ilustraciones 19. Pega de mampostería. Ilustraciones 20. Fundición de columnas piso 2.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustraciones 21. Pega de mampostería.	28
Ilustraciones 22. Pega de mampostería en tizon piso 1 Ilustraciones 23. Pega de mampostería.	28
Ilustraciones 24. Pega de mampostería en tizon piso 1.....	28
Table 4. Cuadro comparativo Ilustraciones 25. Pega de mampostería en tizon piso 1.....	28

LISTAS DE ANEXOS

Anexos. 1. Excavación de cisterna.....	41
Anexos. 2. Fundición de pilotes de madera.....	42
Anexos. 3. Fundición de cisterna.....	43
Anexos. 4. Fundición de vigas aéreas.....	44
Anexos. 5. Desencofrado de vigas aéreas	45
Anexos. 6. Excavación de zapatas y armado de acero	46
Anexos. 7. Armado de acero de tapas para cisterna	47
Anexos. 8. Armado de acero de columna para escalera	48
Anexos. 9. Armado de acero para escalera	49
Anexos. 10. Desencofrado para escalera.....	50
Anexos. 11. Fundición de losa de cimentación numero 1.....	51
Anexos. 12. Especificaciones de láminas metaldeck.....	52
Anexos. 13. Especificaciones de lamias metaldeck.....	52
Anexos. 14 Guía de construcción de vigas aéreas	53

INTRODUCCIÓN

Durante la formación académica implementada por el programa de tecnología en construcciones civiles de la Universidad del Pacífico, proporciona a los estudiantes diferentes herramientas teórico-prácticas imprescindibles para la formación de ser excelentes profesionales, actuando con gran experiencia en campo laboral de nuestra profesión antes de terminar nuestros estudios con un óptimo desempeño, llevando a cabo las habilidades aprendidas, y que sean útiles en el área de construcciones civiles sobre todos los conocimientos que se han adquirido.

La práctica de pasantías es una opción académica de grado del programa Tecnología en Construcciones Civiles, en la universidad del pacífico, la opción de pasantía fue elegida porque que es un espacio que nos permite vincular e interactuar con el entorno para discernir experiencias teóricas profesionalmente sobre nuestro futuro, nos permitirán aplicar todos los conocimientos adquiridos en el entorno laboral de una manera muy práctica, Logrando que los conocimientos adquiridos se lleven en la realidad de nuestros conocimientos, obteniendo un desempeño a largo tiempo, en ellas se resaltan las tendencias laborales, pulir agilidades, competencias para la práctica de nuestra su carrera.

PROYECTO PRACTICA EMPRESARIAL PROCESO CONSTRUCTIVO DE REMODELACIÓN CASA CURAL CATEDRAL DE BUENAVENTURA este proyecto nos ofrece conocer como es el proceso constructivo de casa cural, la cual cuenta con 2 pisos y 2 fases en división a su proceso constructivo, en la cual se trabajara con prioridad la fase 1, el diseño ya estaba establecido hace más de 10 años pero sufrió modificaciones, en las cuales el Obispo hizo la solicitud al arquitecto, Ebert Valencia contratante para llevar a cabo la construcción con apoyo del comité para la casa cural de Buenaventura, Este proyecto está actualmente en la fase constructiva, como es representado en este trabajo, por las actividades existentes estas son;

En el contrato se llevó a la revisión planimétrica del proyecto incluye que la demolición de la anterior vivienda ya estaba realizada, la cual la vivienda cural presenta una medida de 29.29 metros de largo, en ella se requirió la demolición de 15,35 metros de largo y cuenta con una medida de ancho de 11,77 metros, la cual se basa desmonte de la anterior edificación con retroexcavadoras, martillos de demolición entre otros y llevarlos RCD a sus puntos de recolección, y dejar el terreno habilitado para sus procesos de cimentación una vez pasados con sus estudios topográficos y liberados por los representantes legales.

Este trabajo la función como pasante fue cumplir las el rol de supervisora de obra diariamente llevando registro de las actividades. Inspección planimétrica, supervisión de instalación de pilotes de madera, inspección de armado de acero, supervisión de fundición de cisternas, supervisión de armado de acero de vigas aéreas, supervisión de encofrado de vigas áreas, supervisión de fundición de vigas áreas, supervisión de excavación de zapatas para escaleras, verificación

armado de acero para zapatas de escaleras, supervisión de armado de fundición para zapatas de escaleras, inspección de encofrado para escaleras, supervisión de fundición de escalera, supervisión de instalación de maya electrosoldada para losa de cimentación piso 1,

Verificación de encofrado de losa de cimentación piso 1, supervisión de fundición de losa de cimentación piso 1, supervisión de instalación de láminas metaldeck para losa de cimentación piso 2, supervisión de fundición de losa aérea con láminas metaldeck, supervisión de armado de acero de columnas áreas piso 2, supervisión de encofrado de columnas áreas piso 2, supervisión de fundición de columnas piso 2, supervisión de pega de mampostería en tizón piso 1 en su perfecto cumplimiento se llevan cabo junto a las cotizaciones de materiales para su realización, estos son con propósito de llegar a la plena construcción de la de la casa cural para continuar con la finalización de las fases del proyecto.

En el cual el estudiante lleva al desarrollo de práctica y evaluar todos los conocimientos educativos aprendidos, en compañía del docente director lo cual es el encargado de brindar el apoyo a la evaluación del proyecto del pasante en el campo de la práctica. Donde todo lo enseñado tanto lo teórico y lo práctico, avalan los conocimientos adquiridos a familiarizarnos con las estrategias y modalidades de trabajo.

El proceso práctico empresarial, es optado como el gran impulso a la experiencia profesional y obtener resultado a todo lo una vez ya estudiado durante el proceso de formación. La práctica empresarial es una actividad académica que consiste en la aplicación de los conocimientos teórico prácticos adquiridos durante el desarrollo curricular de cada uno de los programas académicos, poniéndolo en contacto con el del entorno de los estudiantes.

Con base a las normas de la Universidad del Pacífico se tomó como objeto, presentar y explicar de manera detallada para hacer más entendida, cada labor y aporte del estudiante a la práctica empresarial realizada para obtener el título de Tecnólogo en Construcciones Civiles a través de la empresa CONSTRUCCIONES Y DISEÑOS CIVILES VALENCIA Y ASOCIADOS S.A.S, en PROYECTO PRACTICA EMPRESARIAL PROCESO CONSTRUCTIVO DE REMODELACIÓN CASA CURAL CATEDRAL DE BUENAVENTURA, en donde los conocimientos obtenidos en la etapa universitaria son una herramienta esencial para su realización.

Por la anterior, las prácticas empresariales logran facilitar al estudiante una actividad más que pedagógica permitiendo acceder a desarrollar técnicas, destrezas, criterios administrativos, técnicos y prácticos, al interior de las empresas de la ciudad, lo cual genera un constante proceso de conocimientos entre el ámbito académico y el ambiente externo que facilitarán la adecuada formación de los nuevos profesionales en el programa de Tecnología en Construcciones civiles.

1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

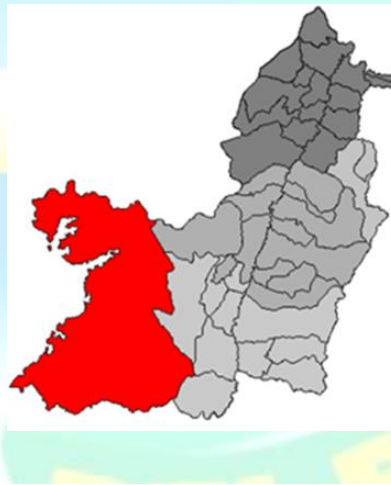
Tabla 1. Información general del proyecto

INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO	
CONTRATANTE	Ebert Valencia Castillo
REPRESENTANTE LEGAL	Ebert Valencia Castillo Y Roosevelt Edison Torres
DIRECCION OFICINA	DG 4 A 7A 28 BRR Pueblo Nuevo
OBJETO	PROCESO CONSTRUCTIVO DE REMODELACION CASA CURAL DE BUENAVENTURA
AREA	1546,84. M2
VALOR ACTUAL DE LA OBRA	\$ 618. 571. 087
PROPIETARIO	Obispo de Buenaventura
FECHA DE CONTRATO	8-jul-22
PLAZO DE EJECUCION	24 meses
LUGAR DE EJECUCION	Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturistico de Buenaventura barrio Calimita casa cural 3B N,8-47
LOCALIZACION	IGLESIA CATEDRAL barrio calimita casa cural calle 3b n.8-47
ASESOR EMPRESARIAL	Ebert Valencia Castillo Y Roosevelt Edison Torres
DISEÑO ARQUITECTONICO	Roosevelt Edison Torres
AREA DE PROFUNDIDAD	SANEAMIENTO (CASA CURAL DE BUENAVENTURA)

Ilustraciones 3. Mapa de Colombia



Ilustraciones 4. Mapa de Buenaventura



Ilustraciones 5. Ubicación geográfica barrio Climita casa cural de Buenaventura



2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL:

Apoyar técnicamente y administrativamente la empresa CONSTRUCCIONES Y DISEÑOS CIVILES VALENCIA y ASOCIADOS S. A.S, con la supervisión del proceso de Remodelación de la Casa Cural Catedral de Buenaventura.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar interventoría técnica y administrativa para el cumplimiento constructivo la obra en su primera fase de construcción.
- Evidenciar el cumplimiento reglamentado en las construcciones de la norma del reglamento colombiano (NSR – 10).
- Operacionalizar los conocimientos teóricos ya adquiridos, durante mi proceso de formación. Construyéndolos en un buen desempeño en la práctica de pasantía casa cural de Buenaventura
- Interpretar los planos arquitectónicos para los procesos de armado, encofrado, fundición, con el fin corroborar que todas las actividades en el proceso constructivo cumplan con las normas técnicas y del diseño.
- Establecer los buenos conocimientos aprendidos en cualquier campo de nuestro trabajo, llevándolos a la práctica como tecnólogos en obra civiles.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA

En esta práctica empresarial de pasantías ejecutada conjuntamente con la empresa construcciones y diseños civiles valencia y asociados S.A.S como auxiliar técnica de obra de construcción, las actividades se decretaron en el campo como oficina, ha sido de tipo administrativo como técnicas.

3. 1. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS REALIZADAS.

Con base a la gestión administrativa de este proyecto, fue realizado el registro de información diaria de las actividades del proyecto. Informar actividades diarias como lo son desde la realización de cisterna, como la última actividad de mampostería, representar el papel administrativo en la empresa construcciones y diseños civiles Valencia y asociados S.A.S. fue supervisar el control de las indicaciones plantadas por el director empresarial y verificar las llegadas de los diferentes materiales, dentro de ellos se encuentran.

- Anotaciones realizadas de registros diariamente de las actividades del proyecto y acontecimientos presentados durante el desarrollo del proyecto.
- Acontecimientos generales presentados en el transcurso del proceso de la práctica empresarial.
- Análisis del cálculo de despiece de columnas, vigas, escaleras y losa de cimentación y cotizaciones para su construcción.

4.1. ACTIVIDADES TÉCNICAS PARA REALIZAR

4.2. INTERPRETACIÓN DE PLANOS:

En el momento de darse inicio en el proceso de pasantía, fue llevado a cabo la lectura de los planos del PROYECTO PRACTICA EMPRESARIAL PROCESO CONSTRUCTIVO DE REMODELACIÓN CASA CURAL CATEDRAL DE BUENAVENTURA tomando como objetivo, un buen entendimiento de la obra en proceso de construcción, se realizó en conjunto con el arquitecto Ebert Valencia y el arquitecto Roosebert Torres, para conocer la representación gráfica del proyecto, se explicó la lectura de los planos de cimentación, mostrando todo lo que debe trazarse en el terreno para la construcción de este proyecto.

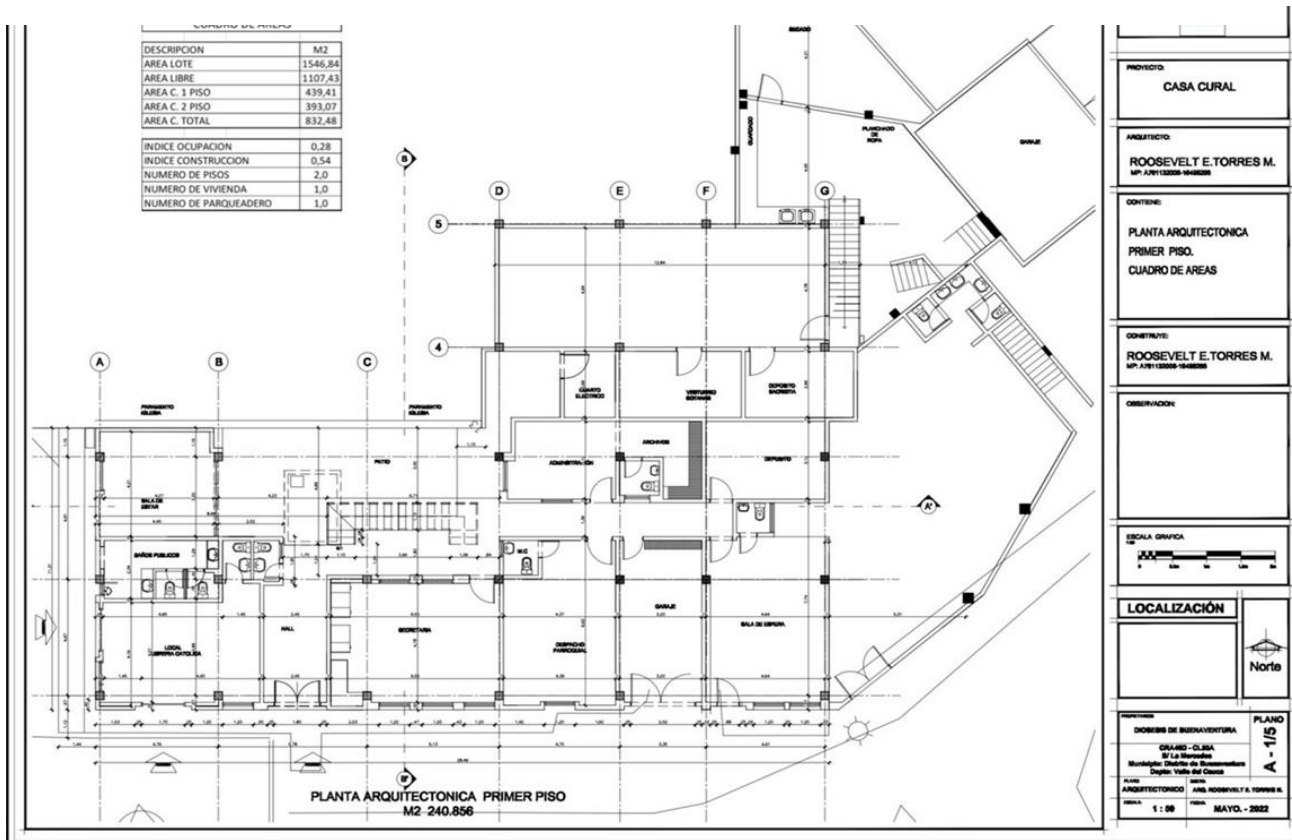
Los planos estructurales son una representación gráfica de elementos estructurales, que siguen unas ciertas normas para su dibujo y su posterior interpretación. Deben ir firmados o rotulados por un ingeniero civil, debe contener especificaciones técnicas de los materiales que se van a utilizar en la construcción, este nos permite guiarnos en la materialización de cualquier obra u proyecto, por tal motivo, tamaño y localización de todos los elementos estructurales, debe tener el orden secuencial del proceso constructivo, haciendo constar, cada etapa de manera general, mostrando además los detalles de cada elemento estructural que la conforma entre los elementos de refuerzo, cargas vivas supuestas y grupo de uso al cual pertenece la edificación a construir escrito en LA NORMA RSR10 capítulo 1.

(wikipedia, 2013)

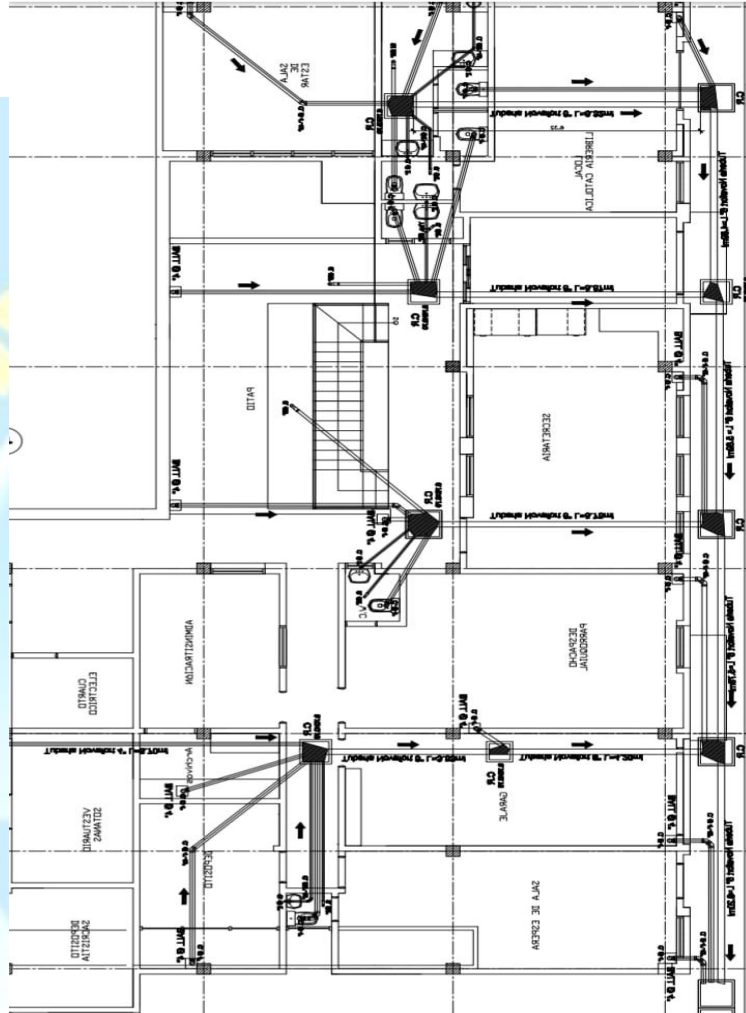
El plano estructural es el que nos ubica a nuestro ámbito de cimentación, este contiene las especificaciones de los materiales que se van a utilizar en la construcción, tamaño y localización de todos los elementos estructurales y precauciones que se deben tener en cuenta durante el proceso constructivo.

Basado en lo practicado en la empresa CONSTRUCCIONES Y DISEÑOS CIVILES VALENCIA Y ASOCIADOS S.A.S. se realizó con algunos de los lineamientos, basado en cuenta en los planos en donde se deberá tener registro del reglamento y la actualización con la que fue diseñada la estructura de este proyecto. Se debe tener el perfecto control para supervisar que los todos los planos estén completos, que haya correspondencia de ejes y niveles cimentación de pilotaje, columnas, escaleras, vigas, losas, y ductos, demás componentes, así como la sección de los elementos.

Ilustraciones 6. Plano arquitectónico casa cural de Buenaventura



Ilustraciones 7. Plano sanitario casa cural de Buenaventura



4.3. PRESUPUESTO DE OBRA

Un presupuesto de construcción, también conocido como presupuesto de obra, es un documento detallado y recalculado que contiene precios para la construcción de un proyecto.

El presupuesto total representa todos los costos y gastos que el propietario del proyecto debe asumir para llevar a cabo la realización del proyecto.

Los presupuestos se elaboran desde el valor de dinero que reciben cualquier persona natural, para identificar la manera concisa los recursos para los gastos de un proyecto como tal sea por salarios o por bonificaciones entre otros en este presupuesto están los gastos previos del proyecto casa cural.

Tabla 2. Presupuesto de obra proyecto de remodelación casa cural de Buenaventura


 CONSTRUCCIONES Y DISEÑOS CIVILES <small>VALENCIA Y ASOCIADOS S.A.S NIT 900639994-8</small>		PRESUPUESTO DE OBRA PRIMERA ETAPA			
OBRA:	PRESUPUESTO DE REMODELACION DE LA CASA CURAL CATEDRAL BUENAVENTURA	15/07/2022			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
1 OBRAS PRELIMINARES					
1.1	Localización y replanteo obra arquitectónica	M2	242,0	\$ 3.760	\$ 909.920
1.2	Demolición de losa de concreto E>=15cm. Incluye retiro en volqueta	M2	400,7	\$ 30.000	\$ 12.021.000
1.3	Demolición de varias (Muros, cajas de inspección, etc.) incluye retiro en volqueta	M2	524,0	\$ 5.000	\$ 2.620.000
1.4	Desmante de cubierta + cielo + incluye retiro	M2	250,0	\$ 22.000	\$ 5.500.000
1.5	Retiro de escombros	glob	1	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000
				total	\$ 27.550.920,0
2 CIMENTACION					
2.1	Excavación manual (vigas, zapatas), incluye retiro de saldos en volqueta	M3	33,5	\$ 20.000	\$ 669.000
2.2	Suministro pilotes madera mangle long 7m	UND	360,0	\$ 217.000	\$ 78.120.000
2.3	Solado de limpieza f'c:2500PSI	M2	31,49	\$ 100.000	\$ 3.149.000
2.4	Zapatas en concreto reforzado - 3000 psi (e=0.50m)	M3	17,0	\$ 750.000	\$ 12.750.000
2.5	Viga de cimentación en concreto (0.30x0.30m) - 3000 psi	M3	14,3	\$ 750.000	\$ 10.725.000
2.6	Losa de Concreto Contrapiso e=10cm	M3	31,0	\$ 690.000	\$ 21.390.000
2.7	Columnas en concreto (0.30x0.30m) - 3000 psi, Primer piso	M3	4,76	\$ 750.000	\$ 3.570.000
				total	\$ 130.373.000,0
3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO					
3.1	Viga riostras (0.30x0.20m) - 3000 psi	M3	3,8	\$ 600.000	\$ 2.280.000
3.2	Viga de borde (0.30x0.10m) - 3000 psi	M3	7,14	\$ 600.000	\$ 4.284.000
3.3	Viga aérea de carga (0.30x0.30m) - 3000 psi	M3	14,03	\$ 750.000	\$ 10.522.500
3.4	Escaleras en concreto	UND	1,0	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
3.5	Losa en concreto e=0,5cm	M3	25,0	\$ 750.000	\$ 18.750.000
3.6	Lamina en Steel deck aérea, + Malla electrosoldada	M2	240,0	\$ 65.000	\$ 15.600.000

Tabla 3. Presupuesto de obra proyecto de remodelación casa cural de Buenaventura

3.7	Columnas en concreto reforzado (0.30x0.30m) - 3000 psi, Segundo piso	M3	4,76	\$ 750.000	\$ 3.570.000
3.8	Reforzo Total 60000 psi, Cimentación, y Estructura losa aligerada	KG	10120,0	\$ 4.500	\$ 45.540.000
				total	\$ 103.546.500,0
4 MUROS					
4.1	Muro en ladrillo soga sucio Fachada Ppal	M2	221,0	\$ 41.000	\$ 9.061.000
4.2	Muro en Drywall (divisiones interiores) 8MM	M2	433,0	\$ 79.000	\$ 34.207.000
				total	\$ 43.268.000
5 REVESTIMIENTO S+ACABADO					
5.1	Repello de muros 1:3	M2	442	\$ 25.000	\$ 11.050.000
5.2	Estaco de muros interior	M2	442	\$ 18.000	\$ 7.972.000
5.3	Pintura de muros interiores 3 manos	M2	700	\$ 18.000	\$ 11.200.000
5.4	Pintura de muros exteriores (Koraza 2M)	M2	224,0	\$ 28.000	\$ 5.824.000
5.5	Enchape de piso, Porcelanato de 60x60cm color a escoger	M2	417,0	\$ 100.000	\$ 41.700.000
5.6	Suministro Malla elaborada de cerramiento	M2	24,0	\$ 176.000	\$ 4.224.000
5.7	Enchape Baño pared	M2	100,0	\$ 79.260	\$ 7.926.000
5.8	Enchape baño pisos	M2	30,0	\$ 79.260	\$ 2.377.800
5.9	Enchape para piso Patios + escaleras	M2	82,0	\$ 65.000	\$ 5.330.000
5.10	Suministro, Sanitarios, incluye instalación y accesorios	UND	7,0	\$ 380.000	\$ 2.660.000
5.11	Suministro, Lavamanos, incluye instalación y accesorios	UND	7,0	\$ 300.000	\$ 2.100.000
5.12	Construcción de, Orinales en concreto, incluye enchapes	GLOB	1,0	\$ 850.000	\$ 850.000
				total	\$ 102.113.800
6 INSTALACION HIDRO SANITARIA S					
6.1	Suministro de tuberías y accesorios, e instalaciones	GLOB	1,0	\$ 10.003.200	\$ 10.003.200
6.2	Suministro de tubería paralela y accesorios mas instalación	GLOB	1,0	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
6.3	Construcción de cisterna en concreto reforzado, 5m3 de agua	GLOB	1,0	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
6.4	Suministro de tanques de 1.000lts	UND	2,0	\$ 614.000	\$ 1.228.000
6.5	Construcción de cajas de inspección de 1.0x1.0cm	UND	4,0	\$ 550.000	\$ 2.200.000
6.6	Suministro de motobomba presión	UND	2,0	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000
				total	\$ 55.451.200

Table 4. Presupuesto de obra proyecto de remodelación casa cural de Buenaventura

7 PUERTAS + VENTANAS					
7.1	Suministro e instalación de puerta 2 en lamina, incluye pintura de acabado, acceso principal	UND	1,0	\$ 650.000	\$ 650.000
7.2	Suministro e instalación de Ventana, incluye vidrio	UND	19,0	\$ 650.000	\$ 12.350.000
7.3	Suministro e instalación de Lucetas	UND	6,0	\$ 150.000	\$ 900.000
7.4	Suministro e instalación de puerta en Aluminio y PVC, o material escaoger, alcobas	UND	3,0	\$ 450.000	\$ 1.350.000
7.5	Suministro e instalación de puerta en Aluminio, o PVC material escaoger, Baños	UND	7,0	\$ 350.000	\$ 2.450.000
7.6	Suministro e instalación de puerta en Aluminio, o en lamina material escaoger, Oficinas	UND	2,0	\$ 750.000	\$ 1.500.000
7.7	Suministro e instalación de puerta corrediza en aluminio, o material escaoger,	UND	1,0	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
				total	\$ 21.700.000
9 SISTEMA ELECTRICO					
9.1	Acometida eléctrica	GLOB	1,0	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
9.2	Puntos eléctricos	UND	100,0	\$ 150.000	\$ 15.000.000
9.3	Maila electrosoldada de 15x15cm,4mm	UND	80,0	\$ 130.000	\$ 10.400.000
				total	\$ 26.400.000
10 CUBIERTA Y CIELO					
10.1	Entramado de estructura metálica para cubierta+ perlines pintados,	UND	76,0	\$ 298.000	\$ 22.648.000
10.2	Teja Eternit # 6 asbesto cemento	M2	234,0	\$ 55.000	\$ 12.870.000
10.3	Cielo Falso en panel yeso, incluye descolgado	M2	400,0	\$ 60.000	\$ 24.000.000
10.4	Canal de aguas lluvias en aluminio 0.70 + bajantes	M L	70,0	\$ 150.000	\$ 10.500.000
				total	\$ 70.018.000
VALOR COSTOS DIRECTOS					\$ 560.401.420
COSTOS INDIRECTOS					
VALOR COSTOS DIRECTOS					\$ 560.401.420
ADMINISTRACIÓN			7%	\$ 39.228.099	
IMPREVISTOS			1%	\$ 5.604.014	
UTILIDAD			2%	\$ 11.208.028	
TOTAL A.I.U			10%	\$ 56.040.142	
IVA SOBRE LA UTILIDAD			19%	\$ 2.129.525	
VALOR TOTAL PRESUPUESTO					\$ 618.571.087
VALOR TOTAL PRESUPUESTO					
SEISCIENTOS DIECIOCHO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL OCHENTA Y SIETE PESOS CON 40/100M C					

[Handwritten signature]

5. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA OBRA

El correcto control y monitoreo de actividades en los recursos de la obra, es parte importante de cualquier proyecto en construcción, debido a que, con este seguimiento y monitoreo de las actividades, se deberá ir revisando y en su caso, reprogramando cada una de estas actividades y llevar a cabo una correcta ejecución para que se logren alcanzar los objetivos ya antes planteados.

Mediante la realización de la cimentación de obra se hacen recorridos frecuentes para observar, examinar y controlar que las actividades se estén realizando de modo apropiado según las especificaciones de los planos arquitectónicos, al igual que de llevar un control fotográfico de las actividades y cuestión que se presentan en la construcción de este proyecto de casa cural.

El objetivo es proporcionar datos reales del progreso del PROYECTO PRACTICA EMPRESARIAL PROCESO CONSTRUCTIVO de remodelación casa cural catedral de BUENAVENTURA con el fin de que los responsables puedan llevar a cabo las acciones necesarias si alguna de las actividades o tareas contempladas ha sufrido modificaciones.

5.1. SUPERVISIÓN DE EXCAVACIÓN PARA CISTERNA.

La excavación de cisterna comprende el conjunto de actividades que se requieren para la remoción de un terreno natural, en el cual incluye el desmonte de terreno existente, se realiza la limpieza y descapote del terreno, con el propósito de alcanzar las cotas requeridas del proyecto de la construcción de la cisterna. Esto también incluye realizar las tareas de desagüe la cual fue mediante una bomba eléctrica, este proceso se realizó, como base fundamental después de sus estudios topográficos se procedió a excavar, su localización y replanteo, se utiliza la máquina retroexcavadora, la cual va a extraer el material sobrante de tierra, donde por medio de ese medio de transporte irán a su depósito de reutilización de relleno, teniendo en cuenta los requisitos de protección personal, (EPP) luego se realiza a las especificaciones requeridas, para el excavado de la cisterna se pasó a sacar todo el material de tierra existente, con su seguimiento de medida de 1.50 metros de profundidad x 3 metros de ancho por 2 una vez excavado, detalladamente utilizando las herramientas, pica, pala, y barra para adecuar la cisterna, se deja listo para proceder con la siguiente actividad.

5.2. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE PILOTES DE MADERA PARA CISTERNA

Se denomina pilote a un elemento constructivo utilizado para cimentación de obras, este permite trasladar las cargas hasta al estrato resistente del suelo, en esta actividad Los pilotes hincados en este caso de madera, puede ser necesario realizar una perforación en el suelo, para que el pilote pueda llegar a la profundidad de diseño llamado limolita o peña, cuando este se encuentra a una profundidad tal que hace inviable como en este caso es decir cuando es rechazado por el propio terreno, esta cisterna cuenta con pilotes de 6, y 7 metros de profundidad, ya que a estos metros el terreno lo rechaza, está en total tiene 20 pilotes fundidos

Los pilotes son elementos constructivos utilizados para la cimentación profunda en obras de construcción. Su objetivo es garantizar la resistencia de la estructura permitiendo que las cargas puedan ser soportadas.

Ilustraciones 8. Fundición de pilotes de madera para cisterna



Fuente propia

5.3. INSPECCIÓN DE ARMADO DE ACERO PARA LA CISTERNA.

Esta se llevó a cabo para que se presentara en apoyo a las normas de resistencias para velar por una mejor seguridad de esta, el armado de esta en esta actividad se realiza en forma de una canastilla, para instalarse una vez ya estando la excavación y su solado de limpieza, se cortaron acero de 5/8 de pulgadas, este es cortado con la herramienta pulidora, 30 barrilas cada 6 metros junto a las especificaciones de su diseño por lo cual irán de forma horizontal dobladas, una vez se procede a cortar pasamos a la fase de cortar las verticales, de estas serán 60 barrilas debido a que cada lado de la cisterna lleva 15 barrilas número 5/8 se procede a su instalación, se utilizó alambre calibre 16 por su mejor resistencia, se medirá, ancho y profundidad, cumpliendo con lo establecido en los planos estructurales, se aplomara para verificar, que la plomada de al nivel del acero, con la herramienta llave de amarrar van alternada en el acero al interior cada 20 centímetro su separación, luego se basa a la colocación de este armado de acero llevado a cabo por el maestro de obra, ayudantes y en supervisión de los arquitectos, una vez se procede formatearla, debido a esto se pasa a la colocación de formaletas de madera, para esta actividad fueron necesarios los materiales como puntillas, nailon, madera, y herramientas, en este se encuentra el martillo, serrucho, pulidora, luego a su armado con las medidas de la cisterna de 6 metros las verticales y 3 metros horizontales utilizando cuartones para su armado.

5.4. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE CISTERNA

Es importante recordar que esta cisterna tendrá finalidades de recoger aguas lluvias para necesidades de uso doméstico en la casa cural, esta agua lluvia será para el abastecimiento de lavado, aseo etc. Teniendo en cuenta que su almacenaje será de 6 metros cúbicos, estando una vez lista procede a fundirse, utilizando los materiales para su mezcla de concreto de 3000 psi 1:2:3,5 y su agua promediada, realizando la mezcla de 1 bulto de cemento 2 carretadas de arena 3 y cuarto de balastro, y agua promedio, utilizando el equipo llamado trompo, se vaciaron buscando una mezcla bien procesada, ya que a este método lo utiliza por una buena la cocción del cemento, una vez es vaciada a la formaleta, se incrusta una barrilla $\frac{1}{2}$ en posición vertical dentro de la mezcla para acomodar el concreto desde arriba y así evitar vacío, realizado todo el vaciado se espera 6 días dependiendo su secado para el desencofrado de la cisterna.



Fuente Propia

5.5. SUPERVISIÓN DE ARMADO DE ACERO DE LAS VIGAS AÉREAS

Se procede a medir y cortar el hierro principal de las vigas en este caso los longitudinales con varillas de 3/8 de pulgadas, la cantidad de 4 varillas puestas enteras de 9 metros, estas vigas contiene una medida longitudinal de 15, 34 metros de largo, 10 11 metros, 11,77 metros, y 2 vigas de 9,33 metros, con una forma de armar un rectángulo largo, con sus extremos de distancias especificadas en los planos, es necesario aplomar las varillas y que estén de forma correcta para garantizar su buen trabajo y evitar torsión, una vez listo se procede a realizar los flejes lo cuales su especificación es de 25 x 25 a que son vigas de 30 x 30 teniendo presente el recubrimiento de hormigón, se es necesario tener la herramienta llave de amarrar, junto a al material de alambre grueso, es colocado sé leda vueltas hasta quedar amarrado junto a la barrila este debe ser

colocado en cada extremo necesario, luego se proceden a formatearse, utilizando la herramienta martillo, será clavado con puntillas sus atraques para sostenerla y mantenerla uniforme y el concreto no la empuje al vaciarlo tomando las medidas estipuladas, una lista se procederá su mezcla en el equipo trompo al 1:2:3 y agua promediada por su agilidad para el vaciado, ya fundida la viga de cimentación se cruzara con varilla de $\frac{1}{2}$ estas tomaran un desencofre de 2 a 3 días máximo e imperándola de agua.

5.6. SUPERVISIÓN DE ENCOFRADO DE VIGAS AÉREAS

Este encofrado fue realizado con tableros alquilados, cerchas, tablas de madera, con las medidas estipuladas en los planos, se procede a medir la altura y nivelarla con la herramienta nivel de manguera y metro, una vez estas irán al nivel de las columnas, se toma la medida desde el punto superficial, hasta el punto aéreo de dónde irán estas acorde a las especificaciones de los planos arquitectónicos, luego de su nivelación se procede a las instalaciones de las barras metálicas, junto a los tableros de madera, cuando este proceso está realizado se basa con la colocación de encofrado a las mediadas de 34 x 34 y medidas de 9 moldes de 15,35 metros, 10,11 metros y 9,33metros 11,77 metros, estas variaran debido a su molde de madera, se ajustaran con cuartones o listones de madera para tapar y cubrir todos sus orificios, una vez lista se verificara que estén en un perfecto alineamiento.

Ilustraciones 10. Encofrados de vigas aéreas



Fuente propia

5.7. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE VIGAS AÉREAS

Estas vigas son denominadas como vigas de confinamiento, son elementos estructurales realizadas en concreto armado, con la finalidad de que el muro portante en donde es vaciada no oscile, si se presentara o llegara un sismo, lo cual su objetivo es transferir fuerzas del techo y la losa y columnas a ellas. Esta fundición es realizada en mezcla a pala es decir, la mezcla es realizada en el sitio la cual se utiliza, 34 bultos de cemento san marcos de 50 kilogramos y 2 volqueadas de balastro o también llamado material de río, una vez cotizadas ya en el sitio es necesario como parte inicial 27 carretadas de balastro organizados en le suelo para mezclarlo, una vez se toma agua proporcionada para que la mezcla no quede muy espesa, ya que es necesaria un poco suelta en término ágil para que en la fundición se adhiera rápido sin dificultad, una vez lista, se vacían juntos a los baldes de construcción y luego se construyen las armadura del andamio donde ahí serán subida la mezcla de concreto, hasta el piso número 2 en esta activada de fundición de vigas aéreas, se fue un tiempo estipulado de 12 horas estas vigas tienen unas dimensiones de 34 x 34 cm y largo variado desde 3 vigas de 15,35 metros y una de 10,11 metros, 9,33 metros, y 11,77 una vez listo la fundición y es útil dejarla secar 12 días después y se una vez lista se desencofran, por el clima debió hacerse, ya que aún no es seguro el cocido del todas las vigas aéreas.

Ilustraciones 11. Fundición de vigas aéreas



Fuente Propia.

5.8. SUPERVISIÓN DE EXCAVACIÓN PARA DE ZAPATAS DE LA ESCALERA

La zapata es un pilar importante en el campo estructural, estas son las encargadas transmitir generalmente de una forma directa las cargas en el terreno, esta actividad es realizada una vez estipulada su ubicación topográfica, se procede a la realización de señalización de esta zapata utilizando un trazado con crayola deforma en cuadro, una vez confirmadas sus medidas estipuladas en el plano, procedemos a su excavación con las herramientas de construcción picas, palas en este caso, se realizó la excavación alrededor de una zapata anterior, se excava la primera zapata lo cual presenta una medida de 1 metro x 1 metro x 50 centímetros de profundidad esta zapata es conocida como el lugar donde va el ámbito inicial de la escalera requerida para ser sostenida estructuralmente, una vez está realizada, se procede con la excavación de la segunda zapata esta se hará igual con el trazo de la misma manera a la anterior esta consta con una excavación respecto a las medidas de 80 x 80 cm x 80 centímetros de profundidad zapata una vez excavado se procede a alistar el terreno asegurado que no se desplome lo excavado, luego de esta corroboración, se procede al armado de acero de la zapata.

8.5 SUPERVISIÓN DE ARMADO DE ACERO PARA DE ZAPATAS DE LA ESCALERA

Lo que se desea es dotar a la escalera toda la resistencia requerida frente al esfuerzo de la escalera, tanto su carga viva, como su carga muerta es de optarse por lo general en las escaleras de situaciones normales. La zapata número 1 va al inicio de la escalera, con una medida de 1, 00 x 1,00 metros x 50 cm de profundidad, está en su centro tiene una columna anterior de concreto, lo cual llevo a colocar 3 castillos de acero número 3/8 y de 5/8 de pulgadas de 1 metro de largo en sus dos lados y en su frente de la zapata, traslape de estribos con dobles a 90° los castillos de esta 1 zapata tienen 4 barras por castillo y 8 estribos, las otras 2 cuentan con 4 barras de 3/8 y 4 estribos de n 4° de pulgadas. En la segunda zapata es de 80 x 80 centímetros, se realiza una parrilla la cual lleva 4 barras de 3/8 de 70 cm de forma vertical, y horizontal de 4 varillas de 3/8 de 70 cm de ancho, cual debajo es sostenida con ladrillos y residuos de construcción de demolición RCD, lo cual estos servirán para su apoyo de refuerzo.

5.9. INSPECCIÓN DE FUNDICIÓN ZAPATAS DE LA ESCALERA

En esta actividad se procede a dejar listo el lugar con un solado de limpieza, retirando todos los residuos de arena o basuras ingresadas en lugar, para proceder a realizar la mezcla de concreto

de 3000 psi 1:2:3 lo cual y 1 bulto de cemento 2 de arena y 3, 5 de balastro y agua proporciona, se hicieron varias mezclas hasta completar la actividad de fundición de estas zapatas, está fue realizada a pala con el maestro y lo 3 ayudantes, vaciada con la pala al balde de construcción con la finalidad de llenarla la zapata inicial y con una barrila de $\frac{1}{2}$ se va organizando dándoles chuzones a la mezcla para permitir que lleguen en todos los espacios, y luego en la segunda zapata se realiza lo mismo en el vaciado, debido a que todo el acero quede bien cubierto hasta las columnas que sostendrá la escalera una vez lista la fundición, se dejó 2 días en sacado para proceder al armado de la escalera.

Ilustraciones 12. Fundición de zapatas para escalera.



Fuente Propia.

5.10. SUPERVISIÓN DE ENCOFRADO DE ESCALERA

La escalera de concreto es una losa dentada e inclinada, lo cual permite desplazarse de un lugar a otro, en subir o bajar de sus peldaños. La escalera se compone por tramos lo cual estos son sus escalones, cuenta con descanso, huella y contra huella. En esta actividad nos referimos al molde para fundir el concreto, se procede a realizar el trazado para dar inicio a los encofrados, lo cual se tomará la medida del piso y la rampla con el metro, se procede realizar la base cortándola con las herramientas, serrucho, martillo y pulidora esta lleva barras de madera verticales para

sostener de 50, cm, 1 metro, 1, 45 metros varían de largo, se realiza con herramientas en los que están martillo, serrucho, equipos como nivel de manguera, nivel y materiales a utilizar como clavos, alambres dulces.

Luego se hará una repisa de descanso, ajustándola por medio de cuñas, lo cual conciten tablas de madera de 1, 00 metros de largo en forma de triángulo, una vez lista se pasara a realizar los laterales para sostener la mezcla de la escalera, luego seguirá otro descanso en el cual este consistirá de una columna la cual sostendrá el peso de la escaleras, y carga viva y muerta, y luego constara de 2 escalones más, lo cual su huella será de 30 centímetros y su contrahuella de 18 cm esto irá acorde de las especificaciones estipuladas en los planos y plasmarlos acorde a la localización de la escalera en su especificación estructural.

Lo primero que hay que hacer es el trazado del inicio y fin de la escalera. Se aconseja que el fondo de la escalera tenga un espesor máximo de 15 centímetros.

Ilustraciones 13. Supervisión de encofrado para escalera.



Fuente propia

5.11. VERIFICACIÓN DE COLOCACIÓN DE ACERO DE ESCALERA

El primer punto lo que debemos tener en cuenta, es que este acero deberá estar amarrado a la losa maciza al igual amarrado a la zapata, ya que en ella también irá el reposo de esta, y a la columna debido a que la fuerza es tanto arriba como abajo, de la escalera, en esta activada de

armado, se procede a cortar las piezas de acero en medida de los cajones, la cual las medidas del descanso varía, y se utilizan barrilas de $\frac{1}{2}$ de pulgadas a 1.50 metros dobladas a los 7 centímetros, las varillas transversales irán 6 de número 4 de pulgadas que va en el fondo de la rampla de la escalera cortadas a 1.80 metros dobladas a los 3 cm, la armadura de acero longitudinal lo cual irán de 1, 10 m y Recuerde que debemos colocamos el acero dado alas especificaciones de los planos estructurales, Luego, se coloca el acero superior, del descanso tendrá la medida de 1, 00 metro x 1, 00 metro con 8 varillas 4 longitudinales, y 4 trasversales amarradas con acero dulce con la llave de amarrar acero.

5.12. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE ESCALERAS

Se conduce a realizar la mezcla de concreto de 300 psi al 1:2:3 esta mezcla es realizada un poco suelta, se deposita el concreto de manera cuidadosa para prevenir montones sobre la escalera, con una barrilla de $\frac{1}{2}$ se va chuzando el concreto sobre la estructura de manera adecuada, debido a que al enrase el concreto se deberá realizar sin golpear la superficie de encontrado, para evitar ondulaciones. Una vez vaciado en cado uno de los peldaños, descanso, rampla, es fundida de una vez la columna, de refuerzo con las mismas indicaciones estipuladas en los planos, verificar que ocupe todo el espacio desde el inicio de la columna, hasta el final y por último chuzarla con la barrilla de $\frac{1}{2}$ para permitir que no queden aglomerados, ya fundida, se desencofra de 7, a 8 días requeridos para esta debido al clima lluvioso asegurando un correcto secado de la escalera en general.

Ilustración 14. Fundición de escaleras



Fuente propia

5.13. VERIFICACIÓN DE ENCOFRADO DE LOSA DE CIMENTACIÓN PISO 1

El encofrado de la losa de hormigón, es el molde para rellenar nuestro concreto, de forma iniciar se limpiará el terreno, en este caso utilizando herramientas como palas, picas. En esta obra fue necesario con el equipo de taladro para remover el concreto existente para tener una perfecta alineación, estos RCD de demolición fueron trasladados en sus puntos de reposo, se nivelará, con la manguera de nivel, metro, luego con nailon lo ajustaron de esquina a esquina con varillas de $\frac{1}{2}$, se medirá 1 metro se le descontará 93 cm, y los 7 cm que sobren será el espesor de la losa, se colocan las estacas apoyadas en el terreno, estos cuarterones u también llamado listones de madera, es exigible que la madera se encuentre alineada y con buen estado, para evitar imprevistos, para el atraque de esta losa y así reforzarla; para esto se procederá a instalar varillas de acero $\frac{1}{2}$ de 15 cm para ponerlas encima de los listones dándole presión y así evitará que al vaciar la mezcla sufra fracturas. Una vez estando listo los laterales se procederá a la siguiente actividad.

5.14. SUPERVISIÓN DE COLOCACIÓN DE MAYA ELECTROSOLDADA PARA LA LOSA DE CIMENTACIÓN PISO 1

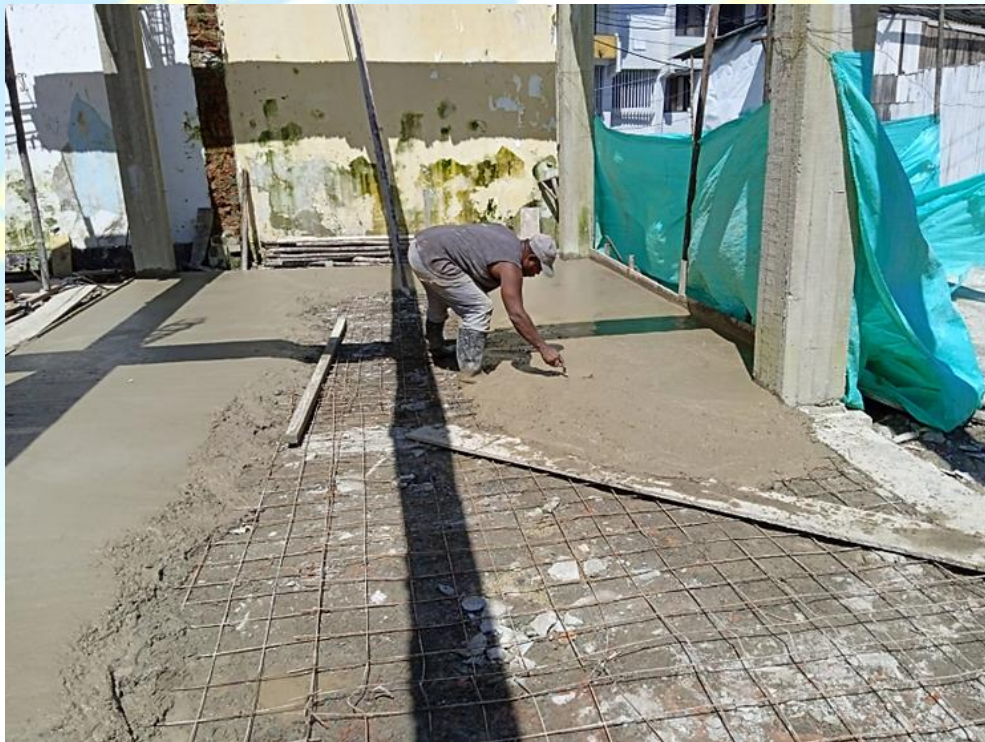
La malla electrosoldada se utiliza, en procesos de construcción para el refuerzo de concretos en este caso en la losa de cimentación, irán acorde a lo establecido en los planos estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10. La malla electrosoldada presenta una medida de 6 metros x 2,35 metros, se utilizará como refuerzo de temperatura de distribución de carga o retracción de fraguado, en losas o pisos de concreto o como refuerzo principal de acuerdo con los diseños o instrucciones de la Interventoría. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310. Esta cantidad se sacó multiplicando el largo de nuestros 15,34 metros terreno por el ancho 11,31 metros x me da el total de 9 mayas, estas serán desdoblarse, y cortadas a su medida que quede una al lado de la otra.

5.15. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE LOSA DE CIMENTACIÓN PISO 1

En esta actividad se procede a realizar la mezcla de concreto de 1:2:3:psi y agua proporcionada para que la mezcla de concreto quede un poco suelta, para facilitar su realización. Una vez hecho el vaciado se procederá a organizarse el concreto con las herramientas llamadas palustre, pala,

desde su esquina inicial opcional hasta ir al centro, esto se realiza por parte estando fresco, se procede con la herramienta codal o también conocida regla de madera a moverlo sobre el concreto de un lado al otro, logrando una vista firme es muy importante que retiremos cuál quiere piedra gruesa u basura que le caiga dentro, una vez todo fundido, el día siguiente se le realizara la actividad del curado. Esto evitará las rajaduras y hará que el concreto alcance su resistencia es presentada por estar expuesta al aire, una losa de concreto puede fisurarse, por la contracción por temperatura.

Ilustraciones 14. Fundición de losa de cimentación piso 1



Fuente Propia

5.16 SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE LOSA AÉREA CON LÁMINAS DE METALDECK (LAMINA COLABORANTE)

Se procedió a la instalación de METALDECK 2" 0.94 X 700 MT C 22, 5 LÁMINAS IAM METALDECK 2" 0,94X 6.00 METROS C 22, 5 LÁMINAS IAM METALDECK 2" 0,94 X 5.10 METROS C 22, 1 LÁMINAS IAM METALDECK 2" 0,94 X 4,60 METROS C 22 el apoyo mínimo a la viga 2.5 cm, El espesor mínimo que exige METALDECK es de 0.75mm de acuerdo con NSR-10. Este fue trabajado de 7,5 cm. Se

conduce a la instalación de la malla electrosoldada la cual es de 6 metros x 2,40 de ancho, material de acero grafilado. Una vez lista la colocación de la malla electrosoldada de medidas 6 metros x 2,35 metros.

Estas son dobladas e instaladas una al lado de la otra, y luego de instalarse se procede a poner el alambre para amarrarlas juntas en sus lados, verificando que queden bien unidas, una vez instaladas se hará la nivelación el equipo manguera de nivel, desde 1 metro de abajo hacia arriba y se le descuenta los 93 cm y lo que sobra los 7 metros ser el espesor. Se continúa a la fundición de la losa, lo cual el concreto es de 1:2:3 psi cemento, arena grava, agua en proporción, esta mezcla fue realizada en el equipo trompo, traslada por medio de andamios, siendo piso 2, una vez agregadas con el codal o regla de construcción se pasa de lado a lado hasta logran una colocación plana lisa, así se hará en toda la losa la cual tienen una medida de 11,31 x 15,34 metros, esta se dejará lista al día siguiente será fraguada para evitar fisuras.

NORMAS QUE RIGEN ESTE MATERIAL METALDECK

El recubrimiento estándar de METALDECK de acuerdo a la norma ASTM

Norma técnica colombiana - NTC 2310 - Mallas Electro soldadas de Acero, Están formadas por alambre de aceros grafilados con deformaciones en su superficie, en bajo y alto relieve, así evita el movimiento longitudinal del amaren en su construcción.

Norma técnica colombiana - NTC 5806 – Alambre grafilados, para refuerzo de Acero Liso. Los alambres lisos y grafilados para mallas electrosoldadas deben tener diámetro nominal mayor o igual a 4,0 milímetros.

Norma Sismo resistente NSR-10. Capítulo C.3.5 Acero de refuerzo. Las normas sismo resistentes presentan requisitos mínimos que, en alguna medida, garantizan que se cumpla el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte.

Ilustraciones 15. Supervisión de fundición de losa aérea con malla electrosoldada y laminas metaldeck colaborante.



Fuente Propia.

5.17. VERIFICACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS DE PISO 2

En esta actividad como es una columna enlazada, es decir presenta aceros desde su primer piso lo cual se presenta de 1 metro de largo, se añaden 2 metros más para completar 1,80 metros de altura del acero, este es cortado con pulidora, luego se procede a realizar los castillos, flejes de 25x25 y separación de estribos arriba de .15 centímetros en el medio a 2 centímetros y luego .15 centímetros.

5.18. SUPERVISIÓN DE ENCOFRADO DE COLUMNAS PISO 2

En esta actividad se procede al encofrado de los cajones para las columnas, en total son 10 columnas de 30 x 30 con altura de 2,80 metros, las tablas realizadas fueran requerirá que estuviesen parejas u alineadas para su ágil realización, se cortan a la medida especificada en los planos estructurales, luego con listones u cuarterones son armadas en forma de rectángulo largo con una tapa abierta para su colocación, luego se procede a la colocación del acero.

5.19. SUPERVISIÓN DE FUNDICIÓN DE COLUMNAS PISO 2

La columna debe fundirse y al cabo de un día que se realiza la formaleta e inmediatamente para evitar la evaporación del agua dentro de ella. Esta columna se construirá con mezcla del concreto del 1.2:3 psi agua proporciona, luego se procede a su colocación, esta será aplomada al nivel del suelo, y llevara con exigencia la toma de nivel de una a la otra, garantizando que quede rectas, agua proporciona logrando una mezcla adherible, Su función es soportar esfuerzos de flexión y compresión provocados por los elementos que soportan o por fuerzas de la naturaleza. Esta se realiza con baldes de construcción y herramientas como palas, palustres, una vez realizado el vaciado con una barrila de $\frac{1}{2}$ se moverá el concreto hasta abajo, así evitar que no quede bien distribuido el concreto. Una vez fundido se deja 2 días hábiles para él desencofre.

Ilustración 18. Fundición de columnas piso 2



5.20. SUPERVISIÓN PEGA DE MAMPOSTERÍA

En esta actividad, se realiza el replanteo de los ladrillos, lo cual se utilizó panelon de 7 x 13 x 23 cm se toma el metro para medir de columna a columna 1 metro hacia arriba es su iniciación, luego se tomara el nivel de manguera, es necesario que no tenga aire o burbujas de agua, ya que así logrará dar el nivel correcto de lo contrario no, luego se pasara con el lápiz o tiza, marcar donde dio el nivel, se añaden 2 tablas de madera conocidas como laterales bien niveladas por sus lados, para un buen trabajo, pasamos a verificar con la plomada instrumento de construcción que esté en su correcto nivel junto a la tabla de madera, una vez listo, se realizara la mezcla de mortero en sitio, esta consiste en 3 carretadas de arena y 1 bulto de cemento de 50 kg y agua proporcionada, luego es mezclada hasta que quede en terminó normal, después procedemos a la pega de ladrillo relleno la herramienta llana de madera de la mezcla de mortero, esta mezcla ira cada 9 cm en señalización de esquina a esquina con el nailon de guía, luego se vacía el mortero nuevamente hasta ir formando una pirámide recta de manera horizontal, es importante tener en cuenta que una vez vallamos a la mitad de la pega, es importante dejar de 2, a 3 horas que seque correctamente, para proceder a continuar evitar que se nos vaya a caer la mampostería, luego se sigue colocado el ladrillo cuidadosamente asegurándolo a la mezcla de mortero, toda de este tipo de mampostería es llamado mampostería en tizón.

Ilustraciones 19. Pega de mampostería en tizon piso *Ilustraciones 16. Pega de mampostería.*

1



6. INDICADORES TEMATICOS

Table 2. Indicadores temáticos

ACTIVIDADES	META	INDICADORES	LOGROS	EVIDENCIA
Interpretacion en la revision de planos para rendimiento del proyecto	Plena revision de los planos para la realizacion de las actividades	Total de planos leidos 4	Se culmino en la totalidad de 100%	Informe
Apoyo en la entrega de informes manuales diarios	Llevar acabo las anotacion de realizacion de actividades ejercidadas diariamente	Total de supervisiones de las actividades	Se culmino a la totalidad de 100%	Informe
Apoyo en la supervision de los equipos, herramientas, materiales, requeridos en las actividades culminadas	Se realiza el correcto control de que las tareas laborales, se hagan en el tiempo del mes y 20 dias	Total de supervision de los equipos y materiales necesitados en la obra	Se culmino a la totalidad de 100%	Informe
Apoyo en la interventoria y construccion en los procesos de la obra casa cural	Revision diaria de los acontecimientos de la construccion de la casa retorial	Total de los procesos supervisados en la la practica, diaria en el cumplimiento de las 8 semanas	Total de cumplimiento del en el proyecto 100%	Informe
	Verificacion de las horas y su correcto cumplimiento	Cantidad de supervision culminada	Se culmino en el total de 100%	Resultados
	Apoyo en lo ejecutado para el infome de la casa cural de BUENAVENTURA	Se ejecuto un solo infome de todo el transcurso recorrido en las 240 horas	Se culmino en un total de 100%	Infomes

7. MARCO CONCEPTUAL

7.1. CASA CURAL

Casa parroquial, casa del cura, casa rectoral o rectoría³ son denominaciones, propias del catolicismo, pero con equivalentes en la mayor parte de las confesiones cristianas, que se aplican a la casa donde reside de un cura párroco o un clérigo equivalente.

Para jerarquías superiores, si es un obispo se denomina palacio episcopal (Napoleón llamó a la Residenz de Wurzburg "la casa de cura más grande de Europa"),⁴ si es de un deán o canónigo "casa del deán" o "del canónigo" (deanery o canon house en lengua inglesa, canonica en lengua italiana). En lengua francesa, se denominan presbytère ("casa del presbítero", no debe confundirse con presbiterio, una parte de la iglesia). También sirven para fines administrativos (vicaría). (Wikipedia, Casa parroquial, 2022)

7. 2. CONTRATO

“El contrato de obra civil o contrato civil de obra, es un contrato regulado por el código civil, mediante el cual el contratante encarga al contratista para que construya una obra o realice una actividad” (Gerencie.com, 2022).

7.3. SUBCONTRATISTA

Se puede desprender del tenor del artículo 183-A del Código del Trabajo, el trabajo en régimen de subcontratación es aquel realizado, en virtud de un contrato de trabajo, por un trabajador para un empleador, denominado contratista o subcontratista.

Quien, en razón de un acuerdo contractual, ejecuta obras o servicios por cuenta y riesgo propios y con trabajadores bajo su dependencia, para una tercera persona natural o jurídica dueña de la obra, empresa o faena, denominada empresa principal, en la que se desarrollan los servicios o ejecutan las obras contratadas. (trabajo, 2021)

7.4. QUE ES UNA CISTERNA

Según el autor describe que:

Una cisterna es un recipiente que recoge y/o almacena agua. El concepto, que deriva de la lengua latina, suele emplearse con referencia al depósito que se encuentra debajo de la tierra y se destina para la recolección y el almacenamiento del agua que procede de un río o de las precipitaciones. Estas cisternas eran usuales en la antigüedad para garantizar las reservas de agua (Pérez Porto, 2016).

7.5. LOSA DE CIMENTACIÓN

Según el autor describe que:

Una losa de cimentación es una placa de hormigón apoyada sobre el terreno la cual reparte las cargas del edificio sobre toda la superficie de apoyo. Las losas son un tipo de cimentación superficial que tiene muy buen comportamiento en terrenos poco homogéneos que con otro tipo de cimentación podrían sufrir asentamientos diferenciales. También en terrenos con muy poca capacidad portante (Wikipedia, Losa de cimentación, 2022).

7.6. VIGAS AÉREAS

“Son elementos estructurales ubicados sobre las columnas, cuya función es soportar las viguetas y el techo aligerado u losa” (Jimenez, 2022).

7.7. LAMINAS METALDECK (LAMINA COLABORANTE)

Según el autor:

El sistema de entrepiso metaldeck, consiste en una lámina de acero estructural galvanizada que hace las veces de formaleta. Diseñada para soportar el peso del vaciado de una losa de concreto, que en un conjunto conformara la losa estructura la losa es estructura capaz de resistir diferentes cargas según sus características debido a su proceso constructivo (Acosta, 2019).

7.8. MAMPOSTERÍA

los costados del muro se forman por las sogas del ladrillo, tiene un espesor de medio pie (el tizón).

Es muy utilizado para fachadas de ladrillo cara vista, consiste en erigir muros y paramentos mediante la colocación manual de los elementos o los materiales que los componen (mampuestos) que pueden ser, por ejemplo: ladrillos, bloques de cemento prefabricados y piedras, talladas en formas regulares o no (golgle, 2016).

8. CUADRO COMPARATIVO DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Table 3. Cuadro comparativo

CUADRO COMPARATIVO DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS			
CAMPO DE TRABAJO CASA CURAL	EXCAVACIONES: Se realizo una buena excavacion, en las actividades como excavacion de cisterna, excavacion de zapatas, luego de la localizacion y replanteo, se procedio a la excavacion con el equipo retroexcavadora, con herramientas manueles, con sus medidas estipuladas en los planos.	REALIZACION DE VIGAS AEREAS Estas viga, son elementos estructurales realizadas en concreto armado, en este caso el armado de acero fue trabajado solo 3/8 y 4 pulgadas, empiricamente con sus medidas ya estipuldas.	Laminas metaldeck (LAMINA COLABORANTE) es la que sobre de ella se hace un vaciado en concreto.obtener un sistema de losa estructural práctico para todo tipo de edificaciones, se etipulo correctamente lo de la norma a diferencia de acerle las perforaciones a alas laminas para el fraguado del concreto.
REGLAMENTADO POR LA NORMA	Lo que no fue tomado en cuenta en la excavacion fue la ,protencion personal de los equipos de seguridad y salud para la excavación, y el uso de señales La OSHA 1926.100(a) requiere el uso de cascos donde haya posibilidad de lesiones a la cabeza de objetos en desplome.	No se tuvo en cuenta que en la norma NSR 10 estipula para el armado de acero de las vigas aereas se deben de tener en cuenta acero de 1/4", 3/8", 5/8", 3/4", 7/8", 1 1/8 1 1/4. estas son las aereas para diferentes cantidades de barras.	Reglamento NSR-10 y segun el SDI (Steel Deck Institute). Las perforaciones del Metaldeck contribuyen a la evacuación del agua de la mezcla de concreto, lo que hace que la relación agua cemento, sea menor durante el fraguado, disminuyendo las fisuras por contracción al no tener excesos de

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

4. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		SEMANA								
N°	Función del pasante	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Inspección planimétrica	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Supervisión de excavación	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Supervisión de instalación de pilotes de madera para cisterna	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Inspección de armado de acero	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	supervisión de instalación de maya electrosoldada para losa de cimentación piso 1 y 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	supervisión de encofrado	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	supervisión de fundición	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	supervisión de pega de mampostería en tizon piso 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■

El cuadro nos presenta todas las actividades que se realizaron mediante el tiempo establecido de la práctica.

10. LOGROS OBTENIDOS

- Durante el proceso de formación fue mucho lo aprendido, logrando conocimientos en la vinculación de una empresa, conocer, vivir presencialmente todo lo una vez ya aprendido.
- En gratitud a este proceso, pude fortalecerme de estas etapas constructivas, en todas las actividades, presenciales de lo que lleva una vivienda cural, como sus columnas, losas, entre otros.
- Fue de gran privilegio aprender del proceso constructivo de una mampostería, una losa con láminas metaldeck y sus grandes cuidados, presente el privilegio de ver en detalles como fueron sus instalaciones debido a su importancia en nuestro campo.
- Gracias a los conocimientos brindados en la Universidad del Pacífico, entendí los conceptos claros de estas actividades en sus realizaciones, el valor de cada uno de los profesionales, trabajadores y otros pertenecientes al equipo de trabajo en general que deben establecerse en un proyecto, y lo importante que será en nuestra experiencia.
- Se obtuvo privilegio de conocer el proceso constructivo de una casa cural, saber sus beneficios y su finalidad en la etapa constructiva.

11. APORTE Y RECOMENDACIONES

10.1. APORTES

- Llevar informes diarios en fuente propia para la inspección diaria de la obra.
- Brindar indicaciones diarias de los planos a los trabajadores del proyecto.
- Como auxiliar, pude plantear propuestas de posibles soluciones para realizar actividades en un correcto funcionamiento, uno de los aportes fue dirigido a la manejabilidad de concreto rigiendo La nueva NTC 121 que rige la calidad del cemento en Colombia, es una norma de especificaciones por desempeño que cubre los cementos hidráulicos para aplicaciones generales y especiales e involucra parámetros de durabilidad, tuve la oportunidad de realizar la intervención en la cantidad del material y calidad del mismo.
- En el proceso de preparación y cuidado de la preparación de la mezcla de concreto, se aceptaron los criterios en para su aceptación, en el cual se detectaron algunos errores en este proceso, en el cual no llevaban las indicaciones de su realización, en los resaltados, las cantidades del material, y su cuidado de protección en el entorno, por concerniente en su forma de preparado, en cuál junto a los profesionales se comentó lo sucedido, y se basó a la realización de brindarles unas charlas acerca de su importancia, y normalmente se continuó a su realización correctamente con sus implementos de seguridad, La ISO 31010 proporciona principalmente orientación sobre la selección y aplicación de técnicas para evaluar riesgos en diversos entornos, de manera que se tomen decisiones acertadas en ambientes de incertidumbre.

10.2. RECOMENDACIONES

- Motivar a los trabajadores a cumplir con su correcta ejecución a sus actividades realizadas, y así mantener un ambiente sano entre los profesionales y los demás compañeros para evitar desacuerdos y hacer un excelente trabajo.
- Se incentiva tener servicios de EPS El Decreto 2353 del 2015 unificar y actualiza las reglas de afiliación al sistema de salud. Además, crea el Sistema de Afiliación Transaccional (SAT) y define los instrumentos para garantizar la continuidad de la afiliación y el goce efectivo del derecho a la salud para evitar riesgos que posiblemente se pueden ocasionar en una construcción o simplemente en una pequeña actividad.
- Sugerir contar con trabajadores capacitados para evitar anomalías, y un personal siso que verifique que los trabajadores cuenten con protección y regir La ISO 45001 es la norma internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales.
- Basándome a la experiencia obtenida en la universidad del pacifico, puedo explicar que ha sido unas de las mejores oportunidades, por ello recomiendo a la universidad ver un poco más el esfuerzo de aprovechar los conocimientos por parte del estudiante para llevar a cabo su proceso de pasantía y ganas de ser mejor cada día.
- En dedicación a la universidad del pacifico, proporcionar a los estudiantes una visión más amplia del lugar de trabajo para que sus bases se vuelvan cada vez más sólidas para que puedan adaptarse rápidamente al lugar de trabajo.

11. CONCLUSIONES

La formación de pasantía como auxiliar en tecnóloga de ingeniería civil en la empresa CONSTRUCCIONES Y DISEÑOS VALENCIA Y ASOCIADOS S.A.S, se adquirió la oportunidad de obtener nuevos conocimientos para futuro profesional, aprendizajes como teóricos, tantos como prácticos, logrando nuevos aprendizajes en esfuerzo, resistencias, y cuidados en las manejabilidades del concreto en edificaciones entre otros.

Gracia a esta práctica empresarial obtuve el conocimiento que permite la construcción de casas de uno y dos pisos sin la participación obligatoria de un ingeniero estructural, a través de requisitos empíricos, que se ha mantenido La normativa título E casa de y dos pisos del reglamento colombiano de construcción sismo resistente (NSR – 10) Una vez enseñado en la universidad, se convirtió en aprendizaje.

En esta formación se pudieron tener buenos conocimientos en los cuales están la construcción, excavación, encofrado, armado, de acero y fundición de cisterna, construcción en armado de acero, encofrado, fundición de vigas aéreas, fundición de losa con mallas electrosoldadas piso 1, armado de acero, encofrado y fundición de escaleras y zapatas, fundición y encofrado con láminas de metaldeck, y por ultimo armado de acero encofrado y fundición de columnas junto mampostería piso 1 fue muy satisfactorio presenciar de su realización, y dentro de varios evidencia las enseñanzas de pega de mampostería en tizón gracias a este proceso puedo concluir que no es fácil llevar una construcción acabo pero con dedicación, buena planeación, y excelente experiencia se puede realizar un buen trabajo en obra.

la práctica es un complemento indispensable a la educación del estudiante, ya que permite aumentar la experiencia laboral y comprender el entorno laboral. Como fue la experiencia en la empresa construcciones y diseños valencias y asociados S. S. A. obteniendo una perspectiva más amplia con actitud al estar en equipo laboral. Todas las actividades previamente reveladas han sido completadas satisfactoriamente, por lo tanto, se puede enfatizar que el proceso de práctica es muy útil. Podemos concluir la gran experiencia en todo este proceso práctica en donde desde los materiales de construcción utilizados en esta obra, hasta las calidad de la forma de trabajar, para cumplir cada una de las actividades como encofrados, armado de acero, fundición, fueron de vital importancia para nuestros conocimientos ya antes tenido en el aula, la vivienda curar fue de mucho valor su remodelación desde los habitantes propios de la misma, como los allegados para solicitar de su servicio con esta finalidad fue construida, la vivienda quedo en etapa predeterminada debido, al no tan largo proceso de pasantía y imprevistos de la obra, no pudo llegar a su finalización gracias a esta oportunidad de practica recibí beneficios y aportes como pasantes agregando todo lo anterior teórico aprendido para completar relación laboral con la organización.

Se lograron concebir nuevos aprendizajes de las diferentes áreas no conocidas de la de grandes experiencias que son vital tener en el campo general de la construcción, desde la disciplina como

la dedicación, cuidado, compañerismo, y un buen trato hacia quienes nos rodean, lo cual es fundamental en nuestros procesos de aprendizaje íntegros en nuestro proceso de aprendizaje.

Más que un tiempo en práctica, es más que una oportunidad para ampliar los conocimientos en ingeniería civil, como es tan importante un contrato, un contratista, hasta el personal de aseo, debemos de tener más que información, una buena personalidad en este campo, ya que las obras no serían obras sin trabajadores y de ellos depende nuestra finalidad de proyecto.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, A. C. (23 de Mayo de 2019). *Laminas metaldeck*. Obtenido de Prezi:
<https://prezi.com/p/h2g0v6x4fgt6/metal-deck/>
- Adriana, C. C. (23 de Mayo de 2009). *Prezi*. Obtenido de Laminas Metaldeck:
<https://prezi.com/p/h2g0v6x4fgt6/metal-deck/>
- Constructivisas, S. d. (Diciembre de 8 de 1992). *Arcus Global* . Obtenido de Vigas Aereas:
<https://www.arcus-global.com/wp/que-son-las-vigas-y-para-que-sirven/>
- Copyright. (2022). *Copyright Blog Construmatica*. Obtenido de Losade cimentacion:
<https://www.construmatica.com/blog/cimentaciones-por-losa/>
- Copyringht. (2022). *Copyringht blog construmatica*. Obtenido de Losa de Cimentacion:
<https://www.google.com/search?q=9.4+Losa+de+Cimentaci%C3%B3n+Una+losa+de+cimentaci%C3%B3n%2C+como+se+ha+mencionado+anteriormente%2C+es+un+tipo+de+cimentaci%C3%B3n+superficial+que+consiste+en+una+placa+de+hormig%C3%B3n+apoyada+sobre+un+terreno%2C+la+cual+s>
- David, A. R. (30 de Mayo de 2003). *Contrato*. Obtenido de Wikipedia :
[file:///C:/Users/admin/Downloads/adminpujojs,+11_Arce%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/admin/Downloads/adminpujojs,+11_Arce%20(1).pdf)
- David, A. R. (30 de Mayo de 2003). *Contrato*. Obtenido de Wikipedia:
[file:///C:/Users/admin/Downloads/adminpujojs,+11_Arce%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/admin/Downloads/adminpujojs,+11_Arce%20(1).pdf)
- Gerencie.com, P. (16 de febrero de 2022). *Contrato de obra civil*. Obtenido de Gerencie.com :
<https://www.gerencie.com/contrato-de-obra-civil.html>
- gogle, S. (8 de Junio de 2016). *Bibi avila*. Obtenido de Mamposteria:
<https://sites.google.com/site/arq5tdlc1bi2/contenido/mamposteria>
- Jimenez, D. A. (8 de Agosto de 2022). *Vigas Aereas*. Obtenido de Prezi:
<https://prezi.com/p/dg0wtf2cpag/-construccion-de-vigas-aereas/>
- Pérez Porto, J. G. (16 de Septiembre de 2016). *Cisterna*. Obtenido de Copyright :
<https://definicion.de/cisterna/>
- sites, G. (s.f.). *Gogl sites*. Obtenido de Mamposteria tizon:
<https://sites.google.com/site/arq5tdlc1bi2/contenido/mamposteria>
- trabajo, D. d. (7 de Noviembre de 2021). *Subcontratista*. Obtenido de Director del trabajo :
<https://www.dt.gob.cl/portal/1628/w3-article-94230.html>
- Trabajo, S. d. (7 de noviembre de 2021). *Contratista*. Obtenido de wimkipedia:
<https://www.dt.gob.cl/portal/1628/w3-article-94230.html>

wikipedia. (1 de Abril de 2013). *Planos Arquitectonico*. Obtenido de <https://eloficial.ec/interpretacion-y-lectura-de-planos-estructurales-parte-1/>

wikipedia. (4 de Septiembre de 2017). *Contratista*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Contratista>

Wikipedia. (4 de Septiembre de 2017). *Contratista*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Contratista>

Wikipedia. (19 de Noviembre de 2022). *Casa parroquial*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Casa_parroquial&oldid=147432147

Wikipedia. (27 de Septiembre de 2022). *Losa de cimentacion*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Losa_de_cimentaci%C3%B3n&oldid=146214153



ANEXOS

Anexos. 4. Excavación de cisterna



Fuente propia

Anexos. 5. Fundición de pilotes de madera



Fuente Propia.

Anexos. 6. Fundición de cisterna



Fuente propia

Anexos. 7. Fundición de vigas aéreas



Anexos. 15. Desencofrado de vigas aéreas



Fuente propia.

DEL PACIFIC

Anexos. 16. Excavación de zapatas y armado de acero



Fuente propia.

Anexos. 17. Armado de acero de tapas para cisterna



Fuente Propia.

DEL PACIFI

Anexos. 18. Armado de acero de columna para escalera



Fuente propia

Anexos. 19. Armado de acero para escalera





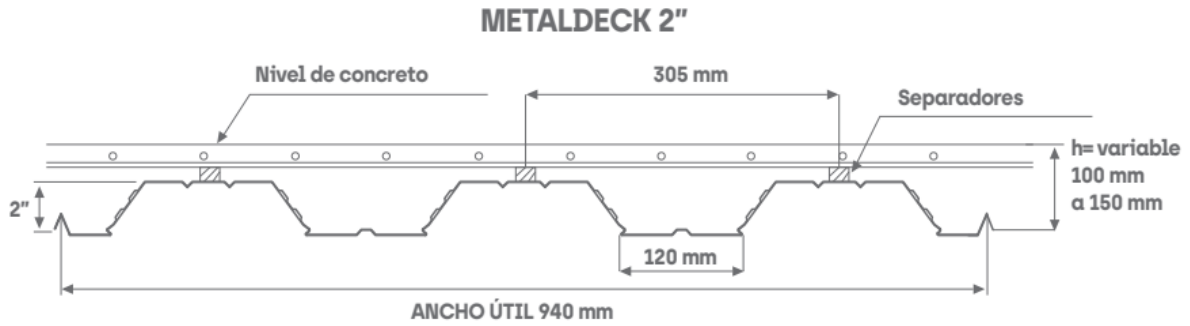
Fuente Propia

Anexos. 21. Fundición de losa de cimentación numero 1



Fuente Propia

Anexos. 22. Especificaciones de láminas metaldeck



Anexos. 23. Especificaciones de lamias metaldeck

