



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO II

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERO CIVIL

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

EMPRESA

INMOBILIARIA NOVA 360, S.A. DE C.V.

PRESENTADO POR:

11851075 ALBERTO ANDREÉ GUTIÉRREZ ARÉVALO

SUPERVISOR DE PRÁCTICA PROFESIONAL: ING. OSCAR LEVI COLINDRES

ASESORA METODOLÓGICA: M. SC. ING. KARLA ANTONIA UCLÉS BREVÉ

CAMPUS TEGUCIGALPA; ENERO, 2024.

RESUMEN EJECUTIVO

Durante un período de 10 semanas, Alberto Andréé Gutiérrez Arévalo ha llevado a cabo la Práctica Profesional en Inmobiliaria Nova 360, S.A. de C.V. (Innova 360), una empresa dedicada al desarrollo, diseño, construcción de diversos tipos de inmuebles, y la comercialización de bienes raíces en todo el país.

Se ha creado una bitácora digital como parte del informe, la cual detalla las actividades realizadas día a día incluyendo evidencias por medio de fotografías, como capturas de pantalla de hojas de cálculo y visitas a proyectos en curso, como la renovación del edificio de apartamentos "Z" y el Complejo Comercial Ciudad Nueva, ubicados en Comayagua y el Municipio del Distrito Central, respectivamente.

Durante las primeras cuatro semanas, se llevó a cabo un trabajo administrativo centrado en la creación de fichas de costos que abarcaban diferentes áreas, tales como paredes de ladrillo y bloque, muros de carga, encofrado de vigas, así como instalaciones eléctricas y sanitarias. Estas actividades sirvieron como punto de partida para la creación de presupuestos, los cuales fueron objeto de estudio y revisión.

Durante las semanas siguientes, se realizó trabajo práctico en Comayagua, específicamente en el desarrollo del proyecto; Complejo Comercial Ciudad Nueva, Calle de acceso a colonia Valladolid y Edificio de apartamentos Z. Se llevaron a cabo diversas tareas, como la inspección de armados y dimensiones en elementos estructurales, siguiendo las especificaciones técnicas de los planos. Se obtuvo experiencia en el proceso de fundición de la calle de acceso a la residencia, así como en la creación de aceras, bordillos y pozos de inspección. Además, se participó en la supervisión general de instalaciones eléctricas, sanitarias y la instalación de paneles de tabla yeso en la remodelación de los apartamentos en el Edificio "Z".

Como resultado de la experiencia adquirida en la Práctica Profesional, se han obtenido conocimientos valiosos y experiencia práctica en los procedimientos constructivos propios de la Ingeniería Civil, los cuales enriquecen lo aprendido durante la formación académica.

Palabras clave: fichas de costo, instalaciones, presupuesto, remodelación

ÍNDICE DE CONTENIDO

I	Introducción.....	1
II	Generalidades de la Empresa.....	3
2.1	Descripción de la empresa.....	3
2.2	Misión.....	3
2.3	Visión.....	3
2.3.1	Proyectos actuales de la empresa.....	5
2.4	Descripción del departamento.....	6
2.5	Objetivos del puesto.....	6
2.5.1	Objetivo General.....	7
2.5.2	Objetivos Específicos.....	7
III	Marco Teórico.....	8
3.1	Obra estructural para edificios de 2 niveles.....	8
3.1.1	Cimentación.....	8
3.1.2	Elementos estructurales.....	14
3.2	Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.....	21
3.2.1	Instalaciones Eléctricas.....	21
3.2.2	Instalaciones Sanitarias.....	25
3.3	Calles.....	30
3.3.1	Subbase.....	30
3.3.2	Pozos de inspección.....	31
3.3.3	Pavimento de concreto hidráulico.....	32
3.3.4	Pasadores.....	33

3.3.5	Juntas.....	34
3.3.6	Aceras.....	34
3.3.7	Bordillos.....	35
3.4	Presupuestos.....	35
3.4.1	Fichas de costos.....	35
IV	Desarrollo.....	38
4.1	Semana 1.....	38
4.2	Semana 2.....	43
4.3	Semana 3.....	51
4.4	Semana 4.....	61
4.5	Semana 5.....	69
4.6	Semana 6.....	77
4.7	Semana 7.....	82
4.8	Semana 8.....	87
4.9	Semana 9.....	92
4.10	Semana 10.....	97
V	Conclusiones.....	102
VI	Recomendaciones.....	103

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Complejo Comercial Ciudad Nueva.....	2
Ilustración 2.	Logo de Inmobiliaria Nova 360, S.A. de C.V.....	3
Ilustración 3.	Ubicación oficinas Innova 360.....	4

Ilustración 4. Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua.....	5
Ilustración 5. Edificio de apartamentos Z, M.D.C.	5
Ilustración 6. Cimentación	8
Ilustración 7. Zapata Aislada	9
Ilustración 8. Zapata Corrida.....	10
Ilustración 9. Losas de cimentación	12
Ilustración 10. Tipos de muros de carga	13
Ilustración 11. Columnas de acero reforzado.....	15
Ilustración 12. Columna de madera	15
Ilustración 13. Columnas de concreto.....	16
Ilustración 14. Solera.....	19
Ilustración 15. Castillos.....	20
Ilustración 16. Jambas	21
Ilustración 17. Niveles de tensión.....	23
Ilustración 18. Tableros de distribución	24
Ilustración 19. Instalaciones sanitarias	26
Ilustración 20. Tuberías y conexiones.....	27
Ilustración 21. Registros sanitarios	28
Ilustración 22. Registros sanitarios	28
Ilustración 23. Ventilación.....	29
Ilustración 24 Base y subbase.....	30
Ilustración 25. Casquete, diamante, tapaderas	32
Ilustración 26 Carpeta de concreto hidráulico	33

Ilustración 27. Pasadores.....	33
Ilustración 28. Juntas.....	34
Ilustración 29. Aceras y bordillos.....	35
Ilustración 30. Ejemplo Sección Materiales en Ficha de Costos.....	36
Ilustración 31. Ejemplo Sección Mano de Obra en Ficha de Costos	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de departamento	6
Tabla 2. Miércoles 11 de octubre del 2023.....	38
Tabla 3. Jueves 12 de octubre del 2023	39
Tabla 4. Viernes 13 de octubre del 2023	40
Tabla 5. Lunes 16 de octubre del 2023	41
Tabla 6. Martes 17 de octubre del 2023	42
Tabla 7. Miércoles 18 de octubre del 2023.....	43
Tabla 8. Jueves 19 de octubre del 2023	45
Tabla 9. Viernes 20 de octubre del 2023	46
Tabla 10. Lunes 23 de octubre del 2023.....	47
Tabla 11. Martes 24 de octubre del 2023.....	49
Tabla 12. Miércoles 25 de octubre del 2023	51
Tabla 13. Jueves 26 de octubre del 2023	53
Tabla 14. Viernes 27 de octubre del 2023.....	55
Tabla 15. Lunes 30 de octubre del 2023	57
Tabla 16. Martes 31 de octubre del 2023.....	59
Tabla 17. Miércoles 1 de noviembre del 2023.....	61

Tabla 18. Jueves 2 de noviembre del 2023	63
Tabla 19. Viernes 3 de noviembre del 2023	65
Tabla 20. Lunes 6 de noviembre del 2023	66
Tabla 21. Martes 7 de noviembre del 2023	68
Tabla 22. Miércoles 8 de noviembre del 2023.....	69
Tabla 23. Jueves 9 de noviembre del 2023	71
Tabla 24. Viernes 10 de noviembre del 2023.....	73
Tabla 25. Lunes 13 de noviembre del 2023	75
Tabla 26. Martes 14 de noviembre del 2023.....	76
Tabla 27. Miércoles 15 de noviembre del 2023	77
Tabla 28. Jueves 16 de noviembre del 2023.....	78
Tabla 29. Viernes 17 de noviembre del 2023.....	79
Tabla 30. Lunes 20 de noviembre del 2023	80
Tabla 31. Martes 20 de noviembre del 2023.....	81
Tabla 32. Miércoles 22 de noviembre del 2023	82
Tabla 33. Jueves 23 de noviembre del 2023.....	83
Tabla 34. Viernes 24 de noviembre del 2023.....	84
Tabla 35. Lunes 27 de noviembre del 2023	85
Tabla 36. Martes 28 de noviembre del 2023.....	86
Tabla 37. Miércoles 29 de noviembre del 2023	87
Tabla 38. Jueves 30 de noviembre del 2023.....	88
Tabla 39. Viernes 1 de diciembre del 2023.....	89
Tabla 40. Lunes 4 de diciembre del 2023	90

Tabla 41. Martes 5 de diciembre del 2023.....	91
Tabla 42. Miércoles 6 de diciembre del 2023	92
Tabla 43. Jueves 7 de diciembre del 2023.....	93
Tabla 44. Viernes 8 de diciembre del 2023.....	94
Tabla 45. Lunes 11 de diciembre del 2023.....	95
Tabla 46. Martes 12 de diciembre del 2023	96
Tabla 47. Miércoles 13 de diciembre del 2023.....	97
Tabla 48. Jueves 14 de diciembre del 2023	98
Tabla 49. Viernes 15 de diciembre del 2023	99
Tabla 50. Lunes 18 de diciembre del 2023.....	100
Tabla 51. Martes 19 de diciembre del 2023	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Diferencia entre zapata corrida y aislada	11
Gráfico 2. Tipos de vigas	17
Gráfico 3. Estructura y función de las paredes de bloque.....	18
Gráfico 4. Componentes de una instalación eléctrica domiciliaria	22
Gráfico 5. Instalaciones adicionales.....	25

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

MDC	Municipio del Distrito Central
INNOVA	Inmobiliaria Nova 360 S.A. de C.V.
CCCN	Complejo Comercial Ciudad Nueva
CNE	Código Nacional de Electricidad

GLOSARIO

Caja de registro: “Son cajas que posibilitan la revisión y el mantenimiento de las tuberías en la red de desagüe” (Tijotani, 2017).

Encofrado: “El encofrado se refiere al molde elaborado con chapas o tableros que se utiliza para contener el hormigón durante el proceso de fraguado. Una vez que el hormigón ha fraguado, el encofrado se desmonta” (Definición.de, 2023).

Zapata: “Se trata de un elemento de cimentación superficial cuya función es transferir las cargas del edificio al terreno” (Fundación Laboral de la Construcción , 2023).

Solera: “Estas vigas se ubican en la parte superior de los muros, comúnmente en aquellos que soportan cargas, así como entre columnas, proporcionando rigidez y confinamiento a dichos muros” (Bazan, Noriega, & Miyashiro, 2005, p. 16).

Pedestal: “Un pedestal es una estructura sólida que sirve de base para sostener una columna, estatua u objeto similar. Estos suelen tener formas cilíndricas o rectangulares de tipo paralelepípedo” (Definición.de, 2023).

Cimentación: “La cimentación se refiere a un conjunto de componentes estructurales que principalmente transfieren las cargas de la construcción o elementos que soportan directamente al suelo. Esto se hace distribuyendo las cargas de manera uniforme para lograr una presión equilibrada” (PASA, 2019).

Jamba: “Las jambas son elementos verticales fundamentales que se instalan en los flancos de las aberturas, como puertas y ventanas, en una pared” (Corzo, Soldevilla, 2017).

I INTRODUCCIÓN

El siguiente informe detallará las actividades realizadas durante la Práctica Profesional por Alberto Andreé Gutiérrez Arévalo. Estas actividades implicaron un trabajo combinado en campo y en la oficina, centrándose en aspectos relacionados con costos, presupuestos y visitas a los proyectos en curso.

La empresa donde se desarrolló esta Práctica Profesional es Inmobiliaria Nova 360 S.A. de C.V., ubicada en Paseo Los Alcaldes, Plaza Ciudad Nueva, Comayagüela, M.D.C. Esta compañía se especializa en el desarrollo inmobiliario, enfocándose en el diseño, construcción y comercialización de diversos proyectos inmobiliarios en todo el país. Algunos de sus proyectos destacados incluyen el Centro Comercial Ciudad Nueva en Comayagua y la renovación del edificio de apartamentos Z en Lomas del Mayab.

El objetivo de la Práctica Profesional ha sido que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos durante su carrera en Ingeniería Civil, al tiempo que adquiere nuevas habilidades y experiencia en el campo de la construcción. Esto con el fin de que, al finalizar la práctica, el estudiante esté preparado para asumir su nuevo rol como profesional.

En la sección de desarrollo se expondrá la labor ejecutada en la oficina, con énfasis en el cálculo detallado de fichas de costos para distintas actividades, cruciales para la elaboración de presupuestos. Además, se ha obtenido experiencia en la verificación minuciosa de armados, cotas y dimensiones de elementos estructurales desde la cimentación hasta la planta de entrepiso entre ellos zapatas, columnas, castillos, jambas, vigas y demás, siguiendo las especificaciones técnicas expuestas en los planos. Asimismo, se documentarán los procesos constructivos llevados a cabo durante la permanencia en Comayagua, especialmente en el proyecto del Complejo Comercial Ciudad Nueva y en la supervisión de las instalaciones eléctricas y sanitarias del edificio de apartamentos Z. A través de fotografías, se evidenciará el progreso y las actividades desarrolladas durante las diez semanas de la Práctica Profesional.



Ilustración 1. Complejo Comercial Ciudad Nueva

Finalmente, el informe contendrá secciones adicionales que incluirán el marco teórico donde se expondrá el fundamento teórico que respalda las actividades llevadas a cabo durante el período de la Práctica Profesional, las conclusiones y recomendaciones que reflejarán las percepciones y sugerencias finales.

II GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Inmobiliaria Nova 360, S.A. de C.V. es una empresa hondureña dedicada al desarrollo inmobiliario, lo que incluye diseño y construcción de diversos tipos de proyectos y la comercialización de bienes raíces en todo el país.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA



Ilustración 2. Logo de Inmobiliaria Nova 360, S.A. de C.V.

Fuente: (Innova 360, 2023)

2.2 MISIÓN

Desarrollar y llevar a cabo proyectos de arquitectura e ingeniería civil es nuestro enfoque principal, destacándonos por brindar una atención personalizada al cliente y la excelencia en la ejecución de proyectos finalizados. Nos esforzamos por ser una entidad que fomente la creación de empleo, reconociendo que nuestro talento humano es uno de los pilares fundamentales para alcanzar nuestros objetivos en el desarrollo de proyectos de alta calidad. (Innova 360, 2023)

2.3 VISIÓN

Nuestra visión es convertirnos en líderes del mercado local en el ámbito del desarrollo de proyectos inmobiliarios. Nos comprometemos a lograr este propósito mediante la ejecución de trabajos de calidad excepcional y máxima eficiencia. Estamos motivados por

la búsqueda constante de la innovación y la adopción de tecnologías y diseños vanguardistas que nos permitan realizar procesos de construcción de manera más ágil, eficaz y respetuosa con el medio ambiente, y al mismo tiempo, atractivos para nuestros clientes. (Innova 360, 2023)

Innova 360 es una empresa de reciente creación que se dedica al desarrollo inmobiliario. Esta abarca desde la planificación, diseño y construcción de diversos tipos de proyectos, hasta la gestión administrativa y financiera, así como la comercialización de los mismos en todo el país. Aunque la empresa no tiene proyectos pasados en su historial, actualmente se encuentra trabajando en proyectos en curso que se destacan por su innovación y prometen ser un motor de impulso para la economía nacional. Proyectos como el novedoso Complejo Comercial Ciudad Nueva en Comayagua, y la rehabilitación y renovación de un edificio de apartamentos en Lomas del Mayab. (Innova 360, 2023)

Las oficinas de Innova 360 se encuentran en Paseo Los Alcaldes, Plaza Ciudad Nueva, 200 metros después del semáforo de la colonia Los Robles, Comayagüela, M.D.C.



Ilustración 3. Ubicación oficinas Innova 360

Fuente: (Google Maps)

2.3.1 PROYECTOS ACTUALES DE LA EMPRESA

A continuación, se presentan algunos de los proyectos que están actualmente en desarrollo:



Ilustración 4. Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua

Fuente: (Innova 360, 2023)



Ilustración 5. Edificio de apartamentos Z, M.D.C.

Fuente: (Innova 360, 2023)

2.4 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

En la empresa se realizan las siguientes funciones para cada proyecto:

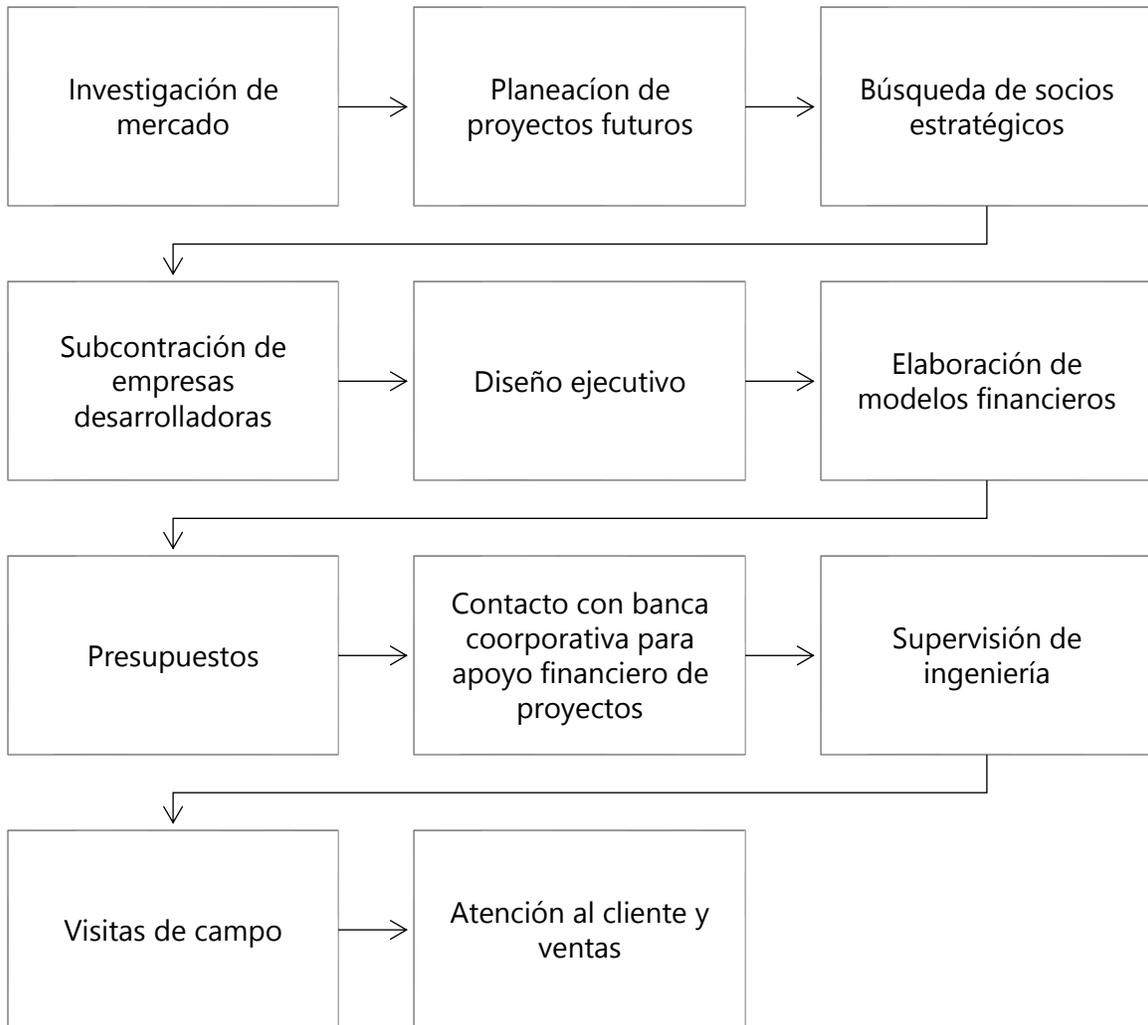


Tabla 1. Descripción de departamento

2.5 OBJETIVOS DEL PUESTO

La construcción es un sector fundamental en el desarrollo de la sociedad, y en este contexto, la figura del practicante desempeña un papel esencial en la adquisición de conocimientos y habilidades prácticas. El objetivo general de un practicante en una empresa de construcción es participar activamente en proyectos reales, colaborando con profesionales experimentados y aprendiendo de primera mano sobre los procesos, técnicas y herramientas utilizados en la industria.

2.5.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) como alumno practicante en la empresa Innova 360, en actividades administrativas y supervisión de obra con responsabilidades que contribuyan al éxito de proyectos de construcción, operaciones, e inversión de la empresa.

2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Adquirir experiencia en los procedimientos constructivos mediante trabajo de campo bajo la supervisión de profesionales del rubro de la construcción.
- 2- Colaborar en el registro de información de campo relacionada con cantidades de obra con el uso de herramientas de medición y libreta de campo.
- 3- Colaborar en la elaboración de planillas de subcontratistas con el uso de herramientas tecnológicas.
- 4- Participar en el registro de actividades en la bitácora del proyecto con asistencia del personal de la empresa.
- 5- Brindar apoyo en el área administrativa con los conocimientos de fichas de costos unitarios para la estimación de presupuestos de obra, con el uso de herramientas tecnológicas.
- 6- Colaborar en las actividades relacionadas con la adquisición de materiales de construcción con apoyo del personal de campo.

III MARCO TEÓRICO

3.1 OBRA ESTRUCTURAL PARA EDIFICIOS DE 2 NIVELES

Toda edificación presenta desafíos y características únicas que merecen un análisis detenido. Para abordar de manera exhaustiva este tema, desglosaremos la investigación en tres sub temas principales siendo estos; La cimentación, los muros de carga y los elementos estructurales. Cada uno de estos sub temas es esencial para comprender y desarrollar de manera efectiva proyectos de construcción de edificios de dos niveles. A través de esta investigación, profundizaremos en estos componentes clave, proporcionando valiosa información para quienes participan en el ámbito de la ingeniería y la construcción.

3.1.1 CIMENTACIÓN

La cimentación es un conjunto de componentes estructurales cuya función principal consiste en llevar las cargas generadas por la construcción o los elementos que se sustentan sobre ella y diseminarlas de manera que no excedan la capacidad de carga admisible del suelo ni generen tensiones excesivas. Dado que la resistencia del suelo suele ser inferior a la de las columnas o muros que va a sostener, el área de contacto entre la cimentación y el suelo deberá ser proporcionalmente mayor que la de los elementos que descansan sobre ella (CIPSA, 2023).



Ilustración 6. Cimentación

Se ha optado por utilizar una cimentación superficial en los proyectos de la empresa INNOVA 360. En el contexto de la construcción, se pueden identificar los siguientes tipos de cimentaciones:

3.1.1.1 Zapatas Aisladas

Las zapatas aisladas son comúnmente utilizadas para cimientos poco profundos con el fin de transportar y extender cargas concentradas, causadas por ejemplo por columnas o pilares. Las zapatas aisladas pueden ser de material reforzado o no reforzado. Sin embargo, para la base no reforzada, la altura de la base debe ser mayor para proporcionar la separación de carga necesaria (GEO, 2023).



Ilustración 7. Zapata Aislada

Fuente: (IngeCivil, 2018)

Las zapatas aisladas se emplean para proporcionar soporte a las columnas individuales en situaciones en las que el suelo es estable y la carga aplicada a la columna no presenta una desviación significativa. Este escenario se visualiza con mayor claridad en las columnas que no se ubican en la periferia del edificio.

La zapata aislada en la base de la cimentación se utiliza como base para el pedestal, cuya función es análoga a la de la columna. Estos elementos se alinean con la columna en el nivel del piso terminado. En algunas ocasiones, se realiza una transición desde un pedestal de concreto a

una columna metálica, en cuyo caso se emplea una placa con pernos para unir ambos componentes (Levi, 2023).

3.1.1.2 Zapatas Corridas

La zapata corrida es una forma de cimentación superficial que se emplea para sustentar cargas distribuidas a lo largo de su longitud, como las generadas por muros, paredes y otros elementos alargados. Su estructura, semejante a una viga, puede estar construida en hormigón simple o armado y se apoya directamente en el suelo sobre una delgada capa de hormigón. Las dimensiones de la base plana, compuesta por bloques de hormigón, varían según el tamaño del proyecto (Gastón, 2021).

Esta cimentación se asemeja a una losa invertida en voladizo y está diseñada para soportar cargas considerables debidas a la presión del terreno, las cuales se distribuyen uniformemente a lo largo de su longitud. Para lograrlo, se emplea refuerzo de acero en una dirección, perpendicular al muro, para resistir la tensión, y acero paralelo al muro, que ayuda a contrarrestar las contracciones y cambios de temperatura (Gastón, 2021).



Ilustración 8. Zapata Corrida

Fuente: (IngeCivil, 2018)

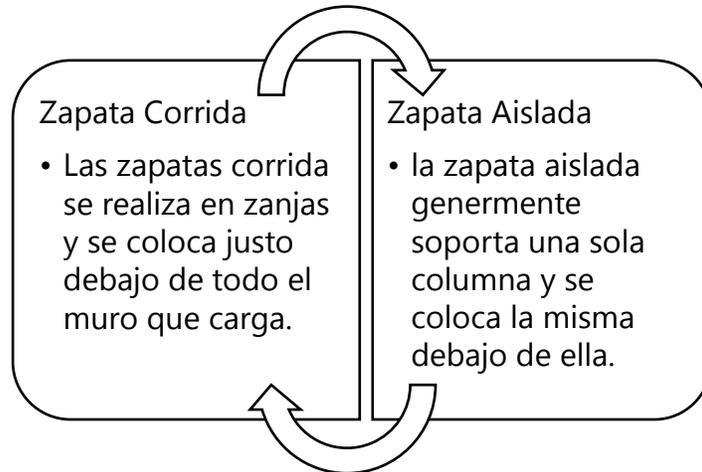


Gráfico 1. Diferencia entre zapata corrida y aislada

3.1.1.3 Vigas de cimentación

Una viga de cimentación es una viga de hormigón reforzado que se utiliza como una cimentación continua y superficial para transferir las cargas a las zapatas aisladas, en contraste con las zapatas corridas que transfieren directamente las cargas al suelo. Tanto las vigas de cimentación como las zapatas aisladas desempeñan un papel crucial al soportar las cargas provenientes de los muros de carga (Levi, 2023).

3.1.1.4 Losas de cimentación

Una losa de cimentación es una placa que descansa directamente sobre el suelo. Este tipo de cimentación se utiliza en situaciones donde la superficie ocupada por las zapatas o el enrejado representa una proporción significativa del área total. Las losas pueden ser macizas, aligeradas o reforzadas de manera específica para mejorar la resistencia al punzonamiento bajo los soportes individuales, denominados pedestales cuando están sobre la losa, o refuerzos cuando están por debajo de ella, o a lo largo de líneas, conocidas como nervaduras (CIPSA, 2023).

Este enfoque de cimentación también se emplea cuando se diseñan cimentaciones "compensadas". En estos casos, la planificación de la estructura incluye la existencia de sótanos de modo que el peso de la tierra excavada equivale aproximadamente al peso total del edificio. La losa distribuye uniformemente las tensiones en toda la superficie, lo que resulta en asentamientos reducidos. Si el edificio se divide en varias zonas con alturas diferentes, se deben considerar la distribución proporcional de los sótanos y la incorporación de juntas estructurales (CIPSA, 2023).



Ilustración 9. Losas de cimentación

Fuente: (CIPSA, 2023)

3.1.1.5 Muros de carga

La función principal de los muros es servir como elementos de retención de un terreno, que puede ser tanto un terreno natural como un relleno artificial. En esta situación, la estructura del muro principalmente resiste fuerzas de flexión, y la carga vertical debida a su propio peso suele ser insignificante (Calavera, 1990).

No obstante, en algunas ocasiones, los muros desempeñan una segunda función, que es transmitir cargas verticales al terreno como parte de su función de cimiento. La carga vertical puede originarse a partir de una cubierta que se encuentra a nivel del terreno, o puede ser generada por uno o varios forjados apoyados sobre el muro y por pilares que transmiten las cargas de las plantas superiores a través de su coronación (Calavera, 1990).

Las formas en que los muros de contención y los muros de sótano funcionan son sustancialmente diferentes. En el primer caso, el muro se comporta como si estuviera en voladizo y se encuentra empotrado en el cimiento. En el segundo caso, el muro se apoya o ancla en los forjados, y a nivel de la cimentación, la fricción entre el cimiento y el suelo hace que generalmente no sea necesario disponer de ningún otro tipo de soporte. En esta segunda situación, el cuerpo del muro funciona como una losa que abarca uno o varios vanos (Calavera, 1990).

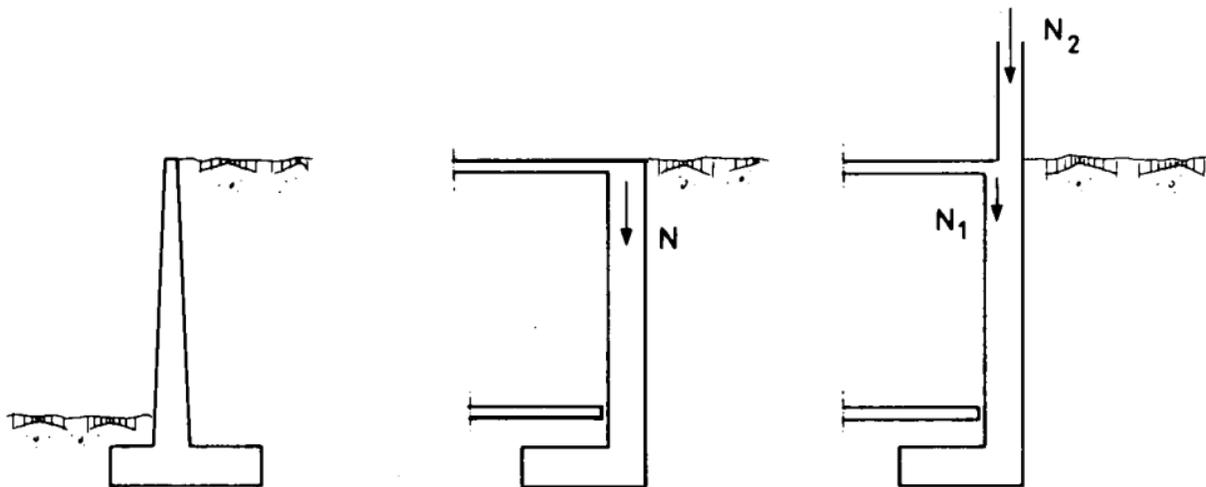


Ilustración 10. Tipos de muros de carga

Fuente: (Calavera, 1990)

3.1.2 ELEMENTOS ESTRUCTURALES

La estructura de un edificio es su columna vertebral, determinando su estabilidad y resistencia a lo largo del tiempo. A continuación, exploraremos varios elementos estructurales clave, como vigas, soleras, columnas, jambas, castillos y paredes de bloque, destacando su importancia en la construcción y cómo contribuyen a la seguridad y funcionalidad de las edificaciones. Estos componentes desempeñan un papel esencial en la integridad de cualquier construcción, y comprender su función es fundamental para diseñar y mantener edificaciones duraderas y seguras.

3.1.2.1 *Columnas*

Los soportes verticales que sostienen una edificación se denominan columnas de construcción. Algunos alcanzan alturas considerables debido a su largo. Estos componentes se pueden construir de madera, concreto o acero, ya sea individualmente o en conjunto. Las columnas en una obra no solo soportan el peso de las losas y vigas pesadas, sino que también transfieren los esfuerzos de compresión y flexión de estas cargas al suelo de la cimentación. Estos pilares proporcionan estabilidad y resistencia a las estructuras. Las columnas se pueden construir en el lugar de la construcción o se pueden comprar prefabricadas, especialmente para usos decorativos (Aceros Torices, 2023).

Todas las columnas deben tener la resistencia necesaria para soportar cargas pesadas, y esta resistencia depende de los materiales con los que se fabrican. De esta manera, los siguientes son los tipos de columnas según su material:

Columnas de acero reforzado: Se utilizan con frecuencia en construcciones de gran altura porque pueden soportar cargas elevadas, amortiguar los movimientos sísmicos y ofrecer resistencia al fuego (Aceros Torices, 2023).



Ilustración 11. Columnas de acero reforzado

Fuente: (Max Acero Monterrey, 2023)

Columnas de madera: La columna sólida sencilla, que se compone de una sola pieza de madera cuadrada u oblonga en la sección transversal, es el tipo de columna de madera que se usa con mayor frecuencia (Landívar, 2023)



Ilustración 12. Columna de madera

Fuente: (Landívar, 2023)

Columnas de concreto armado: Se construyen con cajas de madera, concreto y varilla corrugada o cualquier otro perfil estructural diseñado para soportar cargas elevadas. Las más utilizadas en la construcción son porque ofrecen una gran resistencia (Aceros Torices, 2023).



Ilustración 13. Columnas de concreto

Fuente: (Maestros Albañiles TS, 2023)

3.1.2.2 Vigas

Las vigas son elementos estructurales que pueden ser de concreto armado, diseñado para sostener cargas lineales, concentradas o uniformes, en una sola dirección. Una viga puede actuar como elemento primario en marcos rígidos de vigas y columnas, aunque también pueden utilizarse para sostener losas macizas o nervadas. La viga soporta cargas de compresión, que son absorbidas por el concreto, y las fuerzas de flexión son contrarrestadas por las varillas de acero corrugado, las vigas también soportan esfuerzos cortantes hacia los extremos por tanto es conveniente, reforzar los tercios de extremos de la viga. (Arquitectura, Construcción & Diseño, 2014)

Para lograr que este elemento se dimensiones cabe tener en cuenta la resistencia por flexión, una viga con mayor peralte (altura) es adecuada para soportar estas cargas, pero de acuerdo a la disposición del proyecto y su alto costo hacen que estas no se

convenientes. Para lograr peraltes adecuados y no incrementar sus dimensiones, es conveniente incrementar el área del acero de refuerzo para compensar la resistencia a la flexión. (Arquitectura, Construcción & Diseño, 2014)

Los tipos de materiales y composición de las vigas son los siguientes:

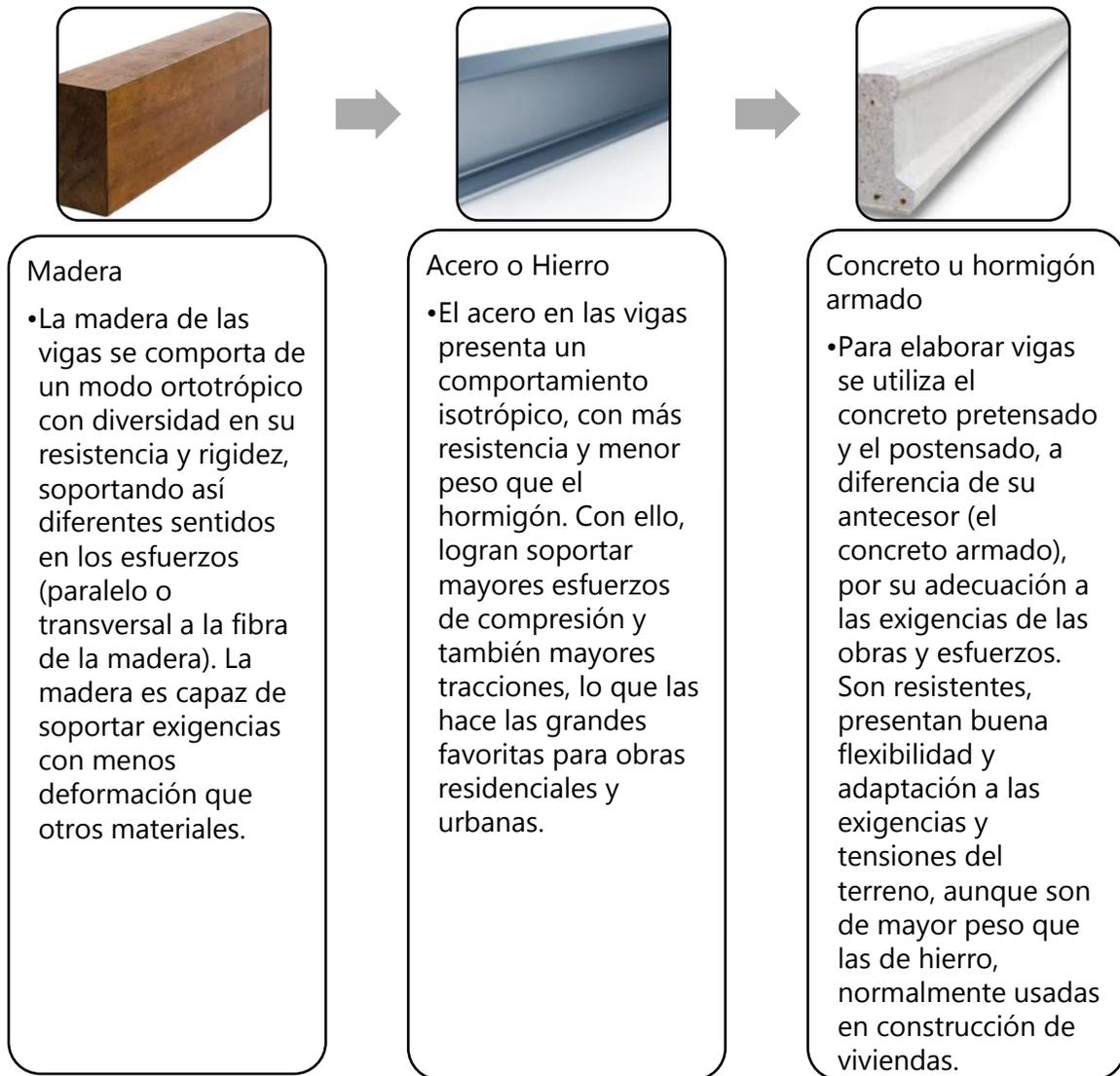


Gráfico 2. Tipos de vigas

3.1.2.3 Paredes de bloque

Las paredes de bloque están compuestas por bloques de hormigón prefabricados. Estos bloques suelen estar hechos de hormigón armado o, en algunos casos, de hormigón simple. Son conocidos por su durabilidad y resistencia a la intemperie, lo que los convierte en una elección común en la construcción.

Las funciones son las siguientes:

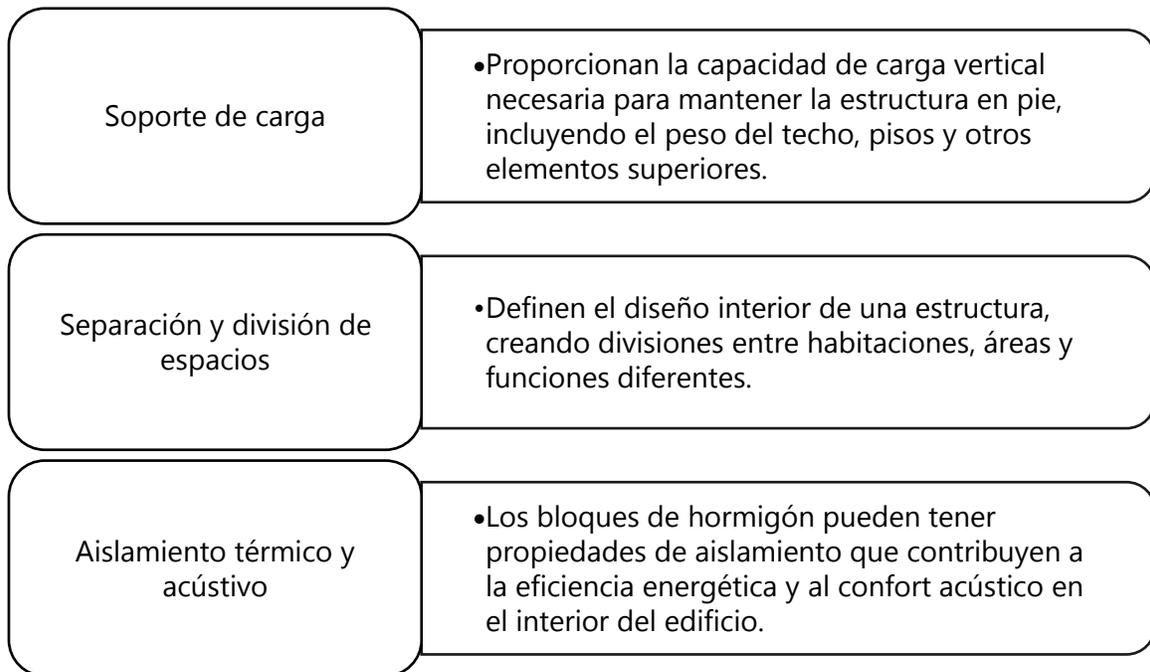


Gráfico 3. Estructura y función de las paredes de bloque

“Las paredes de bloque proporcionan estabilidad y resistencia a la estructura en situaciones como vientos fuertes, terremotos y otros eventos adversos. También actúan como barreras contra incendios en edificios, lo que contribuye a la seguridad de las personas en caso de un incendio” (Corzo, Soldevilla, 2017).

Los elementos adicionales que aportan rigidez a las paredes como soleras, castillos y jambas son partes importantes en la construcción de paredes, especialmente en estructuras de albañilería. Estos elementos desempeñan funciones clave en la estabilidad y la resistencia de las paredes.

3.1.2.4 Soleras

Las soleras, componentes esenciales en la construcción de paredes de albañilería, se distribuyen tanto en la parte superior como en la inferior de la estructura. La solera superior, conocida como "solera de techo" o "solera superior," se sitúa en la cima de la pared para soportar la carga de los elementos estructurales superiores, tales como vigas y techos. Mientras tanto, la solera inferior, denominada "solera de piso" o "solera inferior," se ubica en la base de la pared y proporciona una superficie nivelada sobre la cual se colocarán los ladrillos o bloques que conforman la estructura. Para asegurar la estabilidad y resistencia de estas soleras, es común utilizar concreto reforzado, lo que las convierte en componentes fundamentales en la construcción de paredes sólidas y duraderas (Corzo, Soldevilla, 2017).

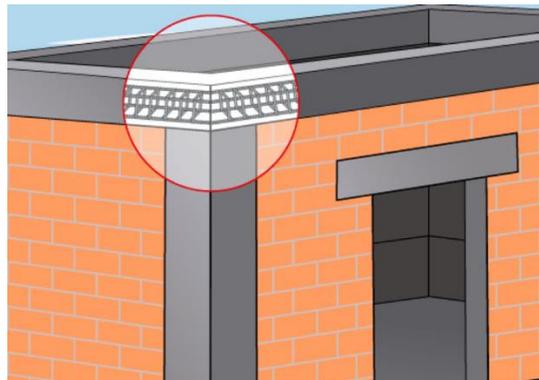


Ilustración 14. Solera

Fuente: (Corzo, Soldevilla, 2017)

3.1.2.5 Castillos

Los castillos, componentes clave en la construcción de paredes, son elementos verticales estratégicamente ubicados para fortalecer la estructura. Estos se distribuyen a intervalos regulares entre los ladrillos o bloques que componen la pared, si bien su espaciado puede variar en función

de las especificaciones de diseño y la carga estructural prevista. Los castillos se fabrican con el mismo material empleado en la pared, como ladrillos o bloques, y se integran mediante conexiones con las soleras superior e inferior. Esta unión garantiza la estabilidad general de la construcción, reforzando la capacidad de carga y resistencia de la pared, lo que contribuye a su durabilidad y solidez (Corzo, Soldevilla, 2017).

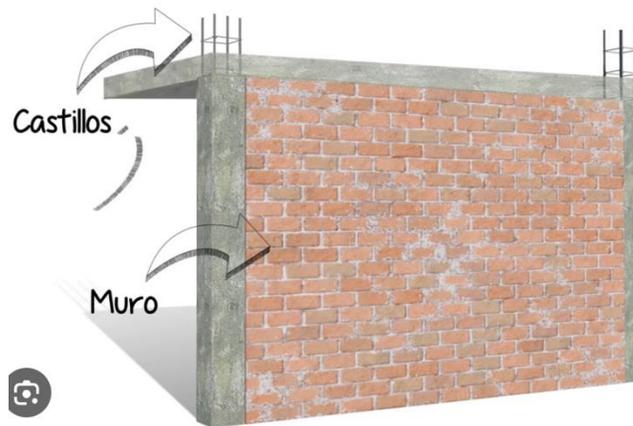


Ilustración 15. Castillos

Fuente: (Corzo, Soldevilla, 2017)

3.1.2.6 Jambas

Las jambas son elementos verticales fundamentales que se instalan en los flancos de las aberturas, como puertas y ventanas, en una pared. Su propósito principal es enmarcar y brindar soporte a la estructura de la abertura, contribuyendo al sostén de los dinteles o encabezados que se sitúan en la parte superior de estas aberturas. De manera similar a las soleras y los castillos, las jambas se confeccionan con el mismo material utilizado en la construcción de la pared, que puede ser ladrillos o bloques, y se integran de manera cohesionada con la albañilería circundante. Esta integración asegura la estabilidad y la funcionalidad de las aberturas, garantizando que cumplan su función de forma segura y duradera (Corzo, Soldevilla, 2017).



Ilustración 16. Jambas

3.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS E HIDROSANITARIAS

Las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias abarcan desde el suministro de energía eléctrica y la iluminación hasta la distribución de agua potable, así como la gestión de aguas residuales. Su importancia radica en garantizar el bienestar de los ocupantes, la seguridad de la estructura y la eficiencia operativa. Además, contribuyen a la sostenibilidad y la conformidad con regulaciones de construcción y normas de seguridad, lo que hace que su diseño, instalación y mantenimiento sean aspectos fundamentales en cualquier proyecto de construcción.

3.2.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Una instalación eléctrica se refiere al conjunto integrado de canalizaciones, estructuras, conductores, accesorios y dispositivos que posibilitan el suministro de energía eléctrica desde las centrales generadoras hasta el centro de consumo. Su función es alimentar a las máquinas y aparatos que requieren energía eléctrica para su correcto funcionamiento (Palomino, 2020).

A continuación, se muestran algunos de los componentes para una instalación eléctrica residencial es un conjunto de obras e instalaciones realizadas con el fin de hacer llegar electricidad a todos los aparatos eléctricos de una casa o habitación.

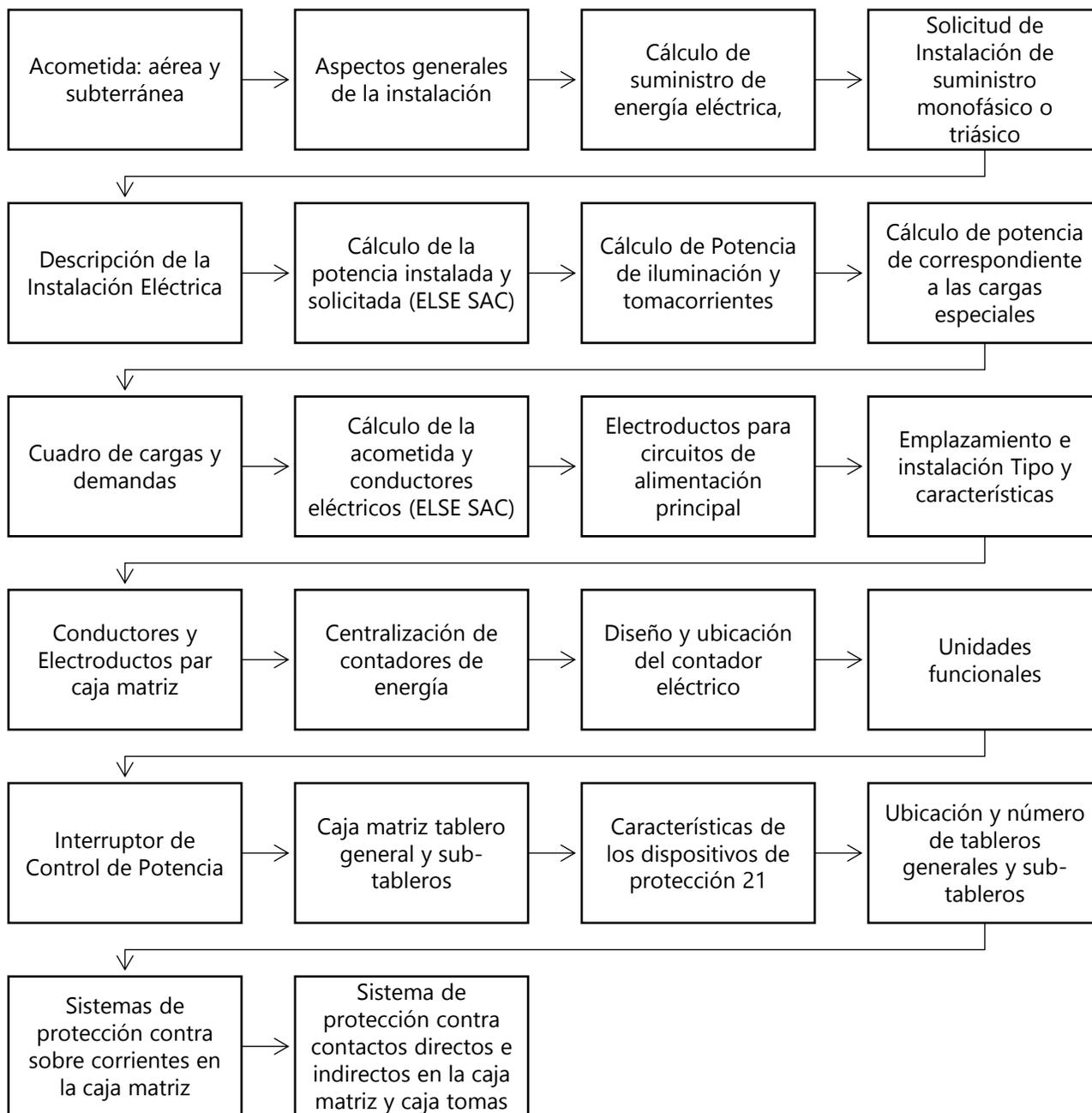


Gráfico 4. Componentes de una instalación eléctrica domiciliaria

3.2.1.1 Tipos de instalaciones eléctricas según la tensión

(Palomino, 2020) afirma que la tensión se define como la medida de la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos, y también se conoce como fuerza electromotriz. Esta medida se expresa en voltios, y según la magnitud de esta diferencia o voltaje, las instalaciones eléctricas se clasifican en distintos niveles:

- Instalaciones de muy baja tensión.
- Instalaciones de baja tensión.
- Instalaciones de media tensión.
- Instalaciones de alta tensión.
- Instalaciones de muy alta tensión.

CNE – Suministro, sección 01 - 2011 017. A Niveles De Tensión:	
Muy Alta Tensión:	500 kV
Alta Tensión:	60 kV, 138 kV, 220 kV
Media Tensión:	20 kV, 22,9 kV, 33 kV, 22,9 / 13,2 kV, 33 / 19 kV
Baja Tensión:	380 / 220 V, 440 / 220 V

Ilustración 17. Niveles de tensión

Fuente: (CNE, 2011)

3.2.1.2 Tableros

En el interior de los actuales tableros de distribución, se instalan barras principales (ómnibus) junto con interruptores y dispositivos automáticos de protección contra sobre corriente. Estos elementos permiten el control de los circuitos de alumbrado, circuitos auxiliares

y circuitos de potencia. Los tableros de distribución tienen la función de albergar a los Interruptores Termomagnéticos (ITM). Estos interruptores pueden ser del tipo engrampe, que requieren barras de cobre para su correcto funcionamiento, o del tipo riel, el cual es más común en el mercado debido a su costo económico y a la facilidad de instalación (Palomino, 2020).



Ilustración 18. Tableros de distribución

Fuente: (EISSA, n.d.)

A continuación, se mencionan otros tipos de instalaciones esenciales y adicionales que se llevan a cabo en las instalaciones eléctricas de una edificación.

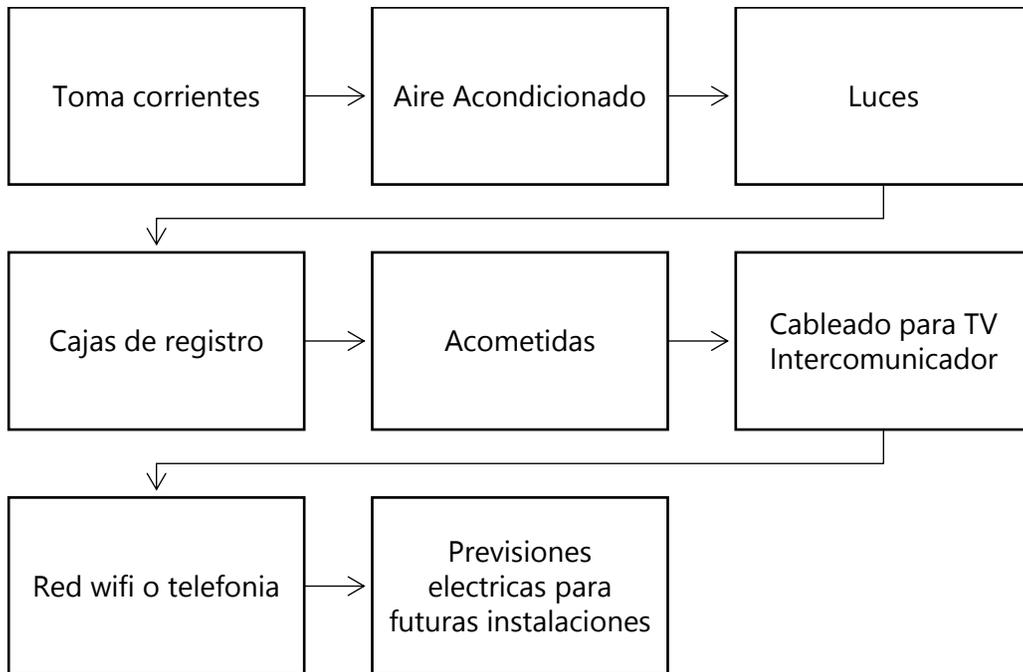


Gráfico 5. Instalaciones adicionales

3.2.2 INSTALACIONES SANITARIAS

Las instalaciones sanitarias en edificaciones son sistemas cruciales que garantizan el suministro de agua potable, la eliminación segura de aguas residuales y la higiene en espacios habitables. Estas instalaciones incluyen tuberías, accesorios y dispositivos que cumplen un papel fundamental para mantener condiciones sanitarias adecuadas en edificios, siendo esenciales para la salud pública y el bienestar de las personas que ocupan dichos espacios.

(KINENERGY, 2022) afirma que los dos términos comúnmente usados durante el diseño de esta son:

- Aguas residuales: son la suma de las aguas negras, jabonosas y aguas grasas producidas por el consumo humano en una edificación.
- Aporte de aguas negras: es la cantidad de agua que se va a desaguar a la red municipal, va del 70% al 80% de la dotación hidráulica previamente calculada en la edificación.

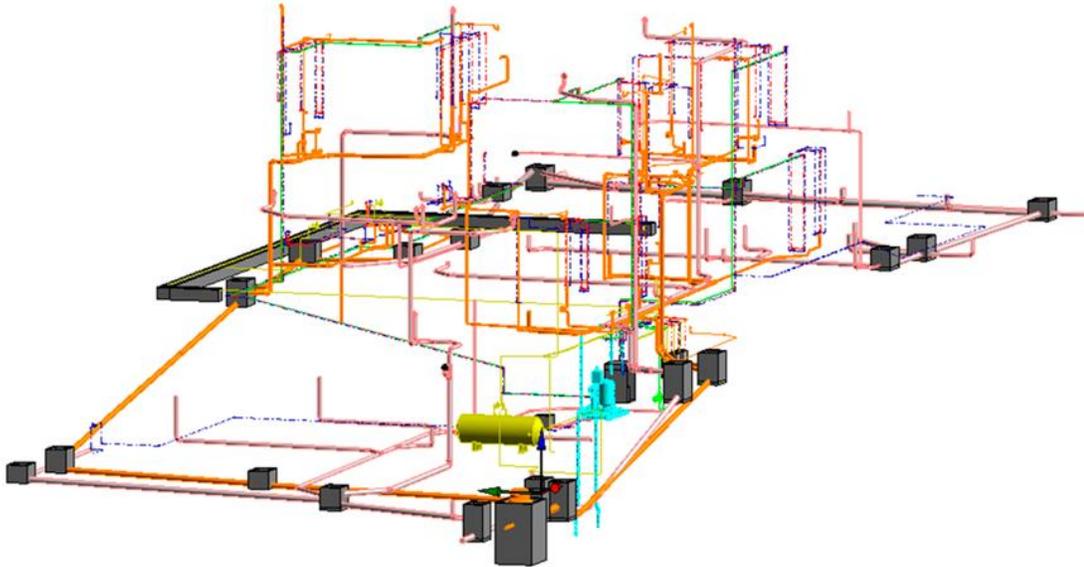


Ilustración 19. Instalaciones sanitarias

Fuente: (KINENERGY, 2022)

3.2.2.1 Tuberías y conexiones

En el diseño de un sistema sanitario se emplean tuberías y conexiones de PVC (la clasificación depende del grosor definido para las tuberías). Es fundamental considerar que las tuberías o conductos principales entre los registros deben tener al menos un diámetro de 150 milímetros. Dependiendo del caudal y los puntos de conexión, el diámetro puede aumentar, ya que estas tuberías son responsables de recolectar el flujo de toda la red dentro de la propiedad (KINENERGY, 2022).

Para cambiar la dirección de las tuberías sanitarias, se deben usar curvas con una desviación máxima de 45°, esto con el propósito de evitar que el flujo de agua impacte bruscamente en las tuberías. Además, es crucial considerar que las velocidades mínimas y máximas del agua a través de estas tuberías oscilan entre 0.3 m/s y 3 m/s, y la pendiente mínima

debe ser del 2%. De esta manera, se previene la acumulación de líquidos y sólidos (KINENERGY, 2022).



Ilustración 20. Tuberías y conexiones

Fuente: (KINENERGY, 2022)

3.2.2.2 Registros sanitarios

(KINENERGY, 2022) afirma que: Para llevar a cabo la instalación, es necesario instalar un registro en el punto en el que la tubería sanitaria salga del edificio y en cada conexión hacia una bajada adicional. Asimismo, las dimensiones de estos registros varían dependiendo de la profundidad en la que serán colocados, como se detalla a continuación:

- - Para profundidades de hasta 1 metro: 40 x 60 cm.
- - Para profundidades de 1 a 2 metros: 50 x 70 cm.
- - Para profundidades inferiores a 2 metros: 60 x 80 cm.

La separación entre registros posicionados en la planta baja debe seguir estas pautas:

- - Para tuberías de 150 milímetros, cada 15 metros.
- - Para tuberías de 200 milímetros, cada 20 metros.
- - Para tuberías de 25 centímetros, cada 30 metros.

- Para tuberías de un diámetro mayor a 25 centímetros, cada 40 metros.

Es crucial que estos registros estén equipados con una tapa de cierre hermético, y en caso de encontrarse dentro de la edificación, dispongan de una doble tapa.

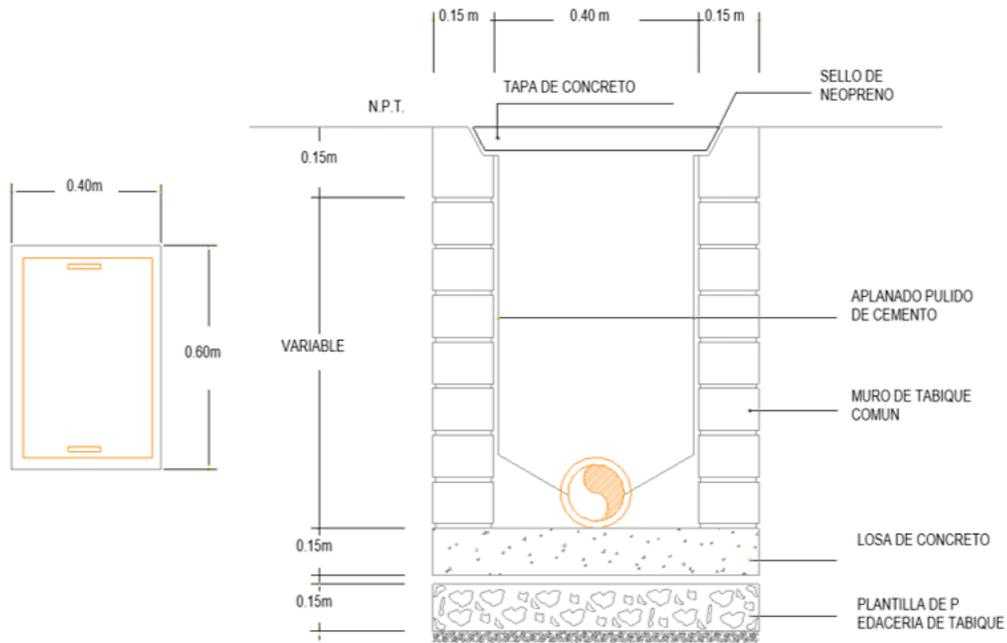


Ilustración 21. Registros sanitarios

Fuente: (KINENERGY, 2022)

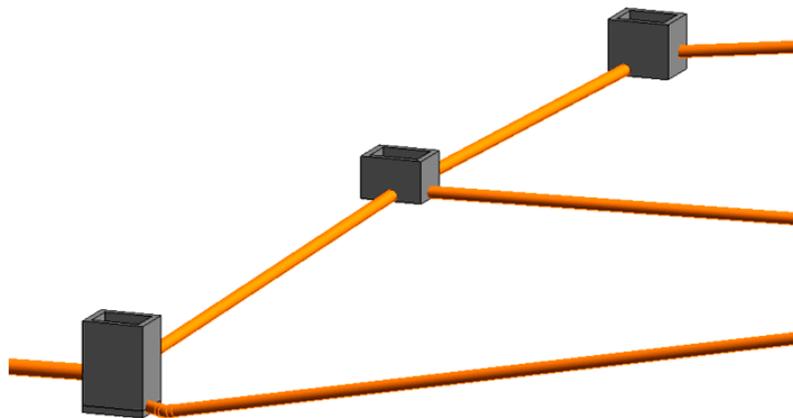


Ilustración 22. Registros sanitarios

Fuente: (KINENERGY, 2022)

3.2.2.3 Ventilación

Para disipar gases desagradables, eliminar malos olores y facilitar el flujo del agua, manteniendo un equilibrio en las presiones y previniendo la formación de sifones y la interrupción de los sellos hidráulicos, es esencial disponer de un conducto de ventilación que permita la extracción del aire (KINENERGY, 2022).

Este conducto debe extenderse hacia el exterior de la estructura, con al menos 15 centímetros por encima de la cubierta. El diámetro de las tuberías de ventilación será proporcional a su longitud y al diámetro de las bajadas, sin ser en ningún caso inferior a la mitad del diámetro de la bajada correspondiente (KINENERGY, 2022).

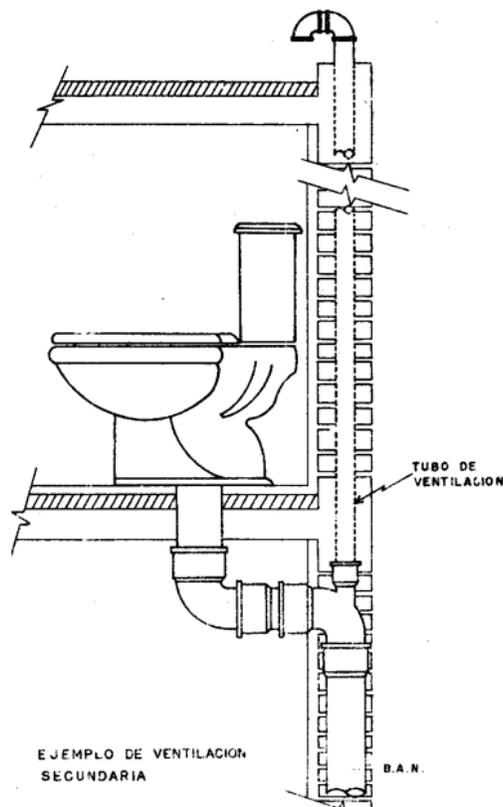


Ilustración 23. Ventilación

Fuente: (KINENERGY, 2022)

3.3 CALLES

Las calles son elementos fundamentales en cualquier entorno urbano, sirviendo como vías de tránsito y conexiones vitales entre distintos puntos dentro de una ciudad o localidad.

3.3.1 SUBBASE

“La subbase desempeña una función crucial en el sistema de drenaje, ya que su objetivo es posibilitar un adecuado drenaje del agua, evitando así la acumulación de humedad debajo del pavimento. Esta acumulación podría provocar el deterioro progresivo de la estructura con el tiempo.” (Cotrina, 2017).

“Para obtener un pavimento duradero y de calidad, es crucial realizar una preparación y compactación adecuada de la subbase. En esta etapa, se emplean equipos de construcción como rodillos compactadores para garantizar la uniformidad de la superficie y lograr la densidad requerida.” (Cotrina, 2017).

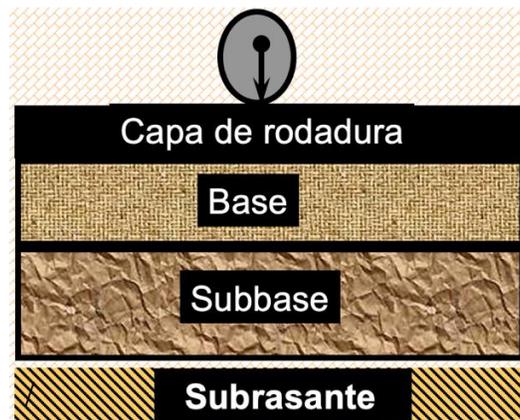


Ilustración 24 Base y subbase

Fuente: (Cotrina, 2017)

3.3.2 POZOS DE INSPECCIÓN

Los pozos de inspección para drenajes en calles, comúnmente llamados sumideros o bocas de tormenta, son estructuras ubicadas en las vías públicas para recolectar y canalizar el agua de lluvia y evitar inundaciones. Estos pozos están conectados a sistemas de alcantarillado pluvial y suelen tener una rejilla en la superficie para evitar que objetos grandes caigan dentro. Permiten la inspección, limpieza y mantenimiento de las redes de drenaje urbano, ayudando a prevenir obstrucciones y facilitar el flujo adecuado del agua hacia los sistemas de desagüe (Valle, 2023).

3.3.2.1 *Casquete*

Los casquetes son las tapas superiores de los pozos de inspección en las calles, a menudo están hechos de metal o plástico resistente y se utilizan para cerrar herméticamente el acceso al interior del pozo. Estas tapas proporcionan seguridad y evitan accidentes al tiempo que permiten un acceso fácil y seguro para inspecciones y mantenimiento (Valle, 2023).

3.3.2.2 *Diamante*

Los diamantes son elementos estructurales presentes en las tapaderas de los pozos de inspección. Su función es otorgar resistencia a la tapa y evitar que se hunda bajo la presión del tráfico vehicular, asegurando así su estabilidad y durabilidad (Valle, 2023).

3.3.2.3 *Tapaderas*

La tapadera se refiere a la parte superior del pozo de inspección que está diseñada para ser accesible desde la superficie. Puede estar hecha de hierro fundido, acero, concreto o materiales plásticos, y suele tener una rejilla o abertura para permitir el drenaje del agua de lluvia hacia el sistema subterráneo de alcantarillado (Valle, 2023).



Ilustración 25. Casquete, diamante, tapaderas

3.3.2.4 *Drenaje*

El drenaje en los pozos de inspección para calles se refiere a la función de estos elementos para recolectar el agua de lluvia que se acumula en las vías públicas. Los pozos de inspección están conectados a sistemas de drenaje pluvial y ayudan a evitar inundaciones al dirigir el agua hacia las redes de alcantarillado subterráneo (Valle, 2023).

3.3.3 PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO

“En la actualidad, se disponen de dos enfoques de diseño para determinar el grosor de los pavimentos de hormigón: el método propuesto por la Asociación de Cemento Portland (PCA) y el método establecido por la Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales (AASHTO).” (Mora, 2023).

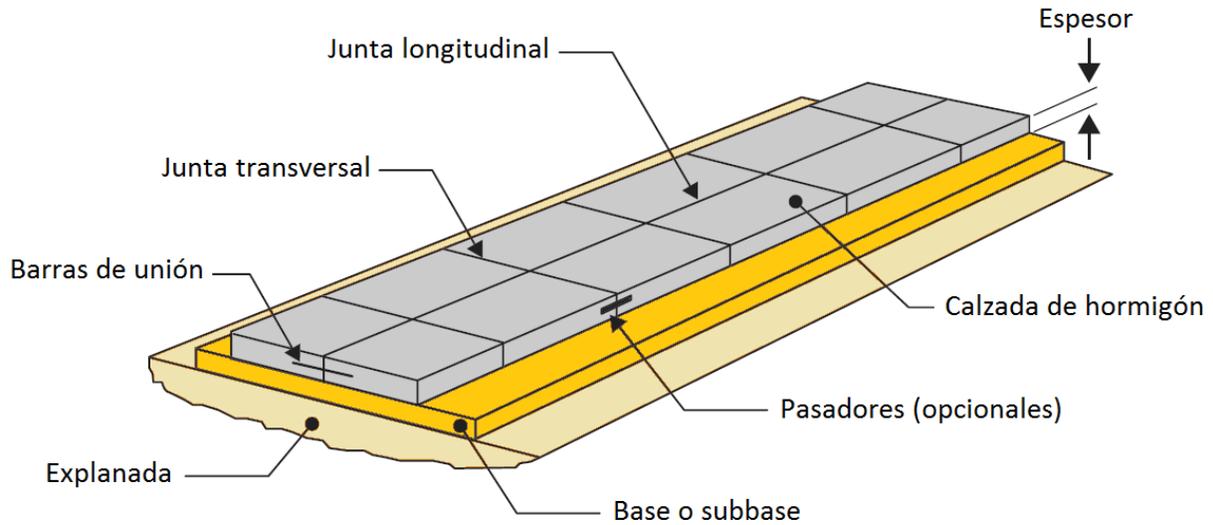


Ilustración 26 Carpeta de concreto hidráulico

Fuente: (UPV, 2015)

3.3.4 PASADORES

Los pasadores son elementos metálicos utilizados en las pavimentaciones de concreto hidráulico para conectar las losas entre sí y prevenir desplazamientos. Estos pasadores se insertan en perforaciones hechas en las losas adyacentes y proporcionan estabilidad estructural al sistema (Levi, 2023).



Ilustración 27. Pasadores

3.3.5 JUNTAS

Las juntas son espacios estratégicamente planificados entre las losas de concreto hidráulico para permitir la expansión y contracción debido a los cambios de temperatura, evitando así la formación de grietas. Existen varios tipos de juntas, como juntas de contracción y juntas de expansión, que ayudan a controlar el comportamiento del concreto (Levi, 2023).



Ilustración 28. Juntas

3.3.6 ACERAS

Las aceras son superficies peatonales elevadas y separadas de la calzada principal, generalmente construidas junto a las pavimentaciones de concreto hidráulico. Estas áreas están destinadas al tránsito de peatones y pueden estar separadas de la carretera por medio de los bordillos. Las aceras proporcionan seguridad a los peatones y a menudo incluyen elementos como rampas de acceso y áreas de descanso (Levi, 2023).

3.3.7 BORDILLOS

Los bordillos son elementos elevados a lo largo de los bordes de las pavimentaciones de concreto hidráulico. Estos bordillos actúan como barreras físicas para delinear el área de la calzada y proporcionar soporte estructural, además de evitar que los vehículos se salgan de la carretera (Levi, 2023).



Ilustración 29. Aceras y bordillos

3.4 PRESUPUESTOS

Los presupuestos de construcción son herramientas fundamentales en el proceso de planificación y ejecución de proyectos. Estos documentos detallan los costos estimados de materiales, mano de obra, equipamiento y otros gastos asociados a la construcción, brindando una visión clara de los recursos financieros requeridos para llevar a cabo una obra.

3.4.1 FICHAS DE COSTOS

Las fichas de costos son documentos clave en la planificación y elaboración de presupuestos de construcción. Estas fichas detallan los costos individuales de los materiales, la mano de obra, los equipos y otros elementos necesarios para llevar a cabo un proyecto de construcción específico. Su función principal es proporcionar una estimación detallada y precisa de los gastos involucrados en cada fase del proyecto, lo que permite una planificación financiera más efectiva y un seguimiento exhaustivo de los costos durante todo el proceso constructivo.

“Un precio unitario se define como un conjunto de elementos como materiales básicos, mano de obra de los constructores y herramientas a utilizar para la construcción de un elemento estructural o un ítem de construcción fácilmente cuantificable en la obra.” (Pardo, 2023).

La forma en que se determinará el costo de una construcción no implicará cuantificar cada uno de los materiales. Es decir, no se calculará la cantidad total de bloques necesarios para toda la obra. El método de cálculo consistirá en identificar actividades específicas y asignar una unidad de medida a cada tarea a realizar en el proyecto. Por ejemplo, se determinará el costo por metro cuadrado de una pared de ladrillos. En ocasiones, existen fichas de costos predefinidas en algunas publicaciones, dependiendo del país, pero es importante recalcar que estas fichas deben ser revisadas y ajustadas de acuerdo con las particularidades de la obra que se va a realizar. (Pardo, 2023).

Materiales		Unidad	Rendimiento	Desperdicio
MN-F0101001	CEMENTO GRIS TIPO PORTLAND	BOLSA	1.574	3
MN-F0201001	ARENA DE RIO LAVADA	M3	0.088	7
MN-F0301001	GRAVA DE RIO	M3	0.088	7
MN-F0601001	AGUA	M3	0.047	25
MN-F1801001	ALAMBRE DE AMARRE	LB	0.418	
MN-F1902002	VARILLA DE HIER. CORRUG. DE 3/8"X30' LEG	LANCE	1.314	

Ilustración 30. Ejemplo Sección Materiales en Ficha de Costos

Fuente: (AEIC, 2023)

Al igual que en la adquisición de materiales, para la contratación de mano de obra es esencial conocer el personal que estará involucrado en las tareas de construcción, así como comprender el rendimiento individual de cada uno. Para ello, existen diferentes métodos, como el análisis de tiempos y movimientos, la observación de obras con actividades similares, la experiencia del encargado de la obra o la consulta a profesionales expertos en el área. Respecto

al costo de la mano de obra, se puede obtener a través de una revista especializada en construcción, ofreciendo un precio estimado, o negociando directamente con el personal contratado. (López, 2023).

Mano de Obra		Unidad	Rendimiento
OC-F01001	ALBAÑIL	JDR	0.200
OC-F01002	ARMADOR DE HIERRO	JDR	0.143
ON-F01001	AYUDANTE	JDR	0.333

Ilustración 31. Ejemplo Sección Mano de Obra en Ficha de Costos

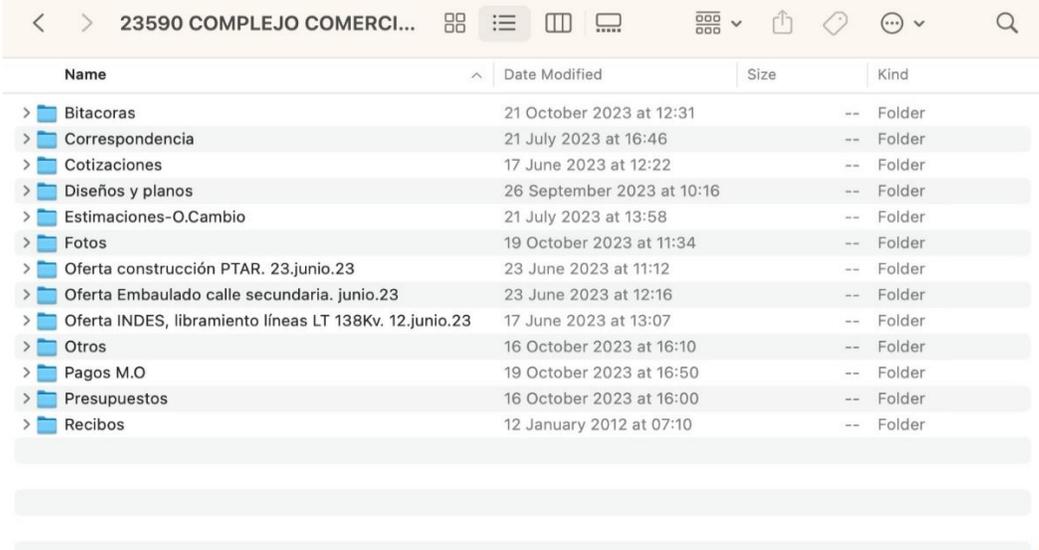
Fuente: (AEIC, 2023)

IV DESARROLLO

El trabajo desarrollado se describirá por medio de una bitácora digital.

4.1 SEMANA 1

Tabla 2. Miércoles 11 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Oficina
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a las actividades que se desarrollarán a lo largo de la práctica. Capacitación para manejo de servidor y ver dónde están las carpetas e insumos de cada proyecto.
Observaciones	Cada proyecto lleva su código en el servidor con toda la información pertinente (planos, presupuestos, fichas de costo, bitácoras, fotos y avances de obra, entre otros. Esa será la herramienta que el alumno utilizara para acceder a la información y actualizarla si es necesario.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 3. Jueves 12 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 31 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva, Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación general de proyecto Complejo Comercial Ciudad Nueva y Edificio de apartamentos Z. • Visita a proyecto de apartamentos Z para conocer la ubicación y el supervisor a cargo del mismo.
Observaciones	Muy interesante la presentación del Complejo Ciudad Nueva, se ve como un proyecto muy prometedor y muy ambicioso para la ciudad de Comayagua. Me llamo mucho la atención lo real que se ven los renders en los videos.



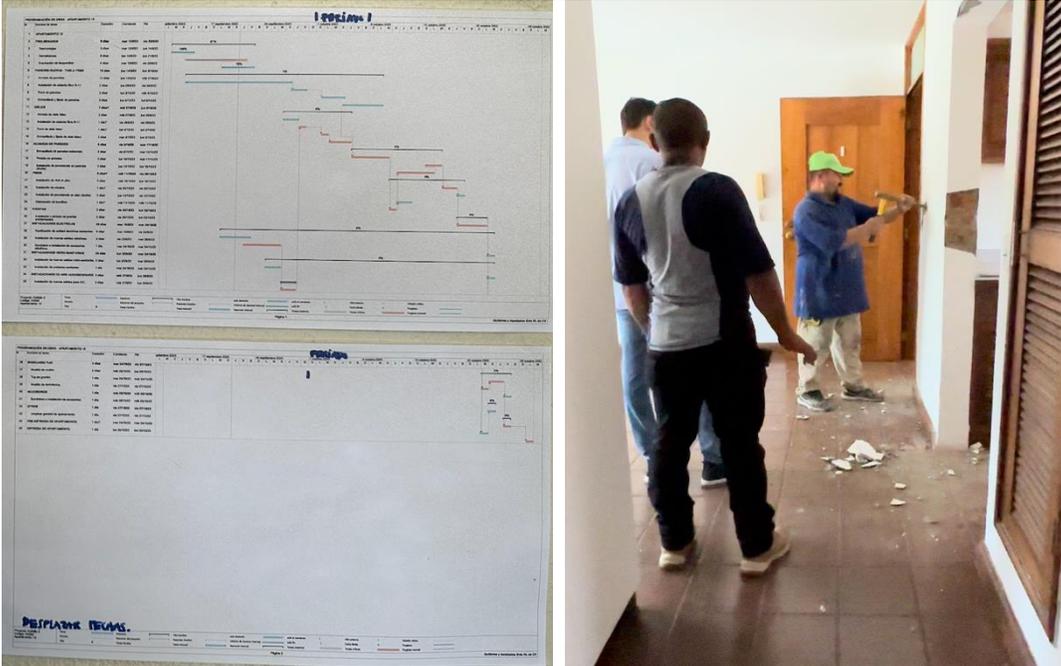
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 4. Viernes 13 de octubre del 2023

								
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 30 °c							
Proyecto	Oficina							
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.							
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de formatos para reembolsos de compra de materiales, formatos para planillas de contratistas. Observación de planos y renders de los proyectos en curso. 							
Observaciones	Cada proyecto lleva su código en el servidor con toda la información pertinente (planos, presupuestos, fichas de costo, bitácoras, fotos y avances de obra, entre otros. Esa será la herramienta que el alumno utilizara para acceder a la información y actualizarla si es necesario.							
 <p>Plano de conjunto</p>								
PLANILLA # 42	PROYECTO: Edificio de Primaria, Nido de Aguilas, Comayagua PERIODO: 2 de Junio al 15 de Junio de 2023 UBICACION: El Volcán Comayagua, Comayagua							
	LISTADO DE PERSONAL							
	N.-	Nombre	Rango	Valor x jrd	Jrd.	Horas	Total horas Lps.	Total
	1	Edwin López	Maestro	500	12	19	1187.5	L7,187.50
	2	Melvin López	Albañil	500	14	19	1187.5	L8,187.50
	3	Lizandro García	Albañil	400	14	12	600	L6,200.00
	4	Widman Bonilla	Media	290	14	9	326.25	L4,386.25
	5	Daniel López	Media	290	12	17	616.25	L4,096.25
	6	Luis Munguía	Bodeguero	290	14	21	761.25	L4,821.25
	6	Josué López	Ayudante	270	14	0	0	L3,780.00
	Brayan Cano	Ayudante	270	14	11	371.25	L4,151.25	
	Angel Meza	Ayudante	270	12	0	0	L3,240.00	
	Rudi García	Ayudante	270	6	0	0	L1,620.00	
	Misael Velásquez	Terracero	350	14	33	1443.75	L6,343.75	
	Jeffry Cano	Ayudante	270	14	11	371.25	L4,151.25	
15	Yani Palma	Aseo	300	12	0	0	L3,600.00	
16	Eslly Pineda	Aseo	300	12	0	0	L3,600.00	
						L4,678.75	L65,365.00	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 5. Lunes 16 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 29 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de campo en edificio de apartamentos Z. • Visualización de cronograma de trabajo elaborada en Project. • Demolición de cargador en la cocina de los apartamentos • Reunión con carpintero para ver ideas de cómo pudiesen ir los muebles de cocina y closet. • Reunión con tabla yesero para marcar los puntos en la conformación de los baños de visita en sala.
Observaciones	Se pudo observar que el baño de visita si es necesario hacerlo, debido a que genera mayor atractivo en los apartamentos, de igual manera, se tomó la decisión de demoler el cargador y pared que esta por la cocina para generar mayor apertura y crear un medio desayunador.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

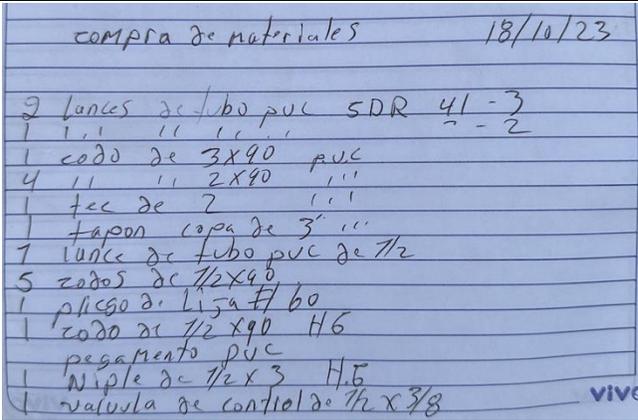
Tabla 6. Martes 17 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 23 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Visita en campo Complejo Comercial Ciudad Nueva (calle de acceso a residencial Quinta Valladolid). • Supervisión en la fundición de la pavimentación. • Supervisión en la conformación de los pozos de inspección (encofrado, fundido y cortado para crear las juntas). • Supervisión en conformación de segunda vía, utilizando motoniveladora y vibro compactador de rodillo.
Observaciones	Se observó que se había fundido mal la pastilla donde iba el pozo de inspección, el diamante no estaba centrado con el casquete y tampoco tenía las medidas del detalle. Así mismo, se observó que los cortes en esa pastilla no se hicieron longitudinales. El jefe del departamento instruyó que se demolieran todos y se rectificaran.
	

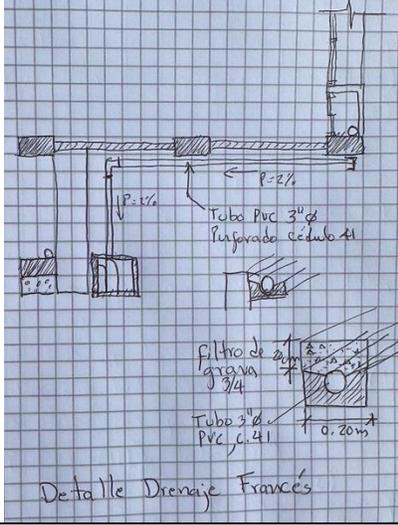
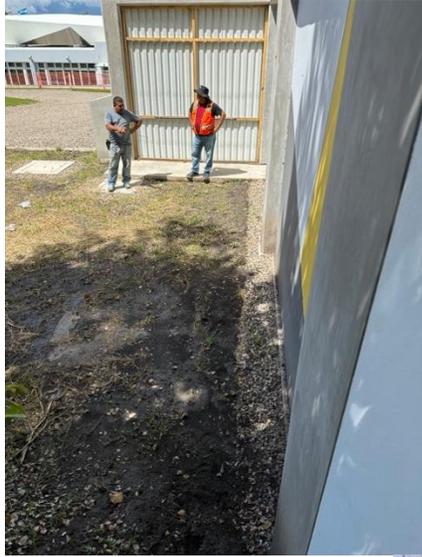
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

4.2 SEMANA 2

Tabla 7. Miércoles 18 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 25 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva, Little Nest / Eagles Nest
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de materiales para la instalación de un lavamanos en Little Nest. Así mismo, para la instalación de un drenaje francés en edificio de primaria en Eagles Nest. • Supervisión de encofrado y fundido de las soleras inferiores como parte de la cimentación de locales B1 y B2. • Supervisión en las instalaciones sanitarias para los locales comerciales.
Observaciones	Se tomó la decisión por parte de la supervisión de colocar un drenaje francés en la esquina lateral del edificio de primaria en Eagles Nest debido a que se estaba generando una poza de agua por las lluvias que infiltraba el agua en las paredes por medio de capilaridad.
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>compra de materiales 18/10/23</p> <p>2 lances de tubo pvc SDR 41 - 3 1 " " " " " " " " - 2 1 codo de 3x90 pvc 4 " " " 2x90 " " 1 tee de 2 " " 1 tapon copa de 3" " 1 lance de tubo pvc de 1/2 5 codos de 1/2x90 1 pliego de lisa #60 1 codo de 1/2x90 H6 pegamento pvc 1 niple de 1/2x3 H6 1 valvula de control de 1/2x3/8</p> </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div>	

- (Mantenimiento)
- Nido de Águila #2
 - 1) Mate Nuevo blanco hueso
 - Preparando. Colonial 1 gal
-
- Complejo Comensal C.N.
- 1) Cuatro galones aceite brillante Caterpillar, Excelo (de línea)
 - 2) 1 Galón de Trimmer Laca
 - 3) 1 Juego de faldas pequeños
 - ~~4) 1 Galón de Antiozonante~~
 - 5) 2 galones de Antiozonante Colonial 4,000 mate gris
 - 6) 1 galón de Libeyute



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 8. Jueves 19 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Oficina
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Desglose para reembolso de compras e insumos para el complejo comercial ciudad nueva, mantenimiento a edificio prebásico Eagles Nest y remodelación aulas Little Nest. • Capacitación para conocer los proyectos y sus códigos contables en sus carpetas del servidor, para que de esa manera el gasto entre en cada uno de los proyectos.
Observaciones	Verificar bien a que proyecto se le cargara cada una de las facturas con los materiales que se suministró para cada proyecto.

DESGLOSE DE FACTURACION CON TARJETA BAC AGA

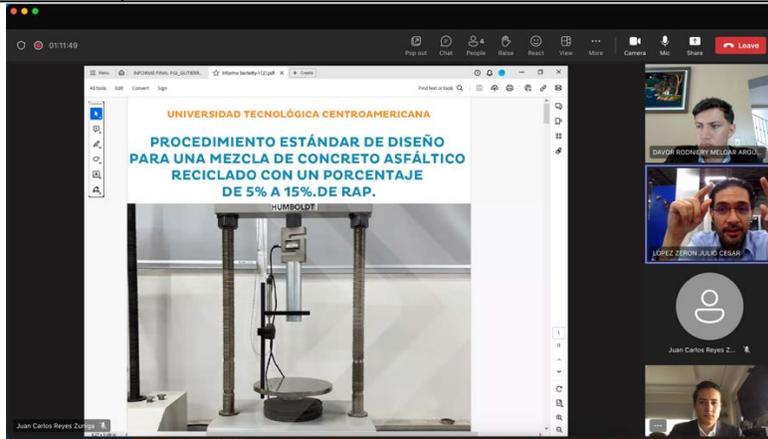
FECHA: 20/10/2023

FECHA	PROVEEDOR	DESCRIPCION	PROYECTO	VALOR
18/10/23	Sherwin Williams Comayagua	Mantenimiento Nido de Aguilas CMY	21540	814.00
18/10/23	Sherwin Williams Comayagua	Pintura y materiales CCCN	23590	6,245.82
18/10/23	Mega Famaco Comayagua	Materiales CCCN	23590	2,247.70
18/10/23	Mega Famaco Comayagua	Edificio Eagles Nest Comayagua	21540	938.60
18/10/23	Mega Famaco Comayagua	Mantenimiento Nido de Aguilas CMY	21540	743.85
18/10/23	UNO Valle Dorado Comayagua	Combustible maquinaria CCCN	23590	1,960.10
17/10/23	La Mundial Comayagua	Generador Electrico CCCN	23590	15,234.00
5/10/23	Gasolinera UNO venecia Tela	Combustible Yamaha RMAX	Oficina	680.10
TOTAL LPS				28,864.17

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 9. Viernes 20 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Doble Tratamiento Asfáltico Reciclado como Subbase para Pavimentos de Concreto Hidráulico
Ubicación	Carretera de Siguatepeque hacia La Esperanza.
Actividades desarrolladas	Presentación y defensa de proyecto de graduación ante la terna.



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 10. Lunes 23 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 29 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de campo edificio de apartamentos Z. • Supervisión en la demolición de pretil y picado lateral para visualizar donde va la columna. • Supervisión en instalaciones eléctricas para iluminación de los apartamentos. • Supervisión en instalación de cielo falso con tabla yeso. • Supervisión de albañilería en remoción de zócalos, paredes, cargadores, muebles de cocina y closet. • Cálculo de rendimientos de encofrado para vigas.
Observaciones	Se ha notado la necesidad de realizar cortes en diversos puntos de los apartamentos y áreas exteriores con el fin de identificar la ubicación de los elementos estructurales. Esto se hace con el propósito de evitar cualquier interferencia con dichos elementos durante el proceso de renovación. Esta medida se toma debido a la falta de planos, ya que el proyecto se concluyó en 1996 y hasta la fecha no se han generado documentos detallados que describan la estructura.
	

Tabla 11. Martes 24 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 26 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en encofrado y fundido de pastillas, aceras y bordillos, adicionalmente cortes para conformar el diamante donde ira el pozo. • Supervisión en la mezcla de concreto, se realizó la prueba de revenimiento con el cono de Abrams. • Se realizó el piloteo y encofrado de vigas en los locales de autoservicio. • Revisión y estudio de planos para verificar las notas técnicas de los elementos estructurales. • Supervisión en la conformación del plantel para comenzar con la cimentación de locales, cuarto eléctrico, baños comunes y área de aseo.
Observaciones	Se utiliza diésel como desmoldante para los encofrados. Así mismo, se observó que los pozos de inspección no iban exactamente alineados a la junta de la trocha debido a que primero se diseñó el drenaje y hasta después se diseñó la calle. Cada plano lleva sus anotaciones técnicas con las especificaciones de todos los elementos, para ayudar a los contratistas a que no cometan errores al momento de armar, encofrar y fundir.
	



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

4.3 SEMANA 3

Tabla 12. Miércoles 25 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 27 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Se continuó encofrando las vigas en los locales de autoservicio, así mismo, se encofro las columnas en los almacenes. • Marcado de puntos según cotas en los planos para poder comenzar con la cimentación de locales comerciales en el área central. • Revisión de armado y dimensiones en vigas, según especificaciones técnicas de los planos. • Marcado de zapatas en el área de los almacenes sobre el muro de contención de colinda al vecino. • Limpieza general del proyecto, recopilación de bloques y materiales. y conformación de planteles.
Observaciones	Es importante hacer conscientes a los contratistas para que puedan mantener el orden y limpieza, se observó que había bastantes bloques tirados en todo el proyecto. Así mismo, se observó que, al terminar la fundición de las vigas tensoras, zapatas, pedestales o incluso la pavimentación, se necesita limpiar las orillas, rellenar y compactar para evitar la infiltración del agua. Así mismo, cuñar y resanar luego de hacer las instalaciones hidráulicas y eléctricas.
	



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 13. Jueves 26 de octubre del 2023

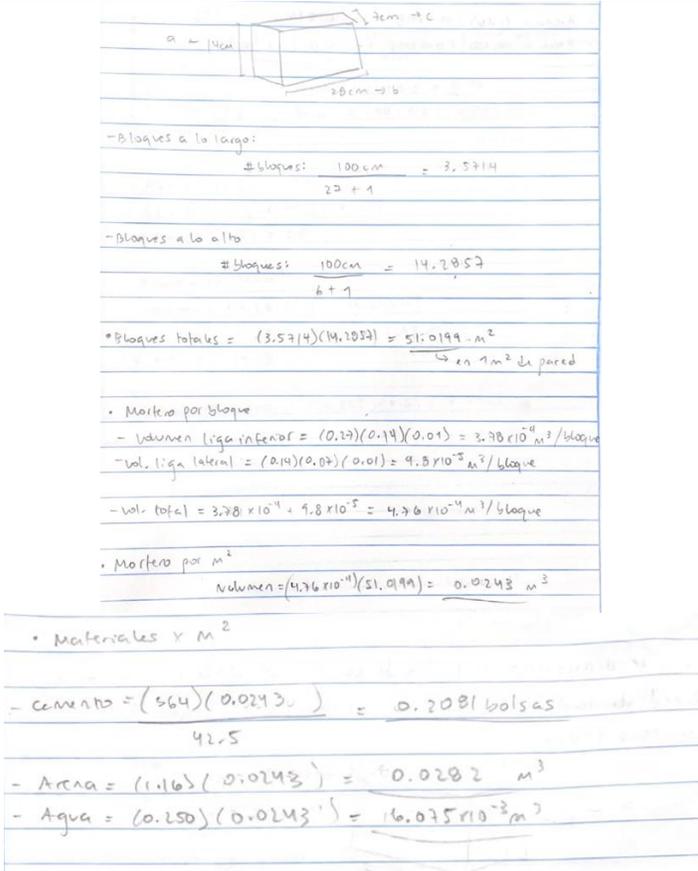
	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 26 °c
Proyecto	Oficina
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de rendimientos para muros de mampostería y paredes de ladrillo. • Actualización de bitácoras. • Visualización de presupuestos según fichas.
Observaciones	Verificar bien a los rendimientos de cada proceso, cabe mencionar que muchos de los rendimientos son calculados en base a experiencia en el campo.
	



Ilustración 6. Armado de pilotes.



Ilustración 7. Levantamiento de 3 hiladas restantes en ultimo autoservicio.

2.4	Excavacion manual y aterrado de tuberías electricas y cajas de registro.	M3	67.70	L	516.60	L	34,973.82
2.5	Acarreo y evacuacion de material sobrante de excavaciones.	M3	371.80	L	297.40	L	110,573.32
3	CIMENTACION (CONCRETO 3,000 PSI).					L	3,054,947.02
3.1	FIRME DE LIMPIEZA					L	99,318.70
3.1.1	Firme de limpieza 5cms. esp. concreto pobre. debajo de zapatas aisladas.	M2	402.10	L	247.00	L	99,318.70
3.2	PASEO COMERCIAL					L	1,521,799.02
3.2.1	Z-1, Zapata aislada concreto ref. 2.10x2.10x0.35m. 15#4 A.D.	UNIDAD	2.00	L	13,799.00	L	27,598.00
3.2.2	Z-2, Zapata aislada concreto ref. 2.00x2.00x0.40m. 14#4 A.D.	UNIDAD	6.00	L	13,674.00	L	82,044.00
3.2.3	Z-3, Zapata aislada concreto ref. 1.80x1.80x0.40m. 13#4 A.D.	UNIDAD	4.00	L	11,140.30	L	44,561.20
3.2.4	Z-4, Zapata aislada concreto ref. 1.60x1.60x0.45m. 11#5 A.D.	UNIDAD	16.00	L	10,733.20	L	171,731.20
3.2.5	Z-5, Zapata aislada concreto ref. 1.50x1.50x0.35m. 11#4 A.D.	UNIDAD	17.00	L	7,148.00	L	121,516.00
3.2.6	Z-6, Zapata aislada concreto ref. 1.40x1.40x0.45m. 8#4 A.D.	UNIDAD	3.00	L	7,097.90	L	21,293.70
3.2.7	Z-8, Zapata aislada concreto ref. 1.10x1.10x0.45m. 8#4 A.D.	UNIDAD	8.00	L	3,974.90	L	31,799.20
3.2.8	Z-9, Zapata aislada concreto ref. 1.00x1.00x0.45m. 7#4 A.D.	UNIDAD	15.00	L	3,301.80	L	49,527.00
3.2.9	Z-10, Zapata aislada concreto ref. 2.80x2.15x0.40m. #4@0.15m.	UNIDAD	1.00	L	20,206.50	L	20,206.50
3.2.10	Z-11, Zapata aislada concreto ref. 1.65x0.60x0.15m. #3@0.20m. para escaleras metalicas.	UNIDAD	2.00	L	1,619.80	L	3,239.60
3.2.11	ZC-3 y ZC-3A zapata corrida concreto ref. 0.60x0.20m. 4#3, #3@0.20m.	UNIDAD	72.90	L	1,205.60	L	87,888.24
3.2.12	PE-1, pedestal de concreto ref. 0.90x0.40m. 10#5, #3 milimetrica @0.15m.	ML	4.80	L	5,641.80	L	27,080.64
3.2.13	PE-2, pedestal de concreto ref. 0.90x0.30m. 10#5, #3 milimetrica @0.15m.	ML	9.40	L	4,914.60	L	46,197.24
3.2.14	PE-4, pedestal de concreto ref. 0.60x0.30m. 6#5, #3 milimetrica @0.15m.	ML	3.10	L	3,421.90	L	10,607.89
3.2.15	PE-5, pedestal de concreto ref. 0.50x0.30m. 6#5, #3 milimetrica @0.15m.	ML	3.10	L	3,002.10	L	9,306.51
3.2.16	PE-6, pedestal de concreto ref. 0.40x0.40m. 8#4, #3 milimetrica @0.15m.	ML	21.80	L	2,822.20	L	61,523.96
3.2.17	PE-8, pedestal de concreto ref. 0.20x0.40m. 6#4, #3 milimetrica @0.15m.	ML	3.50	L	1,777.80	L	6,222.30
3.2.18	VT-3, Tensor de concreto ref. 0.20x0.30m. 4#6, #3@0.15 m.	ML	284.20	L	1,684.40	L	478,706.48
3.2.19	VT-4, Tensor de concreto ref. 0.20x0.20m. 4#4, #2@0.15m.	ML	27.80	L	805.30	L	22,387.34
3.2.20	VT-5, Tensor de concreto ref. 0.15x0.20m. 4#4, #2@0.15m.	ML	1.70	L	639.10	L	1,086.47
3.2.21	SE-1, Sobreelevación bloque concreto 8", fundido todos los huecos con concreto 3,000 psi, refuerzo 1#3 vertical @ 0.40m. + 1#3 horizontal @ 2 hiladas. en locales comerciales.	M2	10.15	L	1,676.90	L	17,020.54
3.2.22	SE-2, Sobreelevación bloque concreto 6", fundido todos los huecos con concreto 3,000 psi, refuerzo 1#3 vertical @ 0.40m. + 1#3 horizontal @ 2 hiladas. en locales comerciales.	M2	74.00	L	1,241.30	L	91,856.20
3.2.23	MBC, Pared bloque de concreto de 8", fundido todos los huecos con concreto 3,000 psi, refuerzo 1#4 vertical @ 0.20m. + 1#3 horizontal @ hilada. en ducto de elevador.	M2	5.50	L	1,876.70	L	10,321.85
3.2.24	SC-2, Solera de cimentacion concreto ref. 0.20x0.20m. 4#4, anillos #2 @ 0.20m. fundida en sobreelevacion bloque de 8", con aditivo impermeabilizante Plastocrete o similar.	ML	6.00	L	788.70	L	4,732.20
3.2.25	SC-3, Solera de cimentacion concreto ref. 0.15x0.20m. 4#3, anillos #2 @ 0.20m. fundida en sobreelevacion bloque de 6", con aditivo impermeabilizante Plastocrete o similar.	ML	87.90	L	619.20	L	54,427.68
3.2.26	SC-4, cimiento para pisos exteriores, 1 hilada de bloque de concreto 6" 1#3@0.40m.	ML	52.30	L	301.60	L	15,773.68
3.2.27	Impermeabilizado muro de bloque MBC de foso de elevador, superficie de bloque expuesto con material de relleno, repello afinado + 2 manos de pintura asfaltica.	M2	6.50	L	483.60	L	3,143.40

PRESUPUESTO +

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 14. Viernes 27 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 28 °c
Proyecto	Oficina
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de materiales para suministrar el proyecto de Lomas. • Primera visita de la Ing. Karla Uclés. • Cálculo de rendimientos y fichas de costo para muros de carga, paredes de bloque y ladrillo. • Análisis de precios unitarios de los materiales de construcción. • Observación de planilla por obra de contratistas.
Observaciones	Es importante rectificar bien todos los rendimientos y utilizar la lógica para corroborar que los precios unitarios en las fichas de costos son reales para cada una de las actividades.

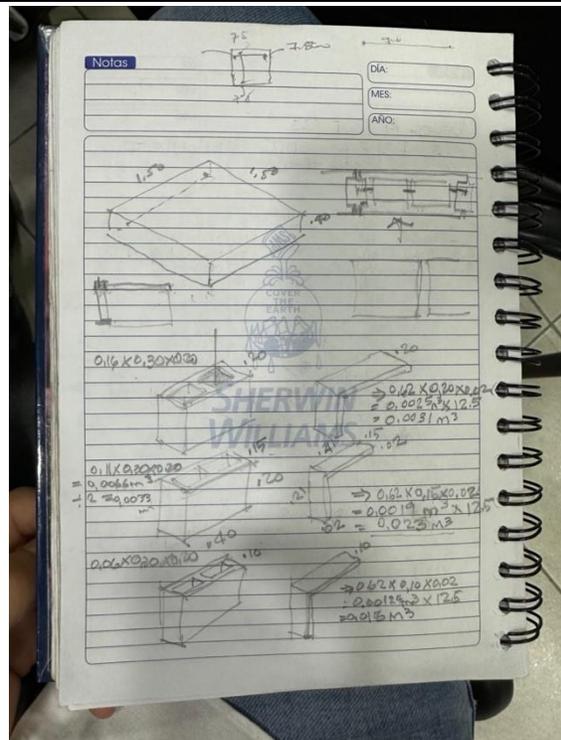
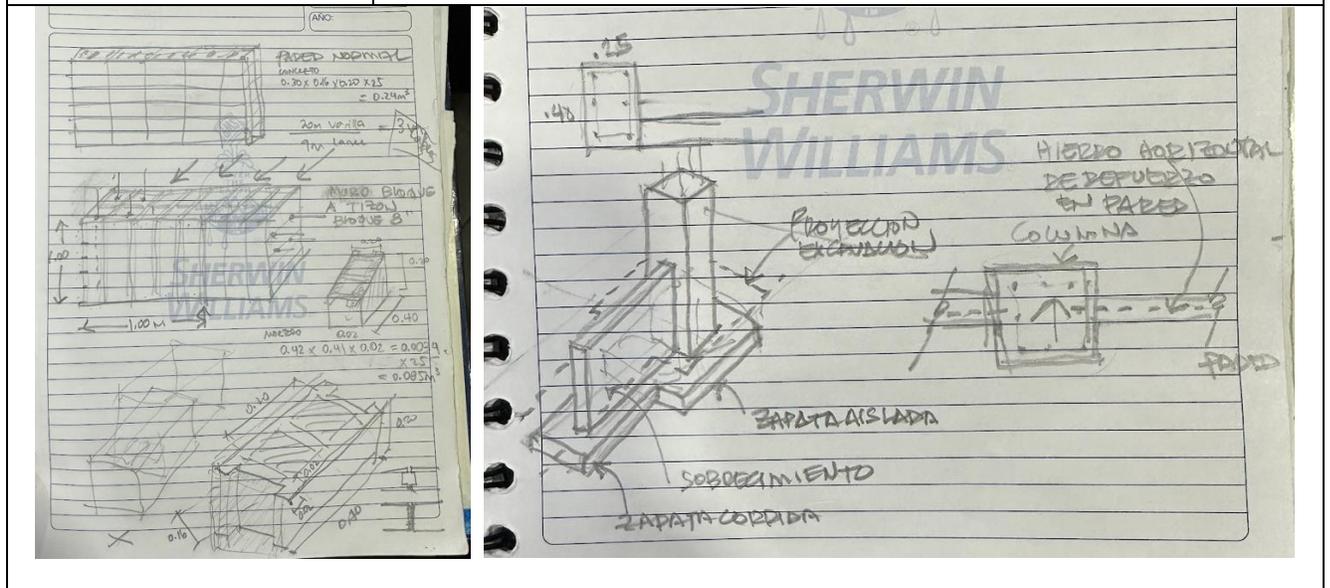
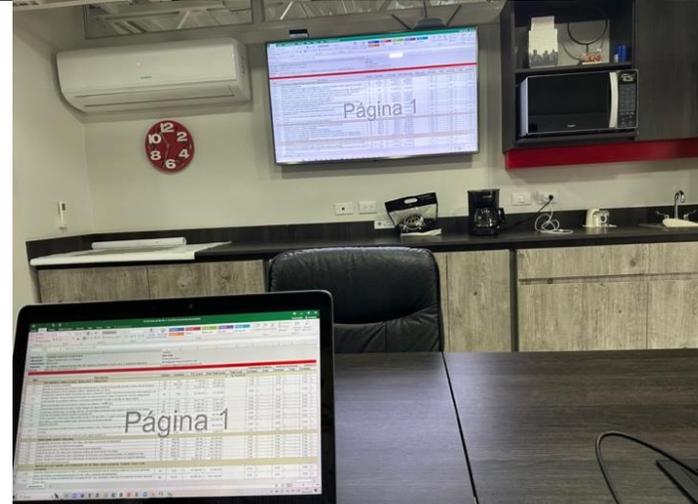
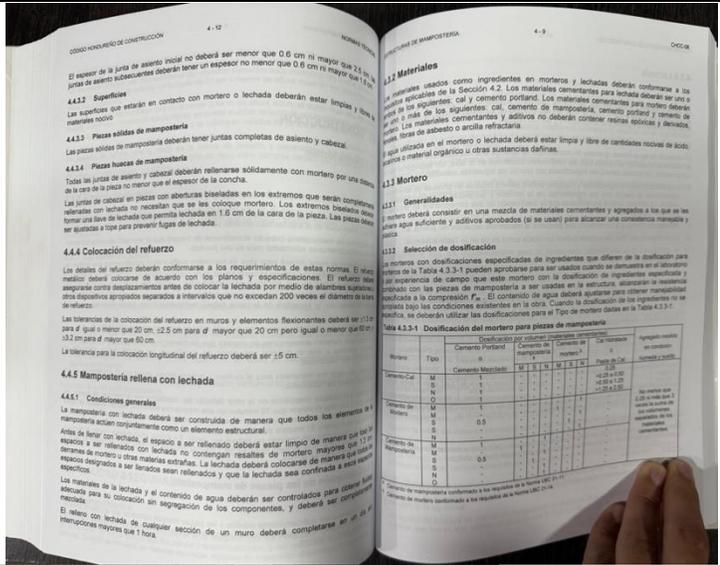
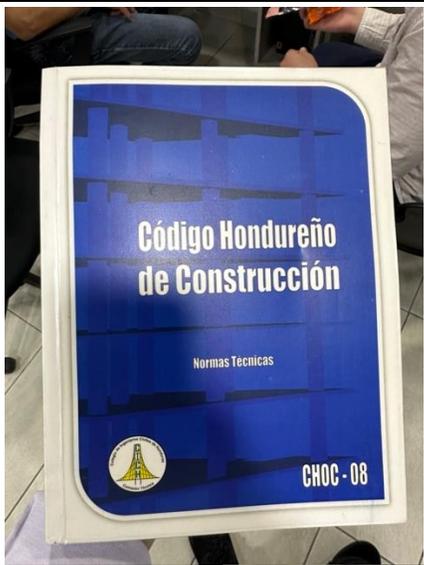


Tabla 15. Lunes 30 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 24 °c
Proyecto	Oficina
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Continuación en el cálculo de rendimientos para muros de carga, muros de cimentación con bloques. • Lectura del CHOC para cálculo de rendimientos de materiales y mortero. • Capacitación para los formatos de las estimaciones de obra. • Apoyo en la realización de estimaciones de obra para el complejo comercial ciudad nueva Comayagua.
Observaciones	Es importante conocer bien el CHOC para tener claras todas las normas técnicas, de igual manera, para las estimaciones de obra hay que tener cuidado en la colocación de los datos ya que es el instrumento que se utiliza para verificar la obra que se ha realizado y lo que se necesita cobrar. Son formatos largos, y hay que ser bien cautelosos cuando se están revisando.





Item	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (Lps)	Total (Lps)	Estimación anterior				Estimación Actual				
						Cantidad	P.U. (Lps)	Total (Lps)	Cantidad	P.U. (Lps)	Total (Lps)	Total (Lps)		
1	PRELIMINARES, DEMOLICIONES, TERRACERA Y EMBAULADO.					L	11,284,038.28							
1.1	1.1.1	M2	4033.88	30.10	121,419.99	0.00	30.10	0.00	0.00	30.10	0.00	30.10	0.00	
1.2	1.2.1	GL	1.00	41,600.00	41,600.00	0.00	41,600.00	0.00	0.00	41,600.00	0.00	41,600.00	0.00	
1.3	1.3.1	GL	1.00	57,720.00	57,720.00	0.00	57,720.00	0.00	0.00	57,720.00	0.00	57,720.00	0.00	
1.4	1.4.1	GL	1.00	33,217.60	33,217.60	0.00	33,217.60	0.00	0.00	33,217.60	0.00	33,217.60	0.00	
1.5	1.5.1	GL	1.00	11,526.00	11,526.00	0.00	11,526.00	0.00	0.00	11,526.00	0.00	11,526.00	0.00	
1.6	1.6.1	GL	1.00	12,369.70	12,369.70	0.00	12,369.70	0.00	0.00	12,369.70	0.00	12,369.70	0.00	
1.7	1.7.1	MES	31.00	5,850.00	181,350.00	0.00	5,850.00	0.00	0.00	5,850.00	0.00	5,850.00	0.00	
1.8	1.8.1	MES	199.50	410.40	81,874.80	0.00	410.40	0.00	0.00	410.40	0.00	410.40	0.00	
1.9	1.9.1	MES	12.00	18,720.00	224,640.00	0.00	18,720.00	0.00	0.00	18,720.00	0.00	18,720.00	0.00	
1.10	1.10.1	MES	60.00	281.00	16,860.00	0.00	281.00	0.00	0.00	281.00	0.00	281.00	0.00	
1.11	1.11.1	MES	11.80	3,666.00	43,158.80	0.00	3,666.00	0.00	0.00	3,666.00	0.00	3,666.00	0.00	
1.12	1.12.1	M3	148.40	297.40	44,134.16	0.00	297.40	0.00	0.00	297.40	0.00	297.40	0.00	
1.13	1.13.1	GL	1.00	21,720.00	21,720.00	0.00	21,720.00	0.00	0.00	21,720.00	0.00	21,720.00	0.00	
2	TERRACERA (CORTE Y RELLENO)					L	5,205,488.43							
2.1	2.1.1	M3	1305.70	205.20	267,909.64	0.00	205.20	0.00	0.00	205.20	0.00	205.20	0.00	
2.2	2.2.1	M3	1305.70	248.40	324,368.88	0.00	248.40	0.00	0.00	248.40	0.00	248.40	0.00	
2.3	2.3.1	M3	212.60	266.00	56,561.60	0.00	266.00	0.00	0.00	266.00	0.00	266.00	0.00	
2.4	2.4.1	M3	0.00	205.20	0.00	0.00	205.20	0.00	0.00	205.20	0.00	205.20	0.00	
2.5	2.5.1	M3	1982.30	231.30	457,125.49	0.00	231.30	0.00	0.00	231.30	0.00	231.30	0.00	
3	EMBAULADO CON TUBERIA AISLADA CORRUGADA #67 (Ø 20mts. frente al proyecto, 12.60mts. frente a calle colindante)					L	1,834,154.52							
3.1	3.1.1	GL	0.40	27,833.80	11,133.52	0.00	27,833.80	0.00	0.00	27,833.80	0.00	27,833.80	0.00	
3.2	3.2.1	M3	39.80	45,389.60	1,806,295.56	0.00	45,389.60	0.00	0.00	45,389.60	0.00	45,389.60	0.00	
3.3	3.3.1	UNIDAD	6.47	223,344.90	1,445,987.96	0.00	223,344.90	0.00	0.00	223,344.90	0.00	223,344.90	0.00	
3.4	3.4.1	UNIDAD	0.80	90,669.50	72,535.60	0.00	90,669.50	0.00	0.00	90,669.50	0.00	90,669.50	0.00	
4	POZO DE AGUA POTABLE					L	676,000.00							
4.1	4.1.1	GL	0.40	1,690,000.00	676,000.00	0.00	1,690,000.00	0.00	0.00	1,690,000.00	0.00	1,690,000.00	0.00	
5	PLANTA DE TRATAMIENTO					L	1,666,800.00							
5.1	5.1.1	GL	0.40	4,017,000.00	1,666,800.00	0.00	4,017,000.00	0.00	0.00	4,017,000.00	0.00	4,017,000.00	0.00	
6	MUROS DE CONTENCIÓN Y REFUERZOS DE MUROS EXISTENTES					L	710,193.89							
6.1	6.1.1	M3	187.30	286.70	53,618.91	0.00	286.70	0.00	0.00	286.70	0.00	286.70	0.00	
6.2	6.2.1	M3	93.30	3,194.30	298,089.19	0.00	3,194.30	0.00	0.00	3,194.30	0.00	3,194.30	0.00	
6.3	6.3.1	M3	32.50	3,194.30	103,814.75	0.00	3,194.30	0.00	0.00	3,194.30	0.00	3,194.30	0.00	
6.4	6.4.1	M3	42.90	6,147.60	263,724.04	0.00	6,147.60	0.00	0.00	6,147.60	0.00	6,147.60	0.00	
7	SISTEMA					L	399,516.00							
7.1	7.1.1	GL	1.00	399,516.00	399,516.00	0.00	399,516.00	0.00	0.00	399,516.00	0.00	399,516.00	0.00	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 16. Martes 31 de octubre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 23 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de tabla yeso como división para las habitaciones, así mismo, cielo falso y cajetes para ocultar instalaciones. • Se continuo con la demolición de cargadores, paredes, moquetas, y losas. • Se comenzó con la colocación de las tuberías sanitarias para los baños, duchas e instalaciones para la lavadora. • Instalación de ductos para A/C. • Seguimiento y supervisión en las instalaciones eléctricas para toma corrientes, luces, intercomunicador y A/C.
Observaciones	Es importante rectificar que los perfiles que se colocan en la tabla yeso vayan a nivel y sean del grosor especificado, debido que, en algunos casos, las instalaciones van por en medio de ambas tablas. Así mismo, destacar que debido a que no hay planos estructurales se tiene que picar en donde se piensa colocar la instalación para revisar si no cruza ningún elemento estructural.
	



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

4.4 SEMANA 4

Tabla 17. Miércoles 1 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 25 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en trabajos de albañilería como; resanes, demolición, limpieza, picados y repellos. • Supervisión de colocado de cielos falsos y cajillos para ocultar las instalaciones eléctricas y sanitarias. • Supervisión en el marcado de las divisiones de las habitaciones en la torre A y B para colocar la tabla yeso, verificando que los perfiles vayan siempre a nivel. • Supervisión en las instalaciones eléctricas para la colocación de cajas de registro. • Limpieza y acarreo de desperdicios.
Observaciones	Se tuvo que cambiar la configuración del medio baño en los apartamentos de la torre A, porque cruzaba una vigueta, así mismo, el Ing. supervisor recomendó que se redujera el área del baño para no robarle tanto espacio a la sala y se generará mayor amplitud. El arquitecto recomendó colocar las unidades de A/C en la parte lateral de la torre A para que las mismas no mancharan la fachada del edificio.
	



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 18. Jueves 2 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 27 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en la excavación de zapatas aisladas, de igual manera, encofrado, armado y fundido. • Colocación de pilotes para encofrado de vigas para locales 4 y 5. • Revisión de armado y verificación de nivel con burras para columnas de los almacenes, esto en base a especificaciones técnicas de los planos. • Supervisión en la excavación para colocar la base para las aceras. • Supervisión en la colocación de postes temporales para suministro eléctrico en el proyecto. • Colocación de lona amarilla en talud para evitar desplazamientos y erosión por las lluvias.
Observaciones	Fue interesante observar cómo colocaban los postes y los dejaban a nivel sin maquinaria. De igual manera, se observaron varios procedimientos de mitigación para evitar que el agua de las lluvias afectara las cimentaciones, taludes y estructuras ya terminadas. Se colocaron lonas a todos los bancos de material para cubrirlos.
	



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 19. Viernes 3 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 23 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en el colocado de burras para mantener a nivel los armados de las columnas al momento de ir fundiendo. • Seguimiento en la excavación para zapatas aisladas. • Acarreo de madera del proyecto Eagles Nest hacia Complejo Comercial Ciudad Nueva para realizar los encofrados y colocar los cercos perimetrales. • Supervisión en la limpieza general del proyecto, y acarreo de bloques dispersos alrededor del proyecto a un solo banco.
Observaciones	Es importante mantener los armados de las columnas y pedestales a plomo con la burra, para que al momento de hacer la fundición el armado quede lo más centrado posible. De igual manera, hay que promover la limpieza general con los contratistas y estar constantemente supervisándolos.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

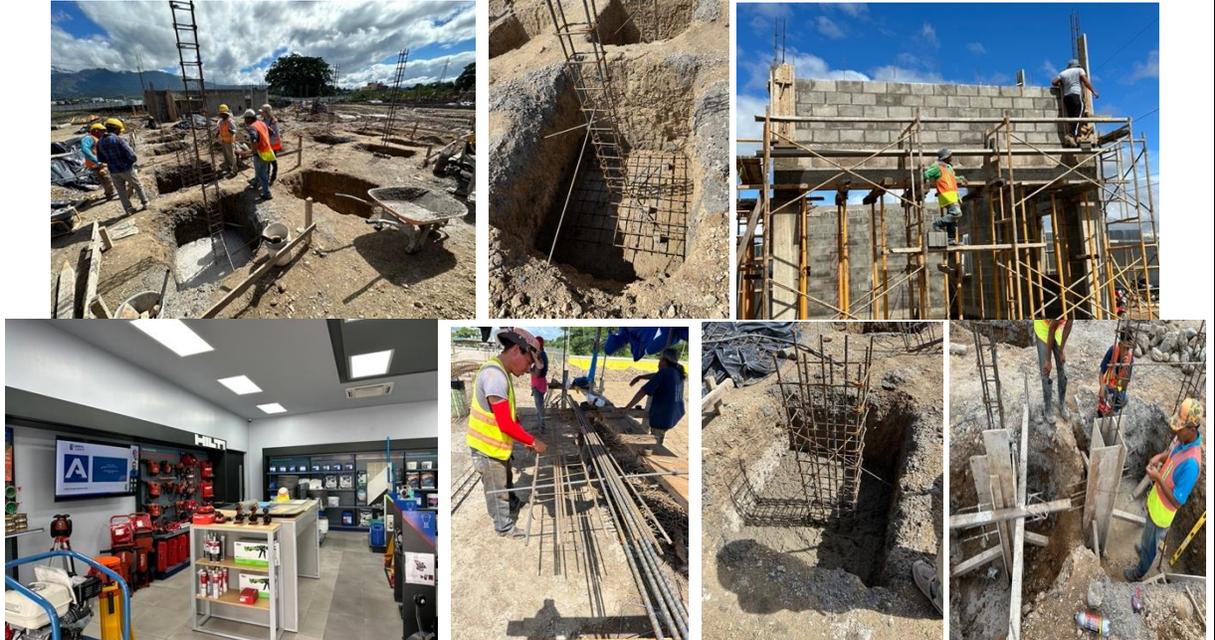
Tabla 20. Lunes 6 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Continuación con trabajos de albañilería en; demolición, resanes, limpieza y acabados. • Continuación con el colocado de cielos falsos y paredes divisoras con tabla yeso. • Supervisión en la demolición de losa para instalar las tuberías sanitarias de los lavamanos e inodoros. • Continuación en la supervisión en las instalaciones eléctricas. • Supervisión en picado de losa para rectificar un asentamiento.
Observaciones	Es evidente que la remodelación de un edificio se complica significativamente en ausencia de planos estructurales, ya que se requiere un proceso de inspección y desmontaje para identificar la ubicación de los elementos estructurales y garantizar que no se vean afectados durante la instalación de sistemas eléctricos y sanitarios. Esto es aún más desafiante cuando se planea incorporar baños en áreas que originalmente no estaban destinadas para tal fin.
	



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 21. Martes 7 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 28 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en el armado y colocado de acero para parrillas en zapatas, columnas, pedestales y vigas tensoras. • Supervisión en colocado de bloques para muro en almacenes y locales comerciales. • Compra de materiales y suministros en Lazarus. • Apoyo en revisión de cotas, armados y dimensiones para la cimentación de locales 6 y 7.
Observaciones	Se observó que uno de los armados de la columna en la zapata estaba mal colocado, y ya se había fundido. Se tuvo que realizar un replanteo y se colocó otra zapata pequeña encima para corregir la posición del armado.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

4.5 SEMANA 5

Tabla 22. Miércoles 8 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Oficina
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y revisión de presupuesto para acondicionamiento de un contenedor. • Realización de fichas de costo para paredes de tabla yeso e instalaciones. • Lectura de plano para acondicionamiento. • Revisión de actividades a realizar en el acondicionamiento. • Lectura de precios unitarios. • Lectura de precios de mano de obra.
Observaciones	Es fundamental mantener actualizada la lista de precios de los materiales, ya que esta está vinculada a todas las fichas. Se realiza una llamada periódica con los proveedores para mantenerla actualizada. Asimismo, es esencial revisar minuciosamente todas las actividades que se facturarán en el presupuesto, ya que esta será la herramienta utilizada para las transacciones con el cliente.

PRESUPUESTO BASE PARA CONSTRUCCION						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P.U.	SUB-TOTAL	TOTAL
1.00 PAREDES						
1.01	Forno interior paredes contenedor (Tienda escolar), estructura de perfiles metálicos galvanizados 2-1/2", Cal. 25 + forro lamina tabla yeso regular 1/2" por una cara, aislante termico fibra de vidrio, refuerzo madera, tratamiento de juntas con cinta fibra de vidrio y masilla Gypsum.	M2	35.00	L546.30	L19,120.50	L19,120.50
2.00 TECHOS y CIELOS						
2.01	Cielo falso de tablayeso, estructura de perfiles metálicos galv. cal.25 + forro de lamina de tablayeso regular 1/2", cinta papel en juntas y acabado masilla Gypsum, en area de Baños y contenedor (Tienda escolar).	M2	10.50	L577.25	L6,061.13	L6,061.13
3.00 ACABADOS						
3.01	Pintura satinada a base de agua en paredes interiores (tabla yeso en contenedor, Tienda), colores por definir, 1 mano de base + 2 manos finales.	M2	70.00	L119.15	L8,340.50	L8,340.50
3.02	Pintura latex acrilica, 1 mano de base + 2 manos finales, en cielos de tablayeso (contenedor, Tienda).	M2	10.50	L119.15	L1,251.08	L1,251.08
4.00 PISOS						
4.01	Desmontaje de piso existente de contenedor de plywood	M2	20.50	L160.00	L3,280.00	L3,280.00
4.02	Instalacion piso de linoleo en contenedor (Tienda escolar), incluye suministro e instalacion lamina plywood 3/4" espesor.	M2	10.50	L1,480.50	L15,545.25	L15,545.25
4.03	Suministro de piso de linoleo, almacenado en bodega provisional del contenedor	M2	10.00	L503.00	L5,030.00	L5,030.00
4.04	Suministro e instalación de base de madera con plywood de 3/4" esp. (área de bodega provisional)	M2	10.00	L767.00	L7,670.00	L7,670.00
5.00 PUERTAS Y VENTANAS						
5.01	Puerta P-01, seccion 1.50x2.10mts, 2 hojas comedizas marcos de aluminio color blanco y panel de vidrio de 1/4" esp.	U	1.00	L27,500.00	L27,500.00	L27,500.00
5.02	Puerta P-02, seccion 0.70x2.10mts, 1 hoja abatible prefabricada, contramarco de madera, incluye llavín y herrajes.	U	1.00	L6,014.25	L6,014.25	L6,014.25
5.03	Ventana V-01 seccion 0.75x2.10mts, Ventana Marco de Aluminio natural + panel inferior fijo con lamina de plyrock de 8mm esp. + panel superior fijo de vidrio de 1/4" espesor.	U	1.00	L9,213.70	L9,213.70	L9,213.70
6.00 INSTALACIONES ELECTRICAS						
6.01	Suministro e Instalación Acometida Eléctrica, con cable 2#6 + 1#8, tubería PVC-C40, 1-1/2" Ø.	ML	10.00	L742.50	L7,425.00	L7,425.00
6.02	Suministro e instalación de Centro de Carga 120/240v, 3F, 8 espacios, para sistemas de iluminación, Fuerza y A/A, incluye breakers.	U	1.00	L8,750.00	L8,750.00	L8,750.00
6.03	Salidas para iluminación con cable 2#12 + 1#14, en tubería PVC-C20, 1/2" Ø.	U	3.00	L1,220.25	L3,660.75	L3,660.75
6.04	Suministro e instalación de Interruptor doble 15A 120V/h/120mts.	U	1.00	L1,375.40	L1,375.40	L1,375.40
6.05	Suministro e instalación de luminarias en techo tipo Led, superficial, luz blanca, 12W, 2200 Lumens.	U	2.00	L816.50	L1,633.00	L1,633.00
6.06	Suministro e instalación de lampara de pared, para interperie (agua y vapor), difusor de cristal reforzado, LED, 9W, 8000k.	U	1.00	L773.50	L773.50	L773.50
6.07	Suministro e instalación de tomacorriente doble 15A, 110V, en tubería PVC-C20 1/2" Ø, con cable 2#12+1#14 Thhn.	U	4.00	L1,599.50	L6,398.00	L6,398.00
6.08	Suministro e instalación de salida especial para Unidad Condensadora de 18,000 BTU, con cable 2#12+1#14+, en tubería PVC-C40 1/2" Ø.	U	1.00	L9,850.00	L9,850.00	L9,850.00
6.09	Suministro e instalación de canalización de red de computo, hasta panel eléctrico PVC-C20 3/4" Ø.	U	1.00	L1,032.00	L1,032.00	L1,032.00
6.10	Suministro e instalación de canalización para puntos de wifi hasta caja de registro plastica de 4"x4", en tubería PVC-C20 3/4" Ø.	U	1.00	L660.00	L660.00	L660.00
6.11	Suministro e instalación de caja de registro de plástico de 4"x4"	U	1.00	L1,620.00	L1,620.00	L1,620.00
6.12	Trabajos de abanillera para instalaciones electricas, incluye caja de registro para empalmes de acometida.	GL	1.00	L5,025.00	L5,025.00	L5,025.00
7.00 INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						
						L246.00

NIDO DE AGUILAS COMAYAGUA						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
Actividad					Unidad	Cantidad de Obra
Pared con estructura de perfiles metalicos galvanizados 2-1/2", Cal. 25 + forro sencillo lamina tabla yeso regular 1/2" por una cara, tratamiento de juntas con cinta fibra de vidrio y masilla Gypsum.					M2	
Materiales	UND	REND	DESPERD	P.U. (Lps)	P.T. (Lps)	Precio Total (Lps)
Lámina tabla yeso light Rey, 4'x8'x1/2"	Unidad	0.38	1.03	L 266.00	L 104.11	
Solera metálica de 2-1/2" x 10'	Unidad	0.35	1.03	L 55.90	L 20.15	
Peral metálico, 2-1/2" x 10'	Unidad	0.85	1.03	L 71.00	L 62.16	
Esquinero metálico 1" x 8"	U	0.30	1.03	L 44.70	L 13.81	
Madera curada rustica	Pie tablar	1.00	1.03	L 27.00	L 27.81	
Tornillo autoroscante 1 1/4"	Unidad	12.00	1.03	L 0.69	L 8.53	
Tornillo para estructura 1 7/16"	Unidad	8.00	1.03	L 0.70	L 5.77	
Clavos acero 1" con amortiguador	Unidad	4.00	1.03	L 1.60	L 6.59	
lija # 100	Unidad	0.20	1.00	L 8.00	L 1.60	
lija # 80	Unidad	0.20	1.00	L 8.00	L 1.60	
Cinta de fibra vidrio, (rollo 300')	Pie	4.00	1.00	L 0.67	L 2.68	
Masilla para tabla yeso	Cubeta	0.05	1.00	L 697.67	L 34.89	
Total					L	289.71
Mano de Obra						
Tablayesero	JDR	0.12	1.00	L 500.00	L 60.00	
Ayudante	JDR	0.06	1.00	L 325.00	L 19.50	
Enmasillador	JDR	0.06	1.00	L 500.00	L 30.00	
Total					L	109.50
Herramientas y Equipo						
Herramienta Menor	%	0.05	1.00	L 109.50	L 5.48	
Total					L	5.48
Precio Unitario de Materiales (Lps)					L	289.71
Precio Unitario de Mano de Obra (Lps)					L	109.50
Precio Unitario de Herramientas y Equipos (Lps)					L	5.48
Subtotal Costo Directo de La Actividad					L	404.68
						Factor de sobre costo: 35%
					L	546.32

NIDO DE AGUILAS COMAYAGUA						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
Actividad					Unidad	Cantidad de Obra
Suministro e instalacion de salida especial para Unidad Condensadora de 18,000 BTU, con cable 2#12+1#14, en tubería Pvc-40 1/2". Ubicadas en parte posterior de cafetería					ML	
Materiales	UND	REND	DESPERD	P.U. (Lps)	P.T. (Lps)	Precio Total (Lps)
Cable thhn #12	ML	0.02	1.05	L 1,424.25	L 29.91	
Cable thhn #14	ML	0.01	1.05	L 1,424.25	L 14.95	
Tubería conduit c40 de 3/4"	ML	0.33	1.02	L 113.94	L 38.35	
Curva electrica de 3/4"	Und	2.00	1.02	L 13.20	L 26.93	
Abrazaderas metalicas	Und	2.00	1.03	L 12.50	L 25.75	
Conectores romex de 3/4"	Und	4.00	1.02	L 15.83	L 64.59	
Cinta aislante	Und	0.10	1.05	L 90.00	L 9.45	
Total					L	209.93
Mano de Obra						
Electricista	JDR	0.20	1.00	L 650.00	L 130.00	
Ayudante	JDR	0.08	1.00	L 450.00	L 36.00	
Total					L	166.00
Herramientas y Equipo						
Herramienta Menor	%	0.05	1.00	L 166.00	L 8.30	
Total					L	8.30
Precio Unitario de Materiales (Lps)					L	209.93
Precio Unitario de Mano de Obra (Lps)					L	166.00
Precio Unitario de Herramientas y Equipos (Lps)					L	8.30
Subtotal Costo Directo de La Actividad					L	384.23

Carpintero	JDR	450.00
Ayudante carpintero	JDR	300.00
Albañil	JDR	550.00
Ayudante albañil	JDR	350.00
Fontanero	JDR	450.00
Ayudante fontanero	JDR	300.00
Armador varilla #2, #3, #4	Lb.	2.50
Armador varilla #5 en adelante	Lb.	2.20
Soldador	JDR	550.00
Ayudante soldador	JDR	350.00
Tablayesero	JDR	500.000
Ayudante tablayesero	JDR	325.000
Enmasillador	JDR	500.000
Pintor	JDR	450.000
Topografo	JDR	1,500.000
Vibrador para concreto	Dia	800.00
Saltarina	Dia	800.00
Concretera	Dia	400.00
Cortadora de acero	Dia	800.00
Pulidora	Dia	400.00
Soldadora	Dia	650.00

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 23. Jueves 9 de noviembre del 2023

																																																																																																																																																																									
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c																																																																																																																																																																								
Proyecto	Oficina																																																																																																																																																																								
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.																																																																																																																																																																								
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento en la lectura y revisión de presupuesto para acondicionamiento de un contenedor. • Seguimiento en la realización de fichas de costo para presupuesto. • Análisis final para sobrecostos y precios finales en fichas que se incluirán en el presupuesto. • Análisis de actividades varias, costearlas según experiencia en campo para ver por jornada cuanto se les pagaría a los contratistas según la actividad a realizar. 																																																																																																																																																																								
Observaciones	La experiencia en el terreno resulta importante al elaborar presupuestos, dado que hay actividades cuyos rendimientos no pueden cuantificarse de antemano y, en su lugar, deben pagarse por jornada o mediante precios unitarios. Por ejemplo, las reparaciones generales, que varían según la magnitud de los daños, y la limpieza general, la cual depende de que tan limpios trabajen los contratistas y del área donde se hará la construcción, ya que hay lugares que exigen un mayor grado de limpieza que otros.																																																																																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 60%;">4.03 Suministro de piso de linoleo, almacenado en bodega provisional del contenedor</td> <td style="width: 5%;">M2</td> <td style="width: 10%;">10.00</td> <td style="width: 15%;">L503.00</td> <td style="width: 10%;">L5,030.00</td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td>4.04 Suministro e instalación de base de madera con plywood de 3/4" esp. (área de bodega provisional)</td> <td>M2</td> <td>10.00</td> <td>L767.00</td> <td>L7,670.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">5.00 PUERTAS Y VENTANAS</td> </tr> <tr> <td>5.01 Puerta P-01, sección 1.50x2.10mts, 2 hojas comedizas marcos de aluminio color blanco y panel de vidrio de 1/4" esp.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L27,500.00</td> <td>L27,500.00</td> <td>L42,727.95</td> </tr> <tr> <td>5.02 Puerta P-02, sección 0.70x2.10mts, 1 hoja abatible prefabricada, contamarco de madera, incluye lavín y herrajes.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L6,014.25</td> <td>L6,014.25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.03 Ventana V-01 sección 0.75x2.10mts, Ventana Marco de Aluminio natural + panel inferior fijo con lamina de plyrock de 8mm esp. + panel superior fijo de vidrio de 1/4" espesor.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L9,213.70</td> <td>L9,213.70</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">6.00 INSTALACIONES ELECTRICAS</td> </tr> <tr> <td>6.01 Suministro e Instalación Acometida Eléctrica, con cable 2#6 + 1#8, tubería PVC-C40, 1-1/2" Ø.</td> <td>ML</td> <td>10.00</td> <td>L742.50</td> <td>L7,425.00</td> <td>L41,602.65</td> </tr> <tr> <td>6.02 Suministro e Instalación de Centro de Carga 120/240v, 3F, 8 espacios, para sistemas de Iluminación, Fuerza y A/A, incluye breakers.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L8,750.00</td> <td>L8,750.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.03 Salidas para iluminación con cable 2#12+ 1#14, en tubería PVC-C20, 1/2" Ø.</td> <td>U</td> <td>3.00</td> <td>L1,220.25</td> <td>L3,660.75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.04 Suministro e instalación de Interruptor doble 15A, 120V, h=120mts.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L1,375.40</td> <td>L1,375.40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.05 Suministro e instalación de luminarias en techo tipo Led, superficial, luz blanca, 12W, 2200 Lumens.</td> <td>U</td> <td>2.00</td> <td>L416.50</td> <td>L1,233.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.06 Suministro e instalación de lampara de pared, para intemperie (agua y vapor), difusor de cristal reforzado, LED, 9W, 6000k.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L773.50</td> <td>L773.50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.07 Suministro e instalación de tomacorriente doble 15A, 110V, en tubería PVC-C20 1/2" Ø, con cable 2#12+1#14 Thhn.</td> <td>U</td> <td>4.00</td> <td>L1,599.50</td> <td>L6,398.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.08 Suministro e instalación de salida especial para Unidad Condensadora de 18,000 BTU, con cable 2#12+1#14, en tubería PVC-C40 1/2" Ø.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L3,650.00</td> <td>L3,650.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.09 Suministro e instalación de canalización de red de computo, hasta panel eléctrico PVC-C20 3/4" Ø.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L1,052.00</td> <td>L1,052.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.10 Suministro e instalación de canalización para puntos de wifi hasta caja de registro plastica de 4"x4", en tubería PVC-C20 3/4" Ø.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L660.00</td> <td>L660.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.11 Suministro e instalación de caja de registro de plástico de 4"x4"</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L1,620.00</td> <td>L1,620.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.12 Trabajos de albañilería para instalaciones eléctricas, incluye caja de registro para empalmes de acometida.</td> <td>GL</td> <td>1.00</td> <td>L5,025.00</td> <td>L5,025.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">7.00 INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS</td> </tr> <tr> <td>7.01 Tubería PVC, 3/4" ø, SDR 21, (drenaje sistema A/C).</td> <td>ML</td> <td>3.00</td> <td>L82.00</td> <td>L246.00</td> <td>L246.00</td> </tr> <tr> <td colspan="6">8.00 VARIOS</td> </tr> <tr> <td>8.01 Escalera metálica acceso a Tienda de 2.00m x 1.00m, 3 huellas y un descanso, estructura marco de ángulo 1-1/2"x1/8", apoyos T. E. 2"x1" CH 14 anclados a firme de piso con placas de hierro de 1/4" y pines varilla 3/8" con epoxico, descanso y huellas con malla desplegada de 1/4"x1/8", acabado de anticorrosivo estructural color gris oscuro + 2 manos de pintura esmalte brillante color por definir.</td> <td>U</td> <td>1.00</td> <td>L12,245.00</td> <td>L12,245.00</td> <td>L18,995.00</td> </tr> <tr> <td>8.02 Reparaciones generales en área exterior del contenedor.</td> <td>GL</td> <td>1.00</td> <td>L6,750.00</td> <td>L6,750.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">9.00 OTRAS OBRAS EXTERIORES</td> </tr> <tr> <td>9.01 Aceras exteriores, firma de concreto 3000psi, 0.05mts de esp, ref., electromalla 6"x6", 8/8, acabado concreto afinado.</td> <td>M2</td> <td>6.00</td> <td>L835.00</td> <td>L5,010.00</td> <td>L16,755.00</td> </tr> <tr> <td>9.02 Limpieza general, incluye evacuación periodica de desechos y limpieza final para la entrega del proyecto.</td> <td>GI</td> <td>1.00</td> <td>L11,745.00</td> <td>L11,745.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right;">TOTAL Lps.</td> <td>L183,345.05</td> </tr> </tbody> </table>		4.03 Suministro de piso de linoleo, almacenado en bodega provisional del contenedor	M2	10.00	L503.00	L5,030.00		4.04 Suministro e instalación de base de madera con plywood de 3/4" esp. (área de bodega provisional)	M2	10.00	L767.00	L7,670.00		5.00 PUERTAS Y VENTANAS						5.01 Puerta P-01, sección 1.50x2.10mts, 2 hojas comedizas marcos de aluminio color blanco y panel de vidrio de 1/4" esp.	U	1.00	L27,500.00	L27,500.00	L42,727.95	5.02 Puerta P-02, sección 0.70x2.10mts, 1 hoja abatible prefabricada, contamarco de madera, incluye lavín y herrajes.	U	1.00	L6,014.25	L6,014.25		5.03 Ventana V-01 sección 0.75x2.10mts, Ventana Marco de Aluminio natural + panel inferior fijo con lamina de plyrock de 8mm esp. + panel superior fijo de vidrio de 1/4" espesor.	U	1.00	L9,213.70	L9,213.70		6.00 INSTALACIONES ELECTRICAS						6.01 Suministro e Instalación Acometida Eléctrica, con cable 2#6 + 1#8, tubería PVC-C40, 1-1/2" Ø.	ML	10.00	L742.50	L7,425.00	L41,602.65	6.02 Suministro e Instalación de Centro de Carga 120/240v, 3F, 8 espacios, para sistemas de Iluminación, Fuerza y A/A, incluye breakers.	U	1.00	L8,750.00	L8,750.00		6.03 Salidas para iluminación con cable 2#12+ 1#14, en tubería PVC-C20, 1/2" Ø.	U	3.00	L1,220.25	L3,660.75		6.04 Suministro e instalación de Interruptor doble 15A, 120V, h=120mts.	U	1.00	L1,375.40	L1,375.40		6.05 Suministro e instalación de luminarias en techo tipo Led, superficial, luz blanca, 12W, 2200 Lumens.	U	2.00	L416.50	L1,233.00		6.06 Suministro e instalación de lampara de pared, para intemperie (agua y vapor), difusor de cristal reforzado, LED, 9W, 6000k.	U	1.00	L773.50	L773.50		6.07 Suministro e instalación de tomacorriente doble 15A, 110V, en tubería PVC-C20 1/2" Ø, con cable 2#12+1#14 Thhn.	U	4.00	L1,599.50	L6,398.00		6.08 Suministro e instalación de salida especial para Unidad Condensadora de 18,000 BTU, con cable 2#12+1#14, en tubería PVC-C40 1/2" Ø.	U	1.00	L3,650.00	L3,650.00		6.09 Suministro e instalación de canalización de red de computo, hasta panel eléctrico PVC-C20 3/4" Ø.	U	1.00	L1,052.00	L1,052.00		6.10 Suministro e instalación de canalización para puntos de wifi hasta caja de registro plastica de 4"x4", en tubería PVC-C20 3/4" Ø.	U	1.00	L660.00	L660.00		6.11 Suministro e instalación de caja de registro de plástico de 4"x4"	U	1.00	L1,620.00	L1,620.00		6.12 Trabajos de albañilería para instalaciones eléctricas, incluye caja de registro para empalmes de acometida.	GL	1.00	L5,025.00	L5,025.00		7.00 INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						7.01 Tubería PVC, 3/4" ø, SDR 21, (drenaje sistema A/C).	ML	3.00	L82.00	L246.00	L246.00	8.00 VARIOS						8.01 Escalera metálica acceso a Tienda de 2.00m x 1.00m, 3 huellas y un descanso, estructura marco de ángulo 1-1/2"x1/8", apoyos T. E. 2"x1" CH 14 anclados a firme de piso con placas de hierro de 1/4" y pines varilla 3/8" con epoxico, descanso y huellas con malla desplegada de 1/4"x1/8", acabado de anticorrosivo estructural color gris oscuro + 2 manos de pintura esmalte brillante color por definir.	U	1.00	L12,245.00	L12,245.00	L18,995.00	8.02 Reparaciones generales en área exterior del contenedor.	GL	1.00	L6,750.00	L6,750.00		9.00 OTRAS OBRAS EXTERIORES						9.01 Aceras exteriores, firma de concreto 3000psi, 0.05mts de esp, ref., electromalla 6"x6", 8/8, acabado concreto afinado.	M2	6.00	L835.00	L5,010.00	L16,755.00	9.02 Limpieza general, incluye evacuación periodica de desechos y limpieza final para la entrega del proyecto.	GI	1.00	L11,745.00	L11,745.00						TOTAL Lps.	L183,345.05
4.03 Suministro de piso de linoleo, almacenado en bodega provisional del contenedor	M2	10.00	L503.00	L5,030.00																																																																																																																																																																					
4.04 Suministro e instalación de base de madera con plywood de 3/4" esp. (área de bodega provisional)	M2	10.00	L767.00	L7,670.00																																																																																																																																																																					
5.00 PUERTAS Y VENTANAS																																																																																																																																																																									
5.01 Puerta P-01, sección 1.50x2.10mts, 2 hojas comedizas marcos de aluminio color blanco y panel de vidrio de 1/4" esp.	U	1.00	L27,500.00	L27,500.00	L42,727.95																																																																																																																																																																				
5.02 Puerta P-02, sección 0.70x2.10mts, 1 hoja abatible prefabricada, contamarco de madera, incluye lavín y herrajes.	U	1.00	L6,014.25	L6,014.25																																																																																																																																																																					
5.03 Ventana V-01 sección 0.75x2.10mts, Ventana Marco de Aluminio natural + panel inferior fijo con lamina de plyrock de 8mm esp. + panel superior fijo de vidrio de 1/4" espesor.	U	1.00	L9,213.70	L9,213.70																																																																																																																																																																					
6.00 INSTALACIONES ELECTRICAS																																																																																																																																																																									
6.01 Suministro e Instalación Acometida Eléctrica, con cable 2#6 + 1#8, tubería PVC-C40, 1-1/2" Ø.	ML	10.00	L742.50	L7,425.00	L41,602.65																																																																																																																																																																				
6.02 Suministro e Instalación de Centro de Carga 120/240v, 3F, 8 espacios, para sistemas de Iluminación, Fuerza y A/A, incluye breakers.	U	1.00	L8,750.00	L8,750.00																																																																																																																																																																					
6.03 Salidas para iluminación con cable 2#12+ 1#14, en tubería PVC-C20, 1/2" Ø.	U	3.00	L1,220.25	L3,660.75																																																																																																																																																																					
6.04 Suministro e instalación de Interruptor doble 15A, 120V, h=120mts.	U	1.00	L1,375.40	L1,375.40																																																																																																																																																																					
6.05 Suministro e instalación de luminarias en techo tipo Led, superficial, luz blanca, 12W, 2200 Lumens.	U	2.00	L416.50	L1,233.00																																																																																																																																																																					
6.06 Suministro e instalación de lampara de pared, para intemperie (agua y vapor), difusor de cristal reforzado, LED, 9W, 6000k.	U	1.00	L773.50	L773.50																																																																																																																																																																					
6.07 Suministro e instalación de tomacorriente doble 15A, 110V, en tubería PVC-C20 1/2" Ø, con cable 2#12+1#14 Thhn.	U	4.00	L1,599.50	L6,398.00																																																																																																																																																																					
6.08 Suministro e instalación de salida especial para Unidad Condensadora de 18,000 BTU, con cable 2#12+1#14, en tubería PVC-C40 1/2" Ø.	U	1.00	L3,650.00	L3,650.00																																																																																																																																																																					
6.09 Suministro e instalación de canalización de red de computo, hasta panel eléctrico PVC-C20 3/4" Ø.	U	1.00	L1,052.00	L1,052.00																																																																																																																																																																					
6.10 Suministro e instalación de canalización para puntos de wifi hasta caja de registro plastica de 4"x4", en tubería PVC-C20 3/4" Ø.	U	1.00	L660.00	L660.00																																																																																																																																																																					
6.11 Suministro e instalación de caja de registro de plástico de 4"x4"	U	1.00	L1,620.00	L1,620.00																																																																																																																																																																					
6.12 Trabajos de albañilería para instalaciones eléctricas, incluye caja de registro para empalmes de acometida.	GL	1.00	L5,025.00	L5,025.00																																																																																																																																																																					
7.00 INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS																																																																																																																																																																									
7.01 Tubería PVC, 3/4" ø, SDR 21, (drenaje sistema A/C).	ML	3.00	L82.00	L246.00	L246.00																																																																																																																																																																				
8.00 VARIOS																																																																																																																																																																									
8.01 Escalera metálica acceso a Tienda de 2.00m x 1.00m, 3 huellas y un descanso, estructura marco de ángulo 1-1/2"x1/8", apoyos T. E. 2"x1" CH 14 anclados a firme de piso con placas de hierro de 1/4" y pines varilla 3/8" con epoxico, descanso y huellas con malla desplegada de 1/4"x1/8", acabado de anticorrosivo estructural color gris oscuro + 2 manos de pintura esmalte brillante color por definir.	U	1.00	L12,245.00	L12,245.00	L18,995.00																																																																																																																																																																				
8.02 Reparaciones generales en área exterior del contenedor.	GL	1.00	L6,750.00	L6,750.00																																																																																																																																																																					
9.00 OTRAS OBRAS EXTERIORES																																																																																																																																																																									
9.01 Aceras exteriores, firma de concreto 3000psi, 0.05mts de esp, ref., electromalla 6"x6", 8/8, acabado concreto afinado.	M2	6.00	L835.00	L5,010.00	L16,755.00																																																																																																																																																																				
9.02 Limpieza general, incluye evacuación periodica de desechos y limpieza final para la entrega del proyecto.	GI	1.00	L11,745.00	L11,745.00																																																																																																																																																																					
				TOTAL Lps.	L183,345.05																																																																																																																																																																				

NIDO DE AGUILAS COMAYAGUA						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
Actividad					Unidad	Cantidad de Obra
Ventana V-07 sección 1.00x2.92mts, Ventana Marco de tubo estructural 2"x2" ch. 14 + platina horizontal en forma de persianas, acabado: dos manos de anticorrosivo + pintura esmalte brillante color gris perla					Unidad	
Materiales	UND	REND	DESPERD	P.U. (Lps)	P.T. (Lps)	Precio Total (Lps)
Tubo estructural 2"x2" CH 14	Lance	1.50	1.03	L 710.00	L 1,086.95	
Platina 1"x1/2"	Lance	12.00	1.05	L 149.00	L 1,877.40	
Disco de corte 14"	Unidad	0.60	1.00	L 190.00	L 114.00	
pintura anticorrosiva	Gln.	0.35	1.05	L 770.00	L 282.98	
Diluyente	Gln.	0.13	1.05	L 285.00	L 38.90	
Rol de pintura	U	0.13	1.00	L 150.00	L 19.50	
Pintura esmalte brillante	galon	0.25	1.05	L 920.00	L 241.50	
Thinner	Gl.	0.15	1.05	L 310.00	L 48.83	
Electrodo E-6011	Lb	4.50	1.00	L 60.00	L 270.00	
Total					L 3,990.05	
Mano de Obra						
Soldador	JDR	4.40	1.00	L 550.00	L 2,420.00	
Painter	JDR	2.50	1.00	L 450.00	L 1,125.00	
Ayudante	JDR	1.90	1.00	L 325.00	L 617.50	
Total					L 4,162.50	
Herramientas y Equipo						
Herramienta Menor	%	0.05	1.00	L 4,162.50	L 208.13	
Total					L 208.13	
Precio Unitario de Materiales (Lps)					L 3,990.05	
Precio Unitario de Mano de Obra (Lps)					L 4,162.50	
Precio Unitario de Herramientas y Equipos (Lps)					L 208.13	
Subtotal Costo Directo de La Actividad					L 8,360.68	
Lija para madera				Lb.		10.00
Alambre de amarre.				Lb.		27.70
Madera de pino rustica				Pie tablar		24.00
Madera de pino curada rustica				Pie tablar		27.00
Madera de pino de primera				Pie tablar		40.00
Clavos 1", 1 1/2"				Lb.		46.00
Clavos de 2", 3", 4"				Lb.		37.00
Clavos de acero de 2", 3"				U		2.10
Clavos para lamina de zinc 2 1/2"				Lb.		38.00
Pegamento amarillo Maxipega				Galón		1,100.00
Pegamento amarillo Maxipega, 1/4 gln				U		350.00
Playwood 4'x8'x3/16"				Lamina		406.00
Playwood 4'x8'x1/4"				Lamina		545.00
Playwood 4'x8'x3/8"				Lamina		805.00
Playwood 4'x8'x1/2"				Lamina		1,075.00
Playwood 4'x8'x5/8"				Lamina		1,240.00
Playwood 4'x8'x3/4"				Lamina		1,410.00
Playwood fenolico 4'x8'x1/2"				Lamina		1,350.00
Playwood fenolico 4'x8'x3/4"				Lamina		1,850.00
Panelit 2'x4', 4mm. esp.				Lamina		60.00
PVC 1/2" SDR 13.5				Lance		97.00
PVC 3/4" SDR 21				Lance		138.00
PVC 3/4" SDR 17				Lance		150.00
PVC 1" SDR 26				Lance		152.00
PVC 1" SDR 21				Lance		170.00
PVC 1-1/4" SDR 26				Lance		220.00
PVC 1-1/2" SDR 17				Lance		240.00
PVC 1 1/2" SDR 41				Lance		190.00
PVC 1 1/2" SDR 26				Lance		295.00
PVC 2" SDR 64				Lance		222.00
PVC 2" SDR 41				Lance		290.00
PVC 2" SDR 26				Lance		335.00
PVC 3" SDR 64				Lance		590.00
PVC 3" SDR 41				Lance		654.00
PVC 4" SDR 64				Lance		840.00
PVC 4" SDR 41				Lance		1,060.00
PVC 4" SDR 26				lance		1,200.00
PVC 6" SDR 41				Lance		2,307.00
PVC 8" SDR 64				Lance		2,400.00
PVC 8" SDR 41				Lance		2,900.00
PVC 10" SDR 41				Lance		4,592.14
Novafort 18"				Lance		4,706.93
Novafort 15"				Lance		3,764.21
Novafort 12"				Lance		2,196.65
Novafort 10"				Lance		1,621.36
Adhesivo novafort				Cartucho		327.30
Anillo de caucho				Unidad		121.10
Codo Presion 4"øx90 SCH 40				Unidad		89.92
Codo Presion 4"øx45 SCH 40				Unidad		92.25
Tee PVC 4"				Unidad		156.37
Yee PVC 4"ø, inyectado				U		108.47

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 24. Viernes 10 de noviembre del 2023



Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Oficina
Ubicación	Paseo "Los Alcaldes" Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de machote para fichas de costo utilizadas en los presupuestos. Seguimiento en la lectura y revisión de presupuesto para Little Nest, Comayagua. Seguimiento en la realización de fichas de costo para presupuesto. Análisis final para sobrecostos y precios finales en fichas que se incluirán en el presupuesto.
Observaciones	Es crucial tener la habilidad para crear fichas de costo, ya que constituyen la herramienta fundamental para calcular y facturar una actividad. No obstante, se ha notado que en la mayoría de los presupuestos se utilizan plantillas predefinidas de fichas de costos y solo se realizan actualizaciones en los precios de los materiales.

2.00 DEMOLICIONES Y ACARREO					1,201,647.00
2.01	Demontaje y reubicación de accesorios y salidas eléctricas	GB	1.00	4,090.00	4,090.00
2.02	Demontaje y reubicación de accesorios y tuberías de drenaje para aire acondicionado	GB	1.00	5,872.50	5,872.50
2.03	Demontaje de piezas de zocalo de caucho existentes	MI	13.00	26.00	1,327.50
2.04	Demolición de panel de bloque de concreto de 6" espesor vertical y horizontal con varilla #3, sección de boquete 1.80x2.10mts	Und	4.00	1,160.00	1,4720.00
2.05	Acarreo de desperdicio producto de la demolición	GB	1.00	3,645.00	3,645.00
2.06	Limpieza general después de la demolición	GB	1.00	1,822.50	1,822.50
3.00 OBRAS DE CONSTRUCCION					1,313,408.00
3.01	Talado de machotes para conformación de boquete	MI	24.00	150.00	3,675.00
3.02	Ajuste de zocalo de caucho	GB	1.00	3,900.00	1,180.00
3.03	Suministro e instalación de puerta tipo P-01 sección 1.80x2.10mts. Aluminio blanco y paneles de vidrio claro de 1/4" esp. (Entre aula 105 - 106)	U	1.00	25,900.00	1,25,900.00
3.04	Suministro e instalación de puerta tipo P-02 sección 1.50x2.10mts. Aluminio blanco y paneles de vidrio claro de 1/4" esp. (Aula 111, sala de baños)	U	1.00	19,800.00	1,19,800.00
3.05	Suministro e instalación de puerta tipo P-03 sección 0.70x2.10mts. Aluminio blanco y paneles de vidrio claro de 1/4" esp. (Aula 111, cambiador)	U	1.00	19,800.00	1,15,800.00
3.06	Suministro e instalación de rejillas MINTCRAT de ventilación color blanca de 12"x6" instalada en pared de tablayoso en área de cambiador para bebés.	U	4.00	355.00	1,440.00
3.07	Suministro e instalación de unidad de lavavajillas de 1 poción	U	1.00	3,980.00	1,3,980.00
3.08	Suministro e instalación de mobiliario inferior para cocina con módulos de panel de melamina de 3/4" esp.	MI	3.00	21,007.50	1,75,912.50
3.09	Suministro e instalación de mobiliario superior para cocina con módulos de panel de melamina de 3/4" esp. Empotrados con tacofixer y tornillos p/ 5-10.	MI	3.00	15,000.00	1,54,325.96
3.10	Suministro e instalación de set de muebles superiores e inferiores para área de cambiador, estructura principal paneles de melamina de 3/4" esp. Color por definir (2 muebles inferiores y dos superiores tipo repisa (cambiador)	U	1.00	48,438.08	1,48,438.08
3.11	Salida para lavamanos, incluye drenaje, línea de agua potable fría + válvula de control 1/2" (cambiador)	U	1.00	1,701.00	1,1,701.00
3.12	Lubera PVC, 2" e SUR 41 (Drenaje de aguas negras) (cambiador)	MI	12.00	196.00	1,1,632.00
3.13	Lubera PVC, 1/2" e, SUR 335 (Drenaje, agua potable) (cambiador)	MI	12.00	65.00	1,780.00
3.14	Sifón o trampa hidráulica PVC 2"Ø inyectado para unidad de lavamanos (cambiador)	U	1.00	1,096.00	1,1,096.00
3.15	Suministro e instalación de lavamanos de pedestal marca ecotina, incluye accesorios y grifería. (cambiador)	U	1.00	5,699.57	1,5,699.57
3.16	Suministro e instalación de dispensador de jabón empotrado en pared.	U	1.00	398.00	1,398.00
3.17	Suministro e instalación de bañero jacuzzi de 10cm oblongo standard.	U	1.00	1,060.00	1,1,060.00
3.18	Fijación de sellado en puertas existentes para la reducción de ruido ambiental exterior, colocación de cintas de espuma con alfileres en juntas entre marcos y paneles de puertas.	GB	1.00	4,700.00	1,4,700.00
3.19	Suministro e instalación de piso rígido de vinilo (SPV clics + ka) color mineral gray. Sección de pieza 0.22x1.15mts x 6.5mm esp.	M2	65.00	7,884.01	1,7,884.01
3.20	Base de piso estructura metálica 1.1, 12"x12" ch. 16. Tercer superior con panel de plywood de 10mm esp., malla galvanizada de alambra galvanizado y revestimiento superior como acabado final con placas de propanoleno de 0.00x0.00mts similar a existentes, pagadas con lacofrete 272, incluye base de plywood de 1/4 para protección de alfombra existentes.	Und	2.00	20,548.36	1,20,548.36
3.21	Verjas metálicas con rejilla de seguridad 1.1"x1" ch. 16, elementos intermedios verticales 1a. 3/4"x3/4" ch. 16, acabado 2 manos anticorrosivo + 2 manos pintura esmalte color por definir, incluye rail, rodos y seguro.	Und	2.00	14,250.00	1,28,500.00
3.22	Suministro e instalación de salida especial para intercomunicador con cable 2P10-1P10 en tubería PVC-Ø3, 3/4"	GB	3.00	2,850.00	1,8,570.00
3.23	Suministro e instalación de salida especial para refrigerador con cable 2P10-1P10, en tubería PVC-Ø3, 3/4"	GB	1.00	2,820.00	1,2,820.00
3.24	Trabajos de albañilería en ranuras y resanes en paredes y firmes de concreto para instalaciones.	GB	1.00	14,291.24	1,14,291.24
3.00 CUBIERTA DE TECHO SOBRE PLAYGROUND OESTE					1,010.00
3.01	Techo sobre playground oeste, estructura principal T.E. 2"x4" ch. 16, como vigas principales de techo, clavados con T.E. 2"x4" ch. 16, cubierta con lamina de aluzinc col. 24 apropiada color blanco, instalación de aislante tipo prodeq de 10mm esp, acabado de estructura con anticorrosivo + pintura esmalte brillante color por definir.	M2	247.00	1,535.00	1,378,140.00
3.02	Columna metálica tipo K-01, T.E. 4"x4" ch. 16, instaladas sobre contraplacas de concreto en muro perimetral existentes con placa metálica de 0.15x0.15m x 3/16" esp.	Und	12.00	963.88	1,11,566.60
3.03	Columna metálica tipo K-02, T.E. 4"x4" ch. 16, instaladas preli de concreto en aulas 104,105,106 y 111, instaladas con placa metálica de 0.15x0.15m x 3/16" esp. Y pernos con separadores metálicos de 3/8"	Und	12.00	647.72	1,7,772.71
3.04	Placas de refuerzo orientadas en columnas, T.E. 2"x2" ch. 16 instaladas en coronas de columnas, acabado 2 manos con anticorrosivo + 2 manos de pintura esmalte brillante color por definir.	Und	12.00	3,381.69	1,40,379.80
3.05	Suministro e instalación de salida para ventiladores techo, con cable 2P12-1P12, en tubería PVC-Ø3, 1/2"	UND	6.00	1,518.00	1,9,188.00
3.06	Suministro e instalación de control para ventiladores techo, con cable 2P12, en tubería PVC-Ø3, 1/2"	UND	6.00	2,233.50	1,7,491.00

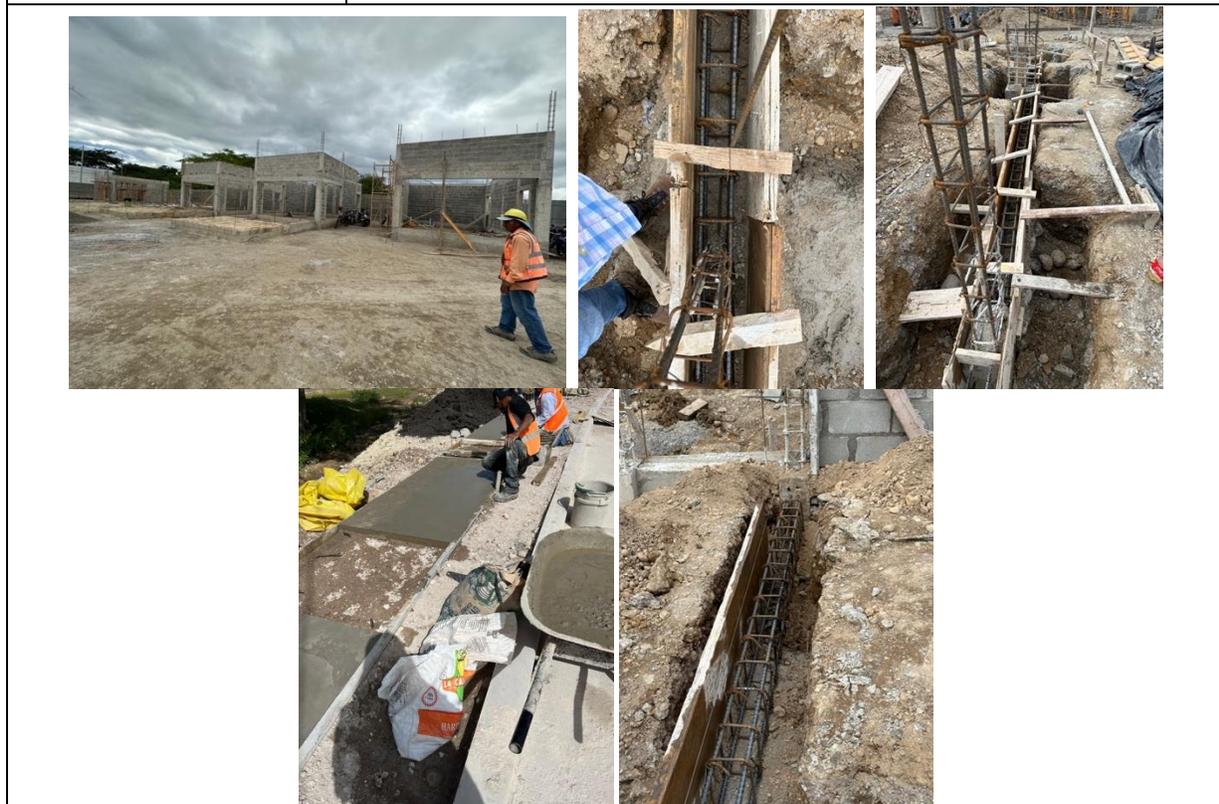
Tabla 25. Lunes 13 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 27 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en marcado, encofrado, armado y fundido de vigas de cimentación, pedestales, soleras de amarre, vigas, castillos entre otros. • Coordinación de limpieza general en todo el proyecto. • Revisión de planos digitales y físicos.
Observaciones	Es importante que los contratistas le digan al supervisor encargado del proyecto que revise los armados y encofrados antes de fundir para verificar las dimensiones, recubrimientos y demás.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 26. Martes 14 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 27 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en el marcado de bateas para acopio de agregados. • Supervisión en el colocado de bloques de sobreelevación en locales comerciales. • Supervisión en fundición de aceras para la calle de acceso.
Observaciones	El Jefe de ingeniería aconsejo que hiciéramos bateas para el acopio de agregados para evitar desperdicios y un mayor orden.



Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

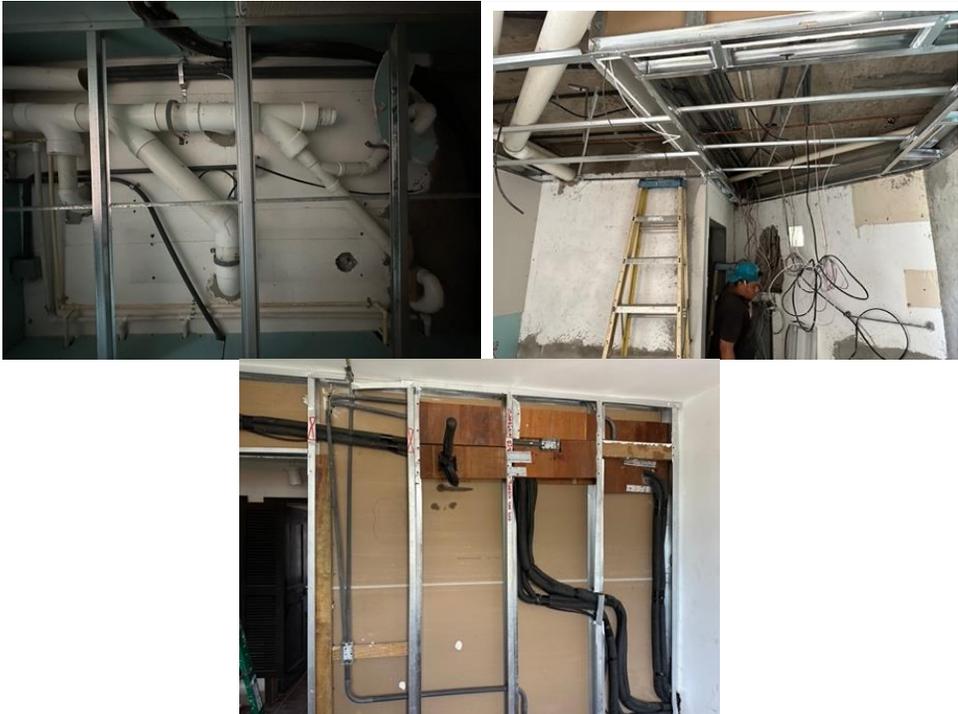
4.6 SEMANA 6

Tabla 27. Miércoles 15 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 26 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de soldadura y dimensiones de joists. • Apoyo en la medición perimetral de locales para comprar plywood y tablas utilizadas para el encofrado de las vigas. • Supervisión en el encofrado con pilotes para vigas en voladizo que cargaran el segundo nivel de locales comerciales. • Seguimiento en la limpieza general y revisión de armados en todos los elementos estructurales que se fundirán.
Observaciones	Se notó que el plywood es un material costoso; después de realizar la medición, se calculó que se necesitarían más de 140 mil lempiras para adquirir 96 piezas destinadas al encofrado simultáneo de las vigas. Esta estrategia se implementó con el fin de fundir todos los elementos al mismo tiempo y evitar retrasos en la obra.
	

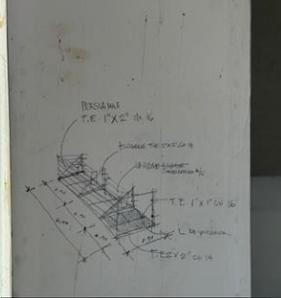
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 28. Jueves 16 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 26 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en la instalación de ductos para aire acondicionado y su previsión en la fachada del edificio. • Supervisión en instalaciones eléctricas para tomas corrientes, luces, red y demás. • Supervisión en trabajos de albañilería.
Observaciones	Los aires acondicionados se miden a través de BTU cuya unidad representa la cantidad de calor que una unidad de A/C puede extraer de un ambiente. Esta medición se saca por el área de un espacio multiplicado por un factor que depende del lugar en donde este ubicado el proyecto.
	

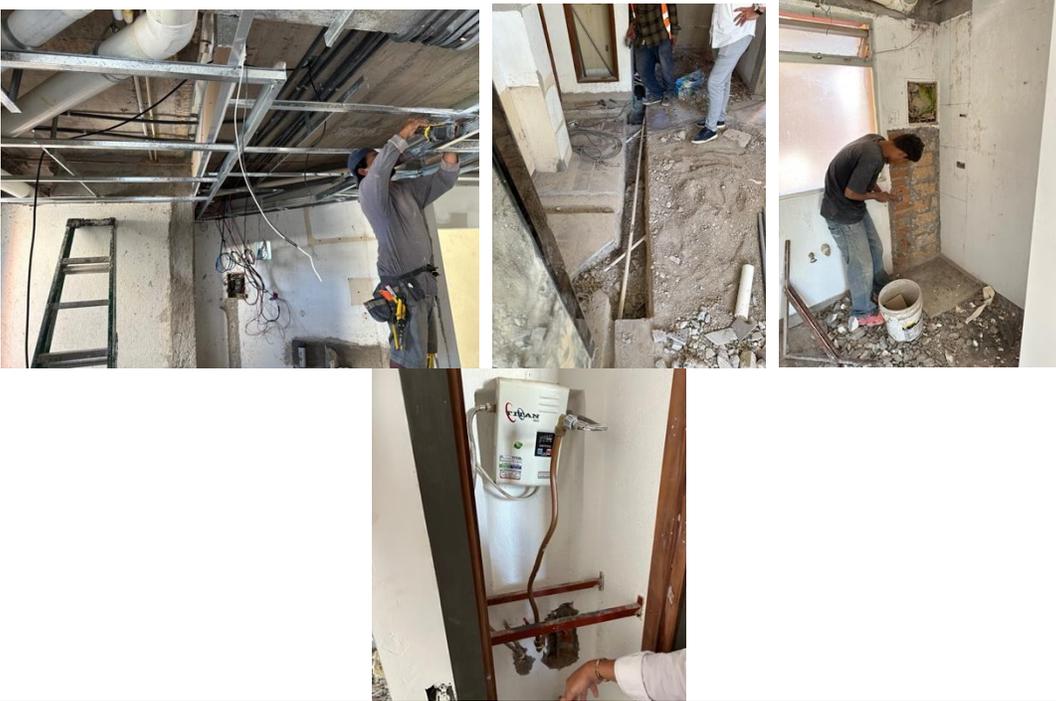
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 29. Viernes 17 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en demolición de paredes en apt. 11 para área de cocina. • Supervisión y socialización con encargados para instalación de louver en fachada para ocultar las unidades de A/C. • Punch list de pendientes en edificio de apts. La florida. • Supervisión en las ubicaciones para las cajas de registro para salidas de internet, cable y televisión.
Observaciones	Se notó que surgieron algunos contratiempos durante la instalación de las unidades de aire acondicionado en la fachada, ya que no se había previsto una ubicación específica para ellas. Se requirió una planificación adicional para construir un louver con el fin de ocultar dichas unidades.
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>17 November 2023 at 4:21 PM</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambiar socolo en cisterna por durok en vez de tabla yeso Cortar junta en rampa 1er nivel Definir línea de pintura abajo de las gradas Enderezar chapas de llavines de todas las puertas Fraguado de molduras de todos Pintura general en paredes Resane de vigas de walking closet </div>	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 30. Lunes 20 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 28 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en instalación de cielo falso y arreglo de tuberías eléctricas. • Demolición de piso y losa en apt. 6 para instalación de tuberías sanitarias. • Rectificación de escuadra en paredes de cocina. • Supervisión en cambio de ubicación de calentador de apts.
Observaciones	Se notó que varias de las paredes no estaban correctamente alineadas y presentaban irregularidades, lo cual representaba un problema para la instalación del mobiliario. Por consiguiente, fue necesario realizar trabajos de picado y corrección para rectificar la situación.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

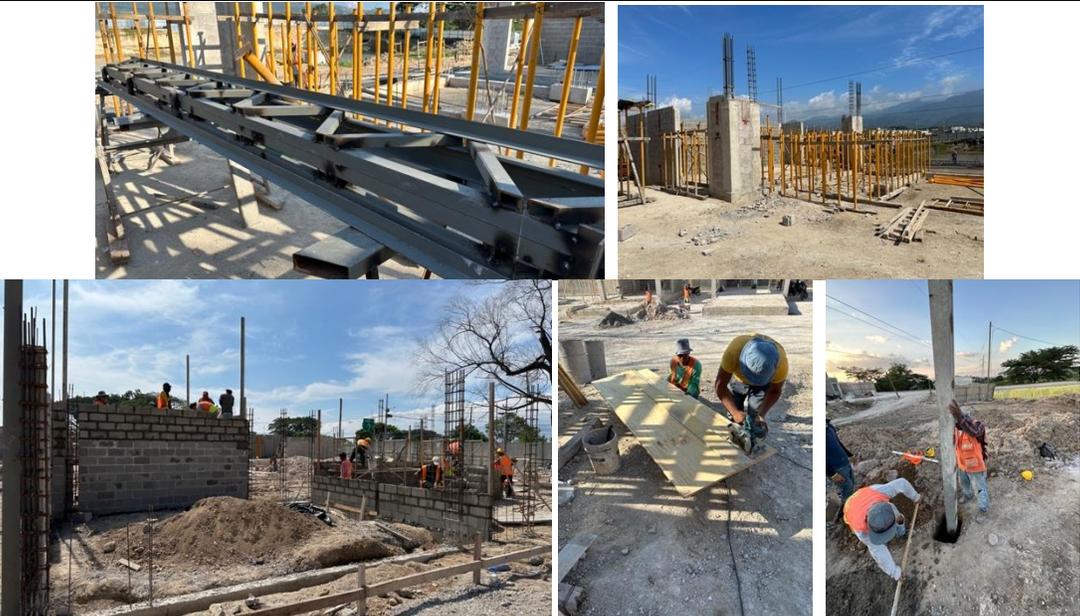
Tabla 31. Martes 20 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 29 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en el armado de pilotes apoyados en durmientes para encofrado de vigas. • Supervisión en colocado de bloques para muro en locales comerciales. • Supervisión en utilización de bateas para acopio de materiales. • Apoyo en la coordinación de pedidos de material selecto para conformación de planteles en locales.
Observaciones	Los durmientes son piezas de madera empleadas como soporte para los pilotes durante el encofrado de vigas. También se utilizan como refuerzos y topes para mantener la estructura estable. Este material puede ser utilizado en múltiples ocasiones a lo largo de un proyecto.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

4.7 SEMANA 7

Tabla 32. Miércoles 22 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 25 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión fabricación de joists metálicos y revisión de los mismos según especificaciones técnicas en los planos. • Continuación en la supervisión y medición de pilotes para encofrado de vigas. • Cortes de tabla yeso para el encofrado de paredes. • Supervisión en colocado de poste metálico que se utilizara para suministrar electricidad al proyecto.
Observaciones	Después de posicionar el encofrado en su lugar, se humedece la madera con diésel para utilizarlo como agente desmoldante y simultáneamente se cubre con bolsas para prevenir el deterioro causado por el sol y el agua. Posteriormente, se aplica nuevamente diésel justo antes del proceso de fundición.
	

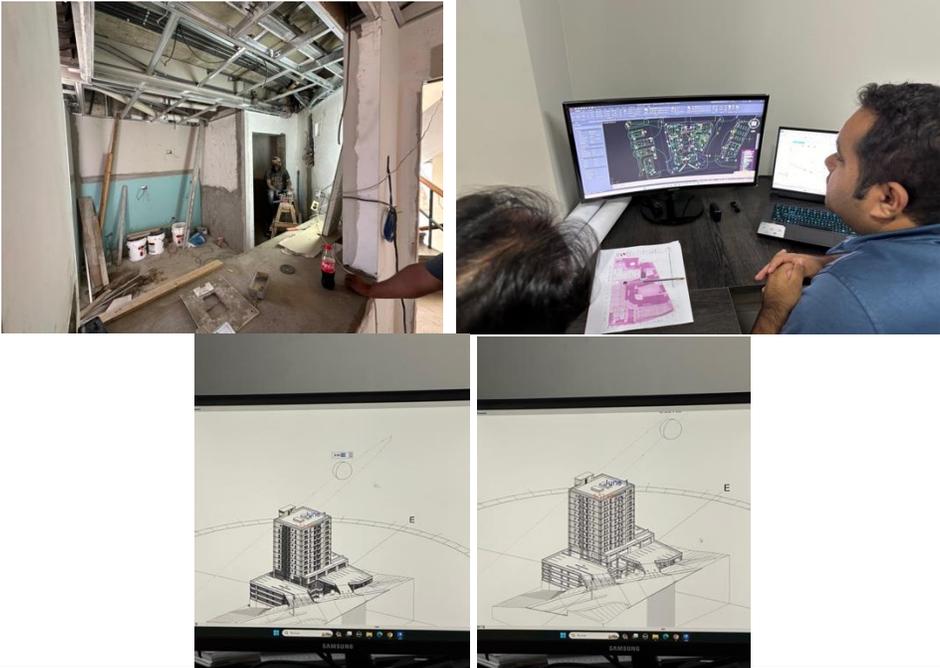
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 33. Jueves 23 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 28 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de suministros eléctricos para la burra eléctrica. • Supervisión de colocación de base con tomas eléctricos provisional. • Seguimiento en la supervisión de conformación de planteles en locales • Verificación de medidas en encofrado de vigas.
Observaciones	Se notó la importancia de realizar una instalación adecuada de las bases con tomas eléctricas para el proyecto y manejarlas con precaución, ya que la mayoría de ellas tienen los cables expuestos. En ocasiones, al tocarlos, podría ocurrir un cortocircuito en el cable de tierra, generando pequeñas descargas eléctricas. Por esta razón, es esencial contar siempre con herramientas y equipos de protección adecuados para evitar accidentes.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 34. Viernes 24 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 27 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z, Oficina
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z y Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en instalación sanitarias y eléctricas y priorizar las que van en el cielo para no atrasar a los tabla yeseros. • Supervisión de planos con propuesta de iluminación para el complejo comercial ciudad nueva. • Supervisión de redit y las funciones específicas para poder planificar el diseño en base a las puestas de sol.
Observaciones	Se ha observado que en la planificación arquitectónica es crucial considerar múltiples factores, entre ellos la ubicación y la alineación del sol en diferentes momentos del día. Esto permite jugar con las sombras y realzar la atraktividad de todos los espacios disponibles en un proyecto, contribuyendo a su comercialización.
	

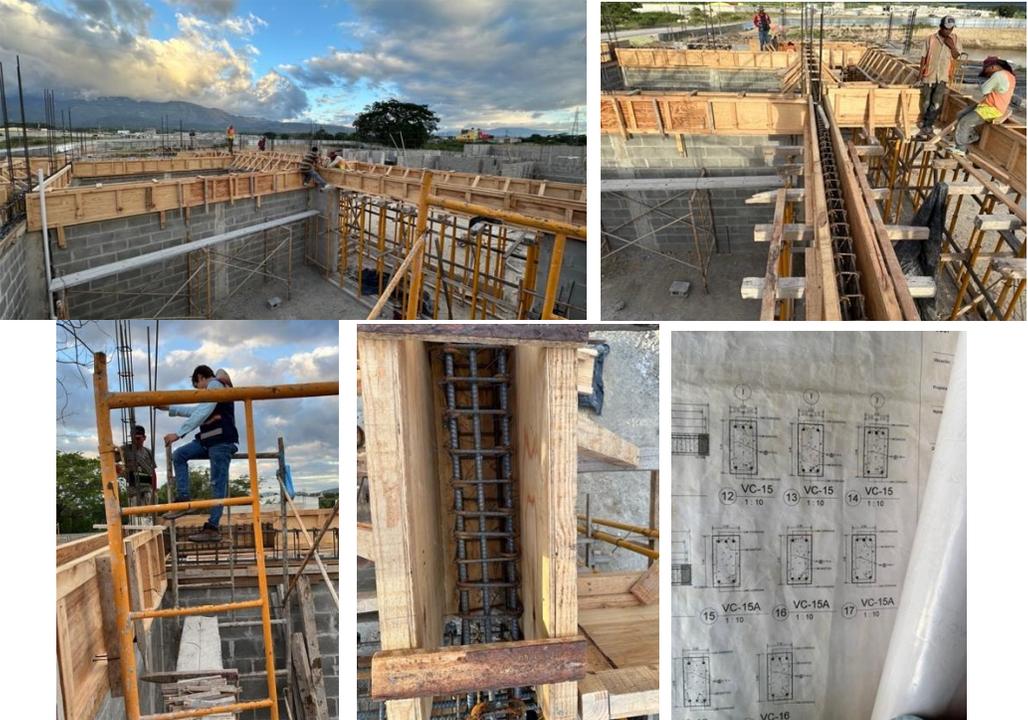
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 35. Lunes 27 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 26 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión de encofrado para vigas de entre piso en voladizo. • Supervisión en la fundición de base donde ira la cisterna. • Revisión de detalles de vigas en planos. • Verificación de medidas en encofrado de vigas.
Observaciones	Se ha notado la importancia de revisar minuciosamente todos los detalles de las vigas para comprender adecuadamente cómo se ensamblan, así como para inspeccionar las secciones y cortes de aquellas vigas que presentan cambios en dimensiones y armaduras.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 36. Martes 28 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 27 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de armado en vigas, castillos, jambas y columnas de entre piso. • Verificación de recubrimientos en vigas. • Verificación de anillos en vigas. • Revisión de planos para ver los distintos tipos de elementos y sus detalles.
Observaciones	Se ha observado la relevancia de realizar una revisión detallada de todos los recubrimientos en las vigas, asegurando que el acero no quede expuesto al momento de llevar a cabo el proceso de fundición.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

4.8 SEMANA 8

Tabla 37. Miércoles 29 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 28 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en armado y encofrado de columnas en almacenes. • Supervisión en conformación de planteles en locales comerciales. • Continuación con revisión de armados en vigas de entrepiso. • Supervisión en colocado de 4to bocel, y cortado de columnas que quedan embebidas.
Observaciones	Es esencial asegurar una conformación y compactación adecuada de los planteles dentro de los locales para lograr un resultado uniforme al momento de fundir. Esto evita posibles inconvenientes futuros al colocar la cerámica, asegurando una superficie pareja y sin problemas.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 38. Jueves 30 de noviembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 28 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Rectificación final de armados en vigas de entrepiso para posteriormente fundir. • Revisión de actualización de planos en entrepiso. • Supervisión en la cubierta de encofrado por medio de plásticos para evitar que la lluvia dañe el encofrado y armado.
Observaciones	Se notó que no se colocó el refuerzo adicional, el bastón, en el borde de la losa dentro del encofrado de las vigas, lo que afectó el diseño estructural. Se llevaron a cabo modificaciones en los planos y se realizó la corrección en la losa.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 39. Viernes 1 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 26 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en el encofrado y fundido de losa de techo. • Supervisión en la conformación de plantel en segunda etapa. • Conteo de horas trabajadas en la retro y vibro. • Levantamiento de obra a contratistas para el pago de 2nda quincena.
Observaciones	Se notó que la maquinaria pesada debe operar durante un mínimo de 4 horas diarias, ya que este es el tiempo mínimo que se les abona a los proveedores por su servicio. Por lo tanto, es crucial coordinar eficientemente para asegurar que ambas maquinarias trabajen en conjunto durante todo el día y que el material selecto esté en el lugar desde el día previo.
	

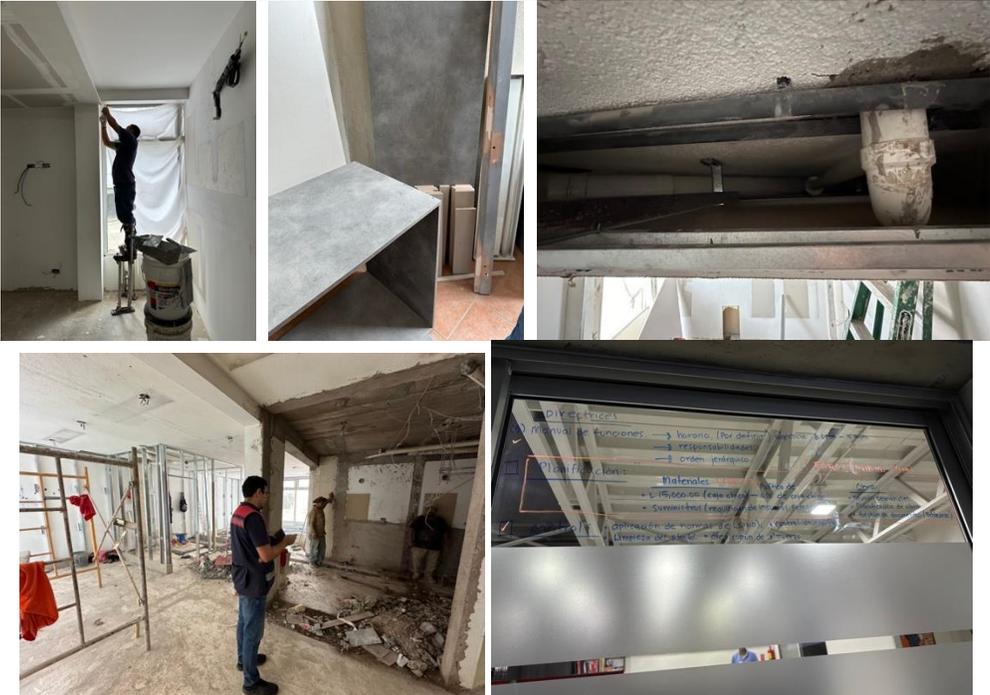
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 40. Lunes 4 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 26 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z, Oficina
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z y Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar ideas para cabinas de vidrio en baños de los apts y ver en sitio las opciones de láminas de piso. • Investigar conexiones universales y dimensiones de refris en comercios para tener estandarizado el espacio en los apts. • Formato para reembolso de materiales comprados. • Revisión general de planos para tener una mayor claridad de distribución.
Observaciones	Se ha notado la importancia de tomar muestras y realizar pruebas in situ con respecto al tipo de cerámica a instalar, las melaminas de los muebles y evaluar las combinaciones en conjunto para obtener una mejor percepción de lo que se va a colocar.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 41. Martes 5 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 25 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z, Oficina
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z y Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión de enmasillado en cielos y paredes de tabla yeso. • Revisión de instalaciones sanitarias en cielos. • Supervisión de trabajos de albañilería (demolición) • Reunión de trabajo para planificación de actividades.
Observaciones	La adecuada planificación de las actividades en un proyecto es fundamental para que cada colaborador pueda desempeñarse eficientemente en sus funciones específicas, permitiendo una coordinación efectiva en la administración general de todo el proyecto.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

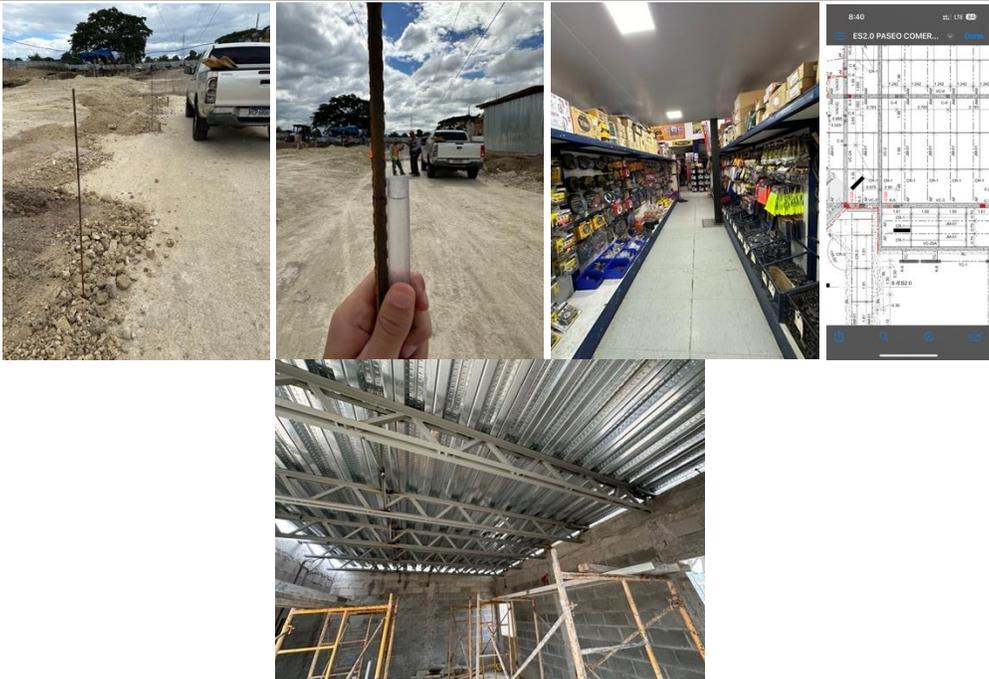
4.9 SEMANA 9

Tabla 42. Miércoles 6 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 26 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en armado y encofrado de vigas de entre piso en terraza de local 16. • Supervisión en fundición y levantamiento de pared de bloque en cisterna. • Continuación con revisión de armados en vigas de entrepiso locales 9 y 10. • Curado de vigas desencofradas en entre piso de local 4 y 5.
Observaciones	Se notó que, en la cisterna, la parte inferior presentaba un armado más fuerte que la parte superior, esto se debe a que soporta una mayor presión debido al peso del agua. Además, es necesario aplicar un impermeabilizante para prevenir posibles fugas en el futuro.
	

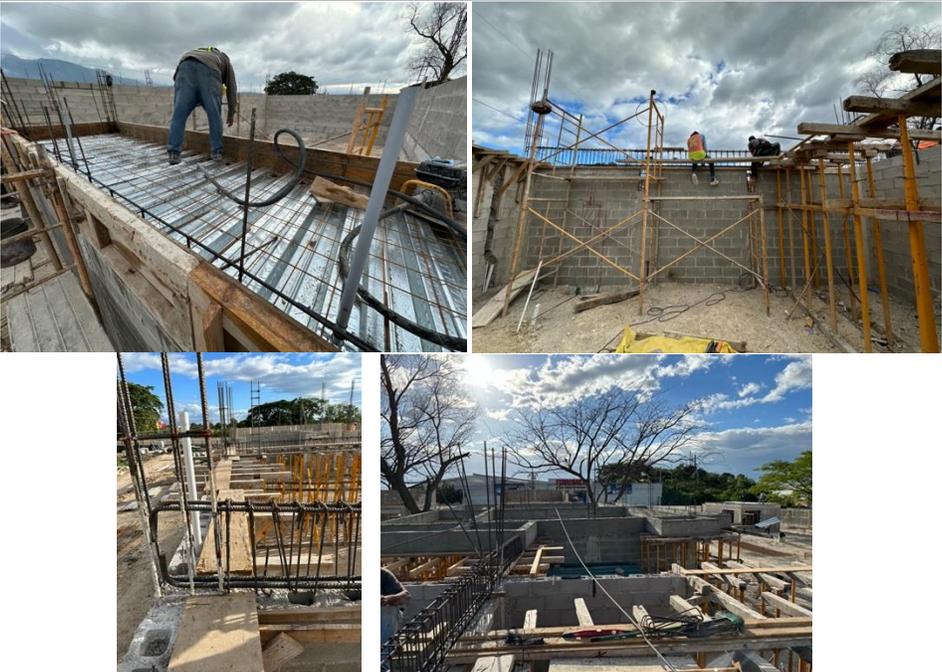
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 43. Jueves 7 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 25 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Trazado de niveles por medio de la gota de agua para poder rellenar y calcular el volumen de material selecto a solicitar. • Compra de suministros para proyecto. • Verificación de detalles, cotas y especificaciones técnicas en planos para rectificarlas en campo. • Supervisión de colocado de lámina para fundición de firme de techo en autoservicio 1.
Observaciones	El método de la gota de agua es comúnmente empleado para establecer niveles en mediciones topográficas en terreno. Este método permite a los supervisores determinar las elevaciones del terreno y calcular los volúmenes necesarios para rellenos o excavaciones.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 44. Viernes 8 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 25 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en armado, fundición y niveles de losa de techo en autoservicios. • Se continuo con la supervisión de armado de vigas en entre piso. • Supervisión y rectificación de empalmes en armado de vigas. • Curado de vigas.
Observaciones	Es esencial verificar los niveles en las losas del techo para asegurar un correcto drenaje de las aguas pluviales hacia los bajantes y prevenir la formación de acumulaciones de agua. Además, es crucial realizar el proceso de curado adecuado en los elementos ya fundidos para garantizar que alcancen la resistencia especificada en el diseño.
	

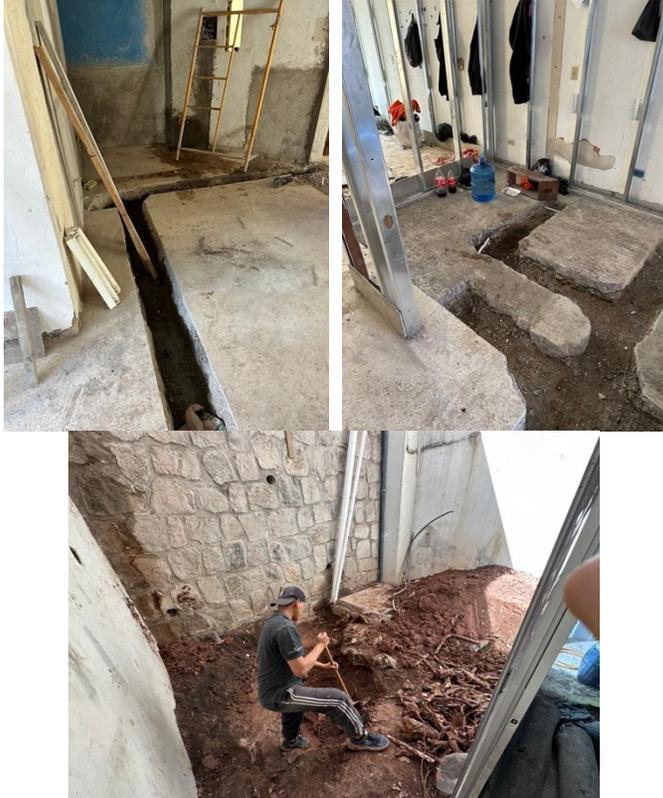
Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 45. Lunes 11 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 25 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z, Oficina
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z y Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Picado de repello en paredes de apartamento 11, para identificar de donde proviene la humedad. • Supervisión en demolición de piso para colocación de instalaciones sanitarias, así mismo, divisiones de tabla yeso. • Supervisión de colocado de puertas. • Supervisión instalaciones eléctricas.
Observaciones	Se ha detectado que en el apartamento 11, ubicado en el subsuelo, una pared presenta humedad debido a una fuga en una tubería de agua potable, situación que podría generar agrietamientos. Es crucial corregir este problema para prevenir complicaciones futuras.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 46. Martes 12 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 25 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z, Oficina
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z y Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de tuberías sanitarias. • Supervisión trabajos de albañilería. • Limpieza general de proyecto • Limpieza de terraza, extracción de raíz de árbol.
Observaciones	Es importante mantener el área de trabajo limpia a todo momento e inculcarles a todos los contratistas de que sean ordenados y aseados para que no se acumulen desperdicios y haya un mejor orden.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

4.10 SEMANA 10

Tabla 47. Miércoles 13 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 26 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en pegado de bloques para pared de cisterna. • Supervisión en acabado para losa de techo en autoservicio 1. • Limpieza general de proyecto. • Curado de elementos estructurales. • Impermeabilizantes en paredes para cisterna.
Observaciones	Se notó que, el acabo en las losas de techo y en todas en general se necesitan hacer justo después de la fundición para que no presenten agrietamientos a futuro o se genere un desprendimiento del acabado.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 48. Jueves 14 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 27 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en fundición de vigas de entre piso en locales 9 y 10. • Supervisión en el encofrado, dimensiones y armado de vigas justo antes de la fundición. • Limpieza general de proyecto. • Curado de elementos estructurales. • Supervisión en el acarreo de materiales.
Observaciones	Es importante tener una buena supervisión justo antes de la fundición de un elemento estructural para verificar que el armado está bien colocado y que tenga el recubrimiento necesario, según las especificaciones estipuladas en los planos. De igual manera, hacer las pruebas de revenimiento y solicitar los cilindros a la empresa proveedora de concreto.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 49. Viernes 15 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Comayagua, Comayagua 26 °c
Proyecto	Complejo Comercial Ciudad Nueva
Ubicación	Antigua carretera al norte "Residencial Quinta Valladolid" Complejo Comercial Ciudad Nueva, Comayagua, Comayagua.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Control de llegada de camiones con mixers, coordinar la entrada y salida al proyecto. • Supervisión general de medidas de seguridad a los colaboradores que llegan hacer la fundición de las vigas. • Desencofrado de elementos estructurales. • Curado de vigas. • Supervisión en repello de paredes para autoservicios.
Observaciones	Es importante que al momento de hacer el repello no se creen juntas, al igual que al momento de fundir. Si ya se comenzó a repellar una pared no se puede dejar a medias, si no, que se necesita repellarla completa, afinarla y dejarle el acabado final. Así mismo se necesita hacer el curado para que no se desprenda el concreto y antes de repellarla, se pican los elementos para crear rugosidad y que el repello se adhiera.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 50. Lunes 18 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 20 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z, Oficina
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z y Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Continuación en la supervisión de instalaciones sanitarias y eléctricas. • Reunión con diseñadora de interiores para ver la distribución y propuesta de acondicionamiento. • Pulido y enmasillado en láminas de tabla yeso.
Observaciones	Es importante tener un buen panorama de cómo ira el acondicionamiento final de los apartamentos para tener previsto todas las instalaciones necesarias. Así mismo, tener un apartamento modelo para poder presentarlo a clientes futuros.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

Tabla 51. Martes 19 de diciembre del 2023

	
Estado del tiempo	Tegucigalpa, Francisco Morazán 21 °c
Proyecto	Edificio de apartamentos Z, Oficina
Ubicación	Colonia Lomas del Mayab, Edificio de apartamentos Z y Plaza Ciudad Nueva, Tegucigalpa, M.D.C. departamento de Francisco Morazán.
Actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en trabajos de albañilería para conformación de ventanas en apartamentos. • Revisión de presupuesto para compras en acondicionamiento de apartamentos. • Limpieza general.
Observaciones	Se pudo observar que el área de diseño de interiores es una rama que tiene que ir de la mano de la arquitectura para poder combinar colores de acabados con muebles, detalles en techos y demás.
	

Fuente: (Innova 360, 2023), (AccuWeather, 2023)

V CONCLUSIONES

Como resultado de la oportunidad de Práctica Profesional en Innova 360, se han podido aplicar con éxito los conocimientos adquiridos durante la formación en Ingeniería Civil en UNITEC. A través de la supervisión de obras y actividades administrativas, se ha contribuido activamente al éxito de diversos proyectos de construcción, operaciones e inversión de la empresa, con la consolidación así la primera experiencia profesional.

1. Se ha logrado adquirir una valiosa experiencia en los procedimientos constructivos a través del trabajo de campo, bajo la supervisión directa de profesionales experimentados en el rubro de la construcción.
2. Se ha colaborado activamente en el registro preciso de datos de campo relacionados con las cantidades de obra con el uso de herramientas de medición para llevar a cabo anotaciones detalladas en la libreta de campo, con lo que se ha contribuido a una gestión más eficiente de la información.
3. La participación en la elaboración de planillas de subcontratistas ha proporcionado una experiencia significativa en el ámbito administrativo, en pro de una gestión organizada de los recursos humanos de campo.
4. Se ha tenido la oportunidad de contribuir en el registro y seguimiento de actividades en la bitácora del proyecto, en colaboración con el personal de la empresa, lo que ha fortalecido la comprensión de la importancia de un registro detallado y preciso en la gestión de proyectos.
5. Se ha brindado apoyo en el área administrativa al aplicar conocimientos sobre fichas de costos unitarios para la estimación de presupuestos de obra, con el uso de herramientas tecnológicas que han facilitado el proceso de estimación.
6. Se ha colaborado en las actividades relacionadas con la adquisición de materiales de construcción, con asistencia del personal de campo, lo que ha permitido una comprensión más amplia del proceso de abastecimiento y logística en el ámbito de la construcción.

VI RECOMENDACIONES

1. Continuar buscando oportunidades para participar en actividades de campo bajo la guía de profesionales de la construcción, ya que este aprendizaje directo es invaluable para el desarrollo profesional en este ámbito.
2. Mantener la precisión y atención en el registro de datos de campo, utilizando herramientas de medición y libretas de campo, ya que esta práctica contribuye significativamente a una gestión eficiente de la información, lo que es crucial en el desarrollo de proyectos.
3. Procurar seguir colaborando en la elaboración de planillas de subcontratistas, ya que esta experiencia en el ámbito administrativo complementa y fortalece las habilidades necesarias para gestionar adecuadamente los recursos humanos en la construcción.
4. Continuar participando activamente en el registro y seguimiento de actividades en la bitácora del proyecto, ya que esta práctica fortalece la comprensión sobre la importancia del registro detallado en la gestión efectiva de proyectos de construcción.
5. Seguir aplicando y perfeccionando el conocimiento sobre fichas de costos unitarios para estimaciones presupuestarias, aprovechando al máximo las herramientas tecnológicas disponibles que faciliten y agilicen el proceso de estimación.
6. Mantener la colaboración en actividades relacionadas con la adquisición de materiales, ya que este conocimiento amplía la comprensión sobre el proceso logístico y de abastecimiento, aspectos clave en el desarrollo fluido de proyectos de construcción.

BIBLIOGRAFÍA

- Google Maps. (s.f.). Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Plaza+Ciudad+Nueva/@14.06125,-87.2346379,17z/data=!4m6!3m5!1s0x8f6f979c05fe2079:0x52e6e63745c319e0!8m2!3d14.0608882!4d-87.2340429!16s%2Fg%2F11h81hgdt9?entry=ttu>
- Innova 360. (2023). *Inmobiliaria Nova 360 S.A. de C.V.* Tegucigalpa. Obtenido de <https://gutierrezyassociados.negocio.site/>
- AccuWeather. (2023). Obtenido de <https://www.accuweather.com/es/hn/tegucigalpa/188046/august-weather/188046?year=2023>
- CIPSA, G. (2023). *LA CIMENTACIÓN Y TIPOS DE CIMENTACIONES*. Obtenido de <https://www.cipsa.com.mx/38/noticias/la-cimentacion-y-tipos-de-cimentaciones/>
- GEO. (2023). *GEO 5 Finde Software*. Obtenido de <https://www.finesoftware.es/software-geotecnico/soluciones/cimentaciones-superficiales/zapatas-aisladas/#:~:text=Las%20zapatas%20aisladas%20son%20com%C3%BAmente,material%20reforzado%20o%20no%20reforzado.>
- IngeCivil*. (10 de Agosto de 2018). Obtenido de <https://www.ingecivil.net/2018/08/10/las-zapatas-aisladas/>
- Levi, O. (2023). *Proyecto Complejo Comercial Ciudad Nueva*. Comayagua, Comayagua.
- Gastón, L. (18 de Julio de 2021). *Construcción en seco*. Obtenido de https://construccionenseco.net/cimientos/zapata-corrída/#google_vignette
- Calavera, J. (1990). *Muros de contención y muros de sótano*. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC).
- Aceros Torices*. (15 de Mayo de 2023). Obtenido de <https://acerostorices.com.mx/blog/columnas-de-construccion-tipos-usos-y-funciones/>

Max Acero Monterrey. (8 de Noviembre de 2023). Obtenido de <https://maxacero.com/blog/columnas-de-acero-para-construccion-sabes-como-se-hacen/>

Maestros Albañiles TS. (25 de Octubre de 2023). Obtenido de <https://albanilests.com/blog/como-hacer-una-columna-de-concreto/>

Landívar, R. (2023). Obtenido de http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio_sin_paredes/fac_arqui/dis_simpli_estruc/10.pdf

Arquitectura, Construcción & Diseño. (14 de Julio de 2014). Obtenido de <https://joelrequejo.wordpress.com/2014/07/14/vigas/>

Corzo, Soldevilla. (2017). Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP_c74df69c5e33445797cd3b8b4e0bed98

Palomino, N. (2020). *Instalaciones eléctricas seguras y prevención del riesgo eléctrico en base a la normatividad vigente en instalaciones interiores en la provincia de Cusco*. Obtenido de <http://repositoriodemo.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8791>

EISSA. (s.f.). Obtenido de <http://www.eissa.com.pe/wpcontent/uploads/2017/03/CatalogoTablerosElectricos-EISSA.PDF>

KINENERGY. (26 de Octubre de 2022). *KINERGY*. Obtenido de <https://www.kin.energy/blogs/post/diseño-de-instalaciones-sanitarias.-normas-y-consideraciones-necesarias>

Cotrina, A. (2017). *Estudio de los agregados del río Cumbaza para la construcción de capas de sub base de pavimentos flexibles en la ciudad de Tarapoto*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11458/2862>

Valle, N. (2023). *Proyecto Complejo Comercial Ciudad Nueva*. Comayagua, Comayagua.

- Mora, S. (2023). *Pavimentos de concreto hidráulico*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44205933/3._Pavimento_Concreto__Ing_Mora-libre.pdf?1459379863=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPAVIMENTOS_DE_CONCRETO_HIDRAULICO.pdf&Expires=1691524401&Signature=OTYsalBqLn9MalcwOxg3g6efUgys85oQGd19M
- UPV. (2015). *Universidad Politécnica de Valencia*. Obtenido de <https://victoryepes.blogs.upv.es/tag/pasadores/>
- Pardo, M. (2023). *Marcelo Pardo Ingeniería*. Obtenido de Precio unitario en construcción. ¿Qué es y cómo se elabora?: <https://marcelopardo.com/precio-unitario-en-construccion-que-es-y-como-se-construye/>
- AEIC. (2023). *Scribd*. Obtenido de Fichas de Costos Unitarios FHIS: <https://www.scribd.com/doc/72730081/Fichas-de-Costos-Unitarios-FHIS>
- López, J. (Enero de 2023). Análisis de Costos y Precios Unitarios. Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras.
- CNE. (2011). *Suministros*. Obtenido de Código Nacional de Electricidad: <http://www.pqsperu.com/Descargas/NORMAS%20LEGALES/CNE.PDF>
- Tijotani, F. (11 de Mayo de 2017). *slideshare*. Obtenido de Caja de registro : <https://www.slideshare.net/felixedgartijotanitotora/caja-de-regsitro>
- Definición.de. (2023). Obtenido de Definición de encofrado: <https://definicion.de/encofrado/>
- Fundación Laboral de la Construcción. (2023). *Diccionario de la construcción*. Obtenido de Zapata: <https://www.diccionariodelaconstruccion.com/estructuras/estructuras-de-hormigon/zapata>
- Bazan, J., Noriega, C., & Miyashiro, J. (Abril de 2005). *desco*. Obtenido de http://urbano.org.pe/descargas/investigaciones/Manuales_Herramientas_de-desarrollo/HD_DENSIFICACION_HABITACIONAL_Construccion.pdf
- Definición.de. (2023). Obtenido de Definición de pedestal : <https://definicion.de/pedestal/>

PASA. (Octubre de 2019). *PASA*. Obtenido de La cimentación y sus tipos :
<https://pasaimper.com.mx/la-cimentacion-y-sus-tipos/#:~:text=Cimentaci%C3%B3n%20es%20un%20grupo%20de,la%20presi%C3%B3n%20se%20uniforme.>