



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO II

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

EMPRESA: CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA, S.A. DE C.V.

PREVIO A LA OBTENCIÓN AL TÍTULO

INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:

11741364 ANDREÉ ZELAYA RAMÍREZ

SUPERVISOR DE PRÁCTICA PROFESIONAL:

ING. VÍCTOR MANUEL DIAZ HÉRCULES

ASESORA METODOLÓGICA:

MSc. ING. KARLA ANTONIA UCLÉS BREVE

CAMPUS TEGUCIGALPA; JULIO, 2023.

RESUMEN EJECUTIVO

El edificio CNBS es la obra civil desarrollada por Grupo Platino, el cual está dividido entre tres grandes empresas, la inmobiliaria INOPSA que fue la que ganó el proyecto en base a licitación, la constructora William y Molina y la empresa de concreto Duracreto, las tres empresas están a cargo de la ejecución del proyecto. El proyecto inició el 20 de agosto de 2021 y finalizará el 20 de agosto de 2023. El proyecto cuenta con 12 niveles incluyendo sótanos y azoteas, cisternas, PTAR, gradas metálicas de emergencia, cancelería interior y exterior, sistema de aire acondicionado, entre otras, los edificios se utilizarán para oficinas que tienen la capacidad de soportar cargas vivas y muertas que son distribuidas en las columnas, el proyecto se divide en 2 fases, la primera es la subestructura con el proceso de hincado de pilotes para bases y el anclado del muro para el perímetro, la segunda fase se subdivide en dos etapas: la subestructura y la obra civil, entre más se aprovechan los espacios el proyecto se vuelve más interesante, el edificio de la CNBS contará con área ejecutiva de jefes, espacios abiertos al aire libre y con acabados que garantizan durabilidad y esplendor. El proyecto ofrece distinción en las diferentes ramas de la ingeniería ya sea instalaciones hidrosanitarias, instalación de tabla yeso y fundición de losas, muros, entre otros. El practicante tuvo la oportunidad de relacionarse con el control del proyecto, ya que realizó actividades de supervisión y levantamiento de obras exteriores de albañilería, firmes, losas postensadas y acabados a lo largo del proyecto. Desde el concepto inicial hasta la construcción final, cada aspecto del diseño arquitectónico del edificio, el proceso de construcción y las comodidades se consideran cuidadosamente para crear un espacio de trabajo funcional y estéticamente agradable. El diseño arquitectónico de un edificio de oficinas juega un papel crucial en la creación de un entorno propicio y visualmente atractivo. El diseño exterior del edificio a menudo refleja la marca y la imagen de la empresa, prestando especial atención a su forma, los materiales utilizados y la estética general. Por ejemplo, un edificio de oficinas moderno puede presentar acabados elegantes y una combinación de vidrio, acero y hormigón. En el interior, el diseño interior del edificio de oficinas es igualmente importante para crear un espacio de trabajo funcional.

Palabras clave: cancelería, cargas vivas, carga muerta, subestructura, superestructura, pilotes.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I	Introducción	12
II	Generalidades de la empresa.....	14
2.1	Descripción de la empresa.....	14
2.1.1	Ubicación de oficinas administrativas	14
2.1.2	Principales Proyectos realizados.....	16
2.2	Objetivos del puesto.....	22
2.2.1	Objetivos específicos	22
III	Marco teórico.....	23
3.1	Planos taller	23
3.1.1	Planos de elementos estructurales.....	23
3.1.2	Planos de instalaciones hidrosanitarias	24
3.1.3	Planos de instalaciones eléctricas	26
3.2	Subcontratación de obras civiles.....	27
3.2.1	Tipos de contratos	27
3.3	Losas entrepiso.....	30
3.3.1	Losas pretensadas.....	30
3.3.2	Losas postensadas.....	32
3.4	Pruebas de concreto para vertido en losas postensadas.....	33
3.5	Cálculo de rendimientos para obras civiles.....	36
IV	Desarrollo	38
4.1	Descripción de trabajo desarrollado.....	38
4.1.1	Desarrollo de semana 1	38
4.1.2	Desarrollo de semana 2	43
4.1.3	Desarrollo de semana 3	48

4.1.4	Desarrollo de semana 4	52
4.1.5	Desarrollo de semana 5	56
4.1.6	Desarrollo de semana 6	61
4.1.7	Desarrollo de semana 7	65
4.1.8	Desarrollo de semana 8	69
4.1.9	Desarrollo de semana 9	75
4.1.10	Desarrollo de semana 10.....	79
V	Conclusiones	83
VI	Recomendaciones	84
VII	Bibliografía.....	85

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Proyecto Edificio CNBS	12
Ilustración 2	Edificio CNBS real	12
Ilustración 3	Fundido de losa entrepiso.....	13
Ilustración 4	Logo de Constructora William y Molina, S.A. de C.V.....	14
Ilustración 5	Ubicación de oficina de proyecto.....	14
Ilustración 6	Ubicación de oficinas administrativas de Constructora William y Molina, S.A. de C.V.....	15
Ilustración 7	Ubicación de oficinas de proyecto de Constructora William y Molina, S.A. de C.V.	15
Ilustración 8	Estructura organizativa Constructora William y Molina S.A. de C.V.	16
Ilustración 9	Intercambiador del Norte	16
Ilustración 10	Intercambiador del Este	17
Ilustración 11	Ampliación 33 Calle	17

Ilustración 12 Paso a desnivel Bulevar Suyapa, Tegucigalpa	18
Ilustración 13 Paso a desnivel 27 Calle	18
Ilustración 14 Carretera Río Lindo	19
Ilustración 15 Edificio Terravista	19
Ilustración 16 Centro Cívico Gubernamental (CCG).....	20
Ilustración 17 Residencial Ciudad Maya.....	20
Ilustración 18 Residencial Green Valley	21
Ilustración 19 Mirador los Hidalgos.....	21
Ilustración 20 Plano detalle estructural	23
Ilustración 21 Planos estructurales.....	24
Ilustración 22 Instalaciones hidrosanitarias en plano CAD	24
Ilustración 23 Instalaciones hidrosanitarias en losa.....	25
Ilustración 24 Instalaciones de sistemas de aguas lluvias.....	25
Ilustración 25 Plano taller eléctrico.....	26
Ilustración 26 Planta de tomacorrientes	26
Ilustración 27 Tipos de contratos	27
Ilustración 28 Tipos de contrato, costo plus	28
Ilustración 29 Pre-losas pretensadas.....	31
Ilustración 30 Armado de hormigón pretensados	31
Ilustración 31 Armado de cableado pretensado.....	31
Ilustración 32 Cableado de losa postensadas.....	32
Ilustración 33 Pruebas resistencia a la compresión.....	33
Ilustración 34 Prueba Martillo Schmidt	34
Ilustración 35 Tomografía ecográfica de pulso ultrasónico.....	35
Ilustración 36 Prueba de resistencia a la penetración	36

Ilustración 37 Mano de obra	37
Ilustración 38 Recorrido del proyecto.....	39
Ilustración 39 Plano acabado de paredes N-3	40
Ilustración 40 Nivel 6 losa postensada.....	41
Ilustración 41 Modulo A Nivel 3.....	41
Ilustración 42 Levantamiento de obra	42
Ilustración 43 Limpieza de cisterna de aguas recicladas	42
Ilustración 44 Marcaje de fascias y guindolas.....	43
Ilustración 45 Desencofrado de cubo Sur en N-4.....	44
Ilustración 46 Desencofrado y limpieza de nivel de acceso cubo Sur.....	45
Ilustración 47 Desencofrado de cubo de gradas Norte.....	45
Ilustración 48 Desglose de levantamiento por nivel y área.....	46
Ilustración 49 Supervisión de armado de cisterna y revisión mediante plano.....	47
Ilustración 50 Limpieza de escombros en cubo Norte.....	47
Ilustración 51 Materiales acarreados a nivel 3.....	48
Ilustración 52 Limpieza de escombros de cubo de gradas Norte.....	49
Ilustración 53 Revisión de ficha de costos	49
Ilustración 54 Planos taller de muretes en N2 y N3	50
Ilustración 55 Plano taller ala sur.....	50
Ilustración 56 Fundición de losa inferior de cisterna	51
Ilustración 57 Presentación de avance de proyecto.....	51
Ilustración 58 Levantamiento de obra semana	52
Ilustración 59 Limpieza de N4.....	53
Ilustración 60 Inventario de bodega	53
Ilustración 61 Revisión de planos taller.....	54

Ilustración 62 Levantamiento de metros cuadros de pared de bloque de 6"	54
Ilustración 63 Supervisión de practicante.....	55
Ilustración 64 Practicante, jefe, ingeniero residente.....	55
Ilustración 65 Fundición de paredes de cisterna	57
Ilustración 66 Fundición de dados de concreto.....	57
Ilustración 67 Armado de losa listo y encofrado del S3 modulo B.....	58
Ilustración 68 Vertido de concreto en S3.....	58
Ilustración 69 Nivelación de concreto vertido en S3.....	59
Ilustración 70 Losa terminada en S3.....	59
Ilustración 71 Presentación de avance de proyecto.....	59
Ilustración 72 Fundición de losa de cisterna PTAR.....	61
Ilustración 73 Helicóptero en losa de cisterna.	62
Ilustración 74 Materiales acarreados en S1	62
Ilustración 75 Pruebas de concreto del concreto vertido en losa de cisterna.....	63
Ilustración 76 Levantamiento de repello y pulido.....	63
Ilustración 77 Repello y pulido por áreas múltiples en planos.....	64
Ilustración 78 Excavación de PTAR.....	64
Ilustración 79 Fundición de firmes en S1.....	65
Ilustración 80 Desencofrado de castillos	66
Ilustración 81 Excavación para cisterna.....	66
Ilustración 82 Fuga de agua en nivel 5.....	67
Ilustración 83 Cortado de tendones.....	67
Ilustración 84 Levantamiento general.....	68
Ilustración 85 Levantamiento general de albañilería	68
Ilustración 86 Avance de caseta de vigilancia.....	69

Ilustración 87 Armado de escalinata con acero inferior y superior	70
Ilustración 88 Pared repellada y pulido.....	70
Ilustración 89 Caja de registro 0.75x1.20x1.50	71
Ilustración 90 Caja de registro 1x1.20x2.73	71
Ilustración 91 Esquema en Revit de caseta de vigilancia.....	72
Ilustración 92 Planos taller a mano.....	72
Ilustración 93 Fundido de firmes	73
Ilustración 94 Levantamiento de albañilería con supervisión.....	73
Ilustración 95 Paredes de bloque nivel 4.....	74
Ilustración 96 Extracción de agua en cubos de gradas	74
Ilustración 97 Acarreo de material en nivel 5.....	75
Ilustración 98 Material necesario para nivel 5	76
Ilustración 99 Levantamiento de castillos K-2	76
Ilustración 100 Encofrado en el nivel 6.....	77
Ilustración 101 Murete de 0.44 cm en perímetro de nivel 4	77
Ilustración 102 Metros lineales de concreto para relleno de huecos	78
Ilustración 103 Levantamiento de personal de día del Ing. Roberto Zelaya.....	78
Ilustración 104 Levantamiento de obra con SERCONSA	79
Ilustración 105 Fundición de dados de concreto	80
Ilustración 106 Capa de material selecto para pavimentación.....	80
Ilustración 107 Levantamiento según plano	81
Ilustración 108 Reparación de bomba de agua	81
Ilustración 109 Levantamiento diario de niveles en el módulo A	82
Ilustración 110 Capacitaciones semanales.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Corrección de levantamiento de obra de SERCONSA.....	46
Tabla 2 Contabilización por nivel de instalaciones hidrosanitarios	55
Tabla 3 Control de seguimiento semanal por actividad.....	56
Tabla 4 Levantamiento de obra SERCONSA	60
Tabla 5 Estimación de SERCONSA semanal	60
Tabla 6. Lunes 24 de abril de 2023.....	87

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Bitácora de la Práctica Profesional.....	81
--	----

SIGLAS

AASHTO	American Association of State Highway and Transportation
ASP	Asociación de profesionales
ASTM	American Society for Testing and Materials
CNBS	Comisión Nacional de Bancos y Seguros
CONASH	Consultores asociados de Honduras
COMETAL	Construcción metálicas
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Reciclable
SERCONSA	Servicios para construcción
SIO	Servicios de ingeniería Osorio
SISGOS	Sistema de riegos y fontanería
SAC	Sistemas de aires acondicionados
SUCS	Sistema Unificado de Clasificación de Suelos
UNITEC	Universidad Tecnológica Centroamericana

GLOSARIO

Acero: "Es la denominación que reciben las aleaciones de hierro (Fe) y carbono (C) en las que el contenido de carbono en disolución sólida en el hierro está por debajo del 2,1%" (UNESID, 2018).

Cemento: "Constituye un polvo finamente molido, formado mayoritariamente por silicatos de calcio y, con menor proporción, por aluminatos de calcio. Cuando esto se mezcla con agua, forma una pasta que fragua y endurece a temperatura ambiente" (Rodríguez, 2019).

Cancelería: "Es colocar puertas o ventanas que puedan abrirse. Es decir, que no son corredizos, es muy común usar bisagras en la base del vertical, con el fin de darle movimiento. Ya sea de adentro hacia afuera o viceversa, lo tradicional de aprovechar un batiente de cancelería" (Rodríguez, 2019).

Losas pretensadas: "Son elementos premoldeados industrializados, fabricados por extrusión, con modernas máquinas bajo estrictos controles de calidad" (Pretensa, 2015).

Losas postensadas: "Son elementos estructurales de entrepiso, de cimentación o de uso industrial al cual se le aplica una fuerza de compresión tensando cables de alta resistencia que transfieren los esfuerzos al concreto por medio de anclajes" (SCI, 2021).

Microperforado: "Está compuesto por una lámina de PVC con un diseño impreso, agujereada de forma uniforme, de tal manera que deja pasar la luz al otro lado de la impresión digital" (Madnessprint, 2018).

Pavimento hidráulico: "es un tipo de pavimento construido en concreto que tiene la capacidad de absorber el esfuerzo y distribuirlo en el suelo. Uno de sus beneficios es

que es muy durable, pues llega a registrar vida hasta de 30 años después de su colocación" (universal, 2017).

Precio unitario: tarifa que paga el comprador por cada mercancía. Así, en una transacción se pueden adquirir varios tipos de bienes, teniendo cada uno de estos su correspondiente precio" (Econopedia , 2019)

Planos taller: "información para el arquitecto y el ingeniero, quienes van a comparar las especificaciones y los dibujos. El croquis debe abordar la apariencia, el rendimiento y descripciones preceptivas en las especificaciones y planos de construcción" (Arqhys, 2021).

I INTRODUCCIÓN

En este informe se presentarán los diferentes aspectos que forman parte de la construcción de un edificio para oficinas, a lo largo del proyecto se pueden visualizar las diferentes partes de la ingeniería en un solo proyecto y también la combinación de trabajo de oficina y la vida de trabajo de campo en una obra.



Ilustración 1 Proyecto Edificio CNBS

El edificio para la CNBS cuenta con dos módulos el A y B, el módulo A esta destinado a tener 6 losas más un sótano para vehículos y el módulo B tendrá 3 sótanos y 3 losas, el proyecto encaja en todas las partes de la ingeniería civil.



Ilustración 2 Edificio CNBS real

El alumno practicante tendrá la oportunidad de incursionar en cada una de las áreas para poder comprender un poco lo que conlleva la vida de campo y las metas o retos establecidos en la vida diaria de un ingeniero civil.



Ilustración 3 Fundido de losa entepiso

Se expondrán las diferentes actividades a desarrollar como: fundido de muros, columnas losas, cubos entre otras, se realizarán planillas, estimaciones, fichas y cotización a lo largo del desarrollo de la práctica profesional.

II GENERALIDADES DE LA EMPRESA

El alumno practicante de la carrera de Ingeniería Civil de UNITEC ha sido asignado en el cargo de supervisor de obras y actividades varias del proyecto Edificio CNBS, bajo la supervisión del ingeniero civil Víctor Manuel Diaz Hércules.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Constructora William y Molina, S.A. de C.V. (2023), en su curriculum de empresa afirma:

Constructora William y Molina, S.A. de C.V. fue fundada en 1992 en San Pedro Sula, Honduras, Centroamérica. Es la empresa pilar del grupo de empresas Grupo Platino y se dedica a la construcción de obras de infraestructura de edificios verticales, obras viales y complejos residenciales.



Ilustración 4 Logo de Constructora William y Molina, S.A. de C.V.

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

2.1.1 UBICACIÓN DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS

Las oficinas administrativas se localizan en la autopista a La Lima, entrada principal colonia Sta. Martha, Sector N.E. San Pedro Sula, Honduras C.A.



Ilustración 5 Ubicación de oficina de proyecto



Ilustración 6 Ubicación de oficinas administrativas de Constructora William y Molina, S.A. de C.V.

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

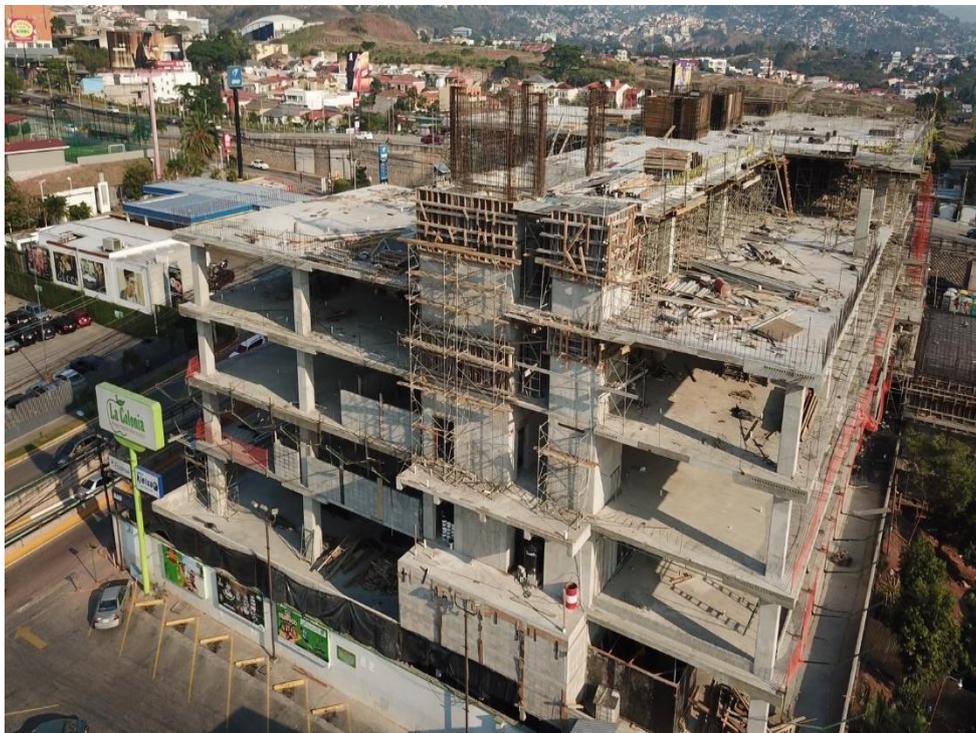


Ilustración 7 Ubicación de oficinas de proyecto de Constructora William y Molina, S.A. de C.V.

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

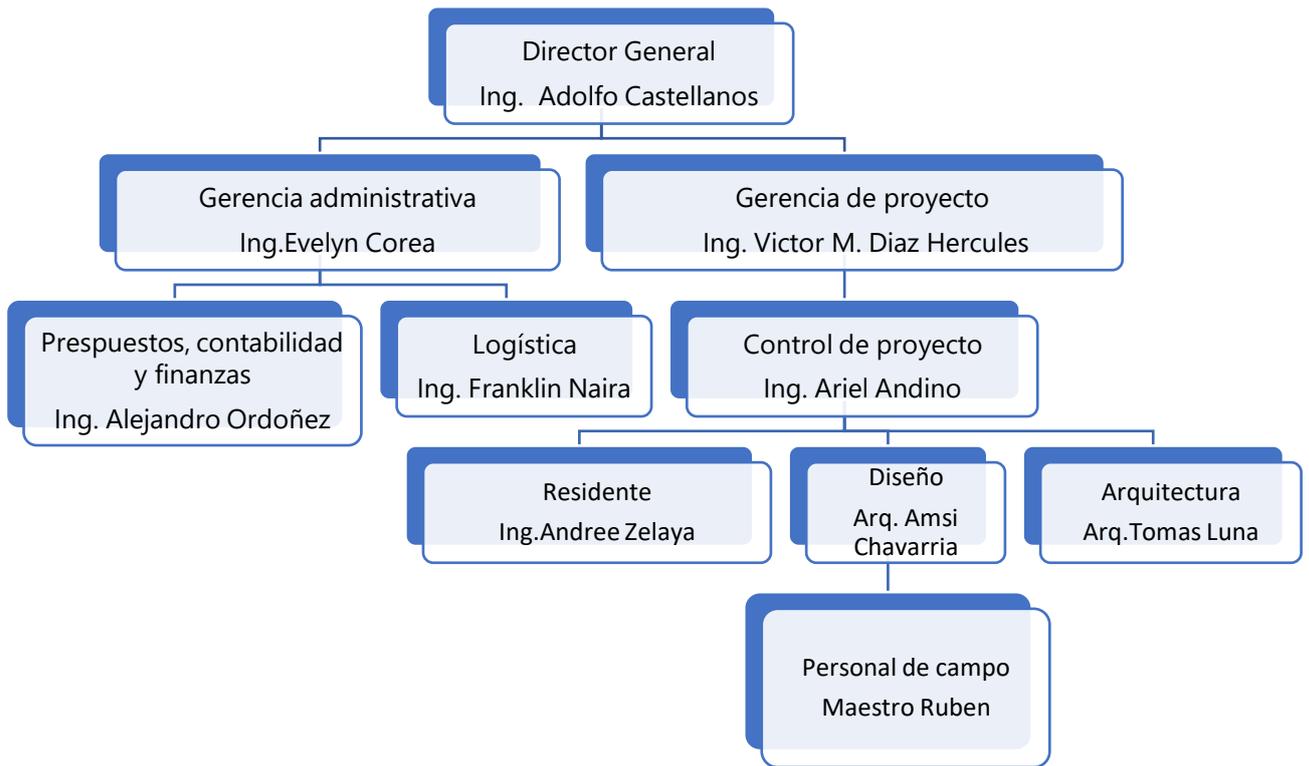


Ilustración 8 Estructura organizativa Constructora William y Molina S.A. de C.V.

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

2.1.2 PRINCIPALES PROYECTOS REALIZADOS

En la siguiente sección se especifica por tipos de proyectos realizados por la Constructora William y Molina, S.A. de C.V.:

2.1.2.1 Obras Viales



Ilustración 9 Intercambiador del Norte

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)



Ilustración 10 Intercambiador del Este

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)



Ilustración 11 Ampliación 33 Calle

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

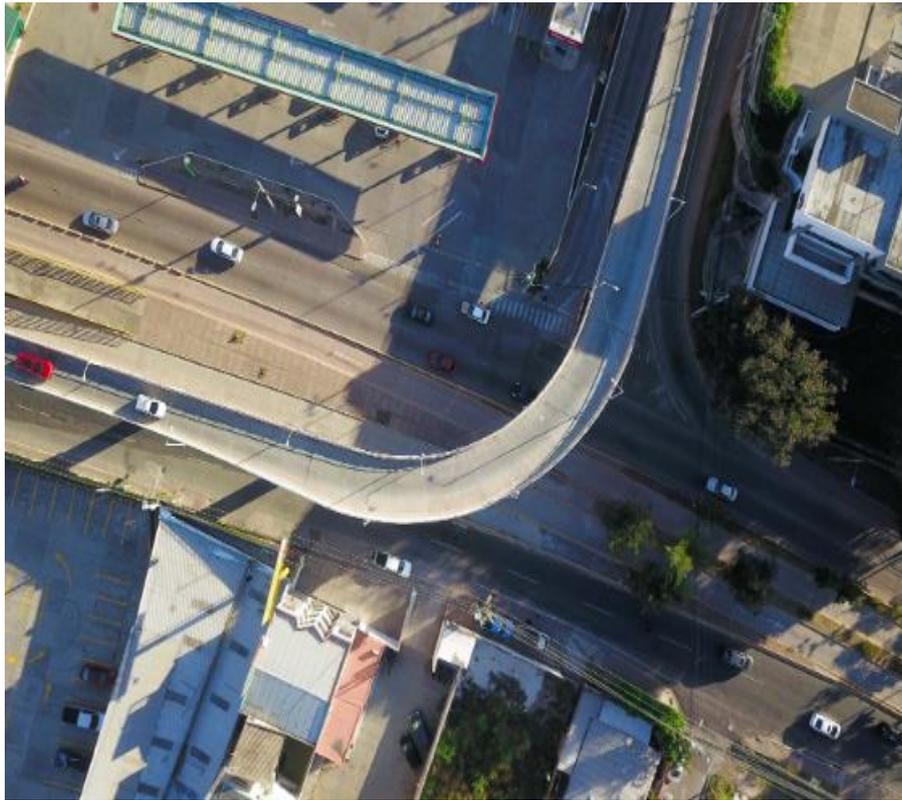


Ilustración 12 Paso a desnivel Bulevar Suyapa, Tegucigalpa

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)



Ilustración 13 Paso a desnivel 27 Calle

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)



Ilustración 14 Carretera Río Lindo

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

2.1.2.2 Edificaciones verticales



Ilustración 15 Edificio Terravista

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)



Ilustración 16 Centro Cívico Gubernamental (CCG)

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

2.1.2.3 *Complejos Residenciales*



Ilustración 17 Residencial Ciudad Maya

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)



Ilustración 18 Residencial Green Valley

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)



Ilustración 19 Mirador los Hidalgos

Fuente: (Constructora William y Molina, S.A. de C.V., 2023)

2.2 OBJETIVOS DEL PUESTO

Implementar las tecnologías, habilidades técnicas y conocimientos que se adquirieron de la carrera de Ingeniería Civil de UNITEC, por medio de asistencia de ingenieros supervisores y arquitectos de campo realizar las actividades correspondientes por la empresa Constructora William y Molina, S.A. de C.V. a través de supervisión de obras, análisis de costos, estimaciones y supervisión de pruebas de laboratorio.

2.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Supervisar actividades de encofrado y desencofrado estructural con uso de especificaciones técnicas.
2. Definir el marcaje de las fascias para el vertido del concreto en las losas de entresijos con uso de material para marcaje.
3. Controlar el acarreo de materiales de construcción y desperdicios con uso de dispositivos tecnológicos y Microsoft Excel.
4. Programar las actividades de los subcontratistas en función del avance de obra con uso intensivo de Microsoft Excel.
5. Elaborar planos taller con uso de la herramienta AutoCAD.
6. Cotizar en diferentes talleres para reparación de equipo auxiliar para construcción.
7. Colaborar con presentaciones técnicas de la empresa para terceros con uso de Microsoft PowerPoint.

III MARCO TEÓRICO

En el siguiente apartado se describirán las áreas de interés del informe brindando una explicación sobre los temas que se evaluarán a lo largo de la práctica, para poder desarrollar resultados y conclusiones. Los edificios son construidos a detalles de planos, de especificaciones técnicas y normas que rigen al constructor.

3.1 PLANOS TALLER

Los planos taller son importantes en el desarrollo de una construcción, ya que definen completamente todos los elementos de las estructuras a desarrollar conteniendo las cotas de obra del proyecto y la compatibilidad con el resto de la construcción.

3.1.1 PLANOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Los dimensionamientos a detalles son necesarios para mantener en una solo carácter de base, se puede basar la obra civil sin ninguna otra ayuda de diferentes departamentos de una empresa, El fabricante de la estructura, basándose en los planos de Proyecto asignados para la fabricación de la estructura, realizará los planos de taller para definir completamente todos los elementos de la estructura, debiendo comprobar en obra las cotas de proyecto y la compatibilidad con el resto de la construcción (Ortega, 2021).

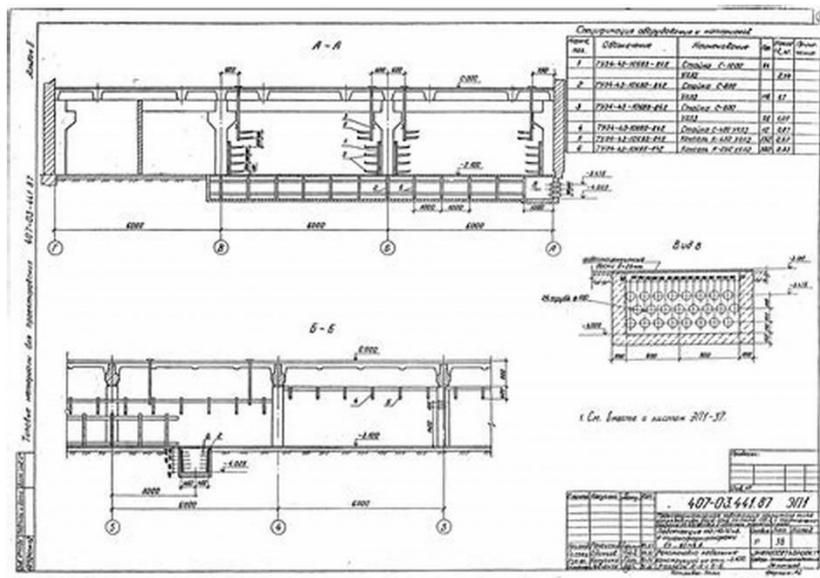


Ilustración 20 Plano detalle estructural

Fuente: (Meganorm, 2019)

(Ortega, 2021) afirma: “Los planos de taller contendrán en forma completa: Las dimensiones necesarias para definir claramente todos los elementos de la estructura, las cuales generalmente están dadas en mm (milímetros). Las contra flechas de las vigas cuando estén previstas” (p.45)

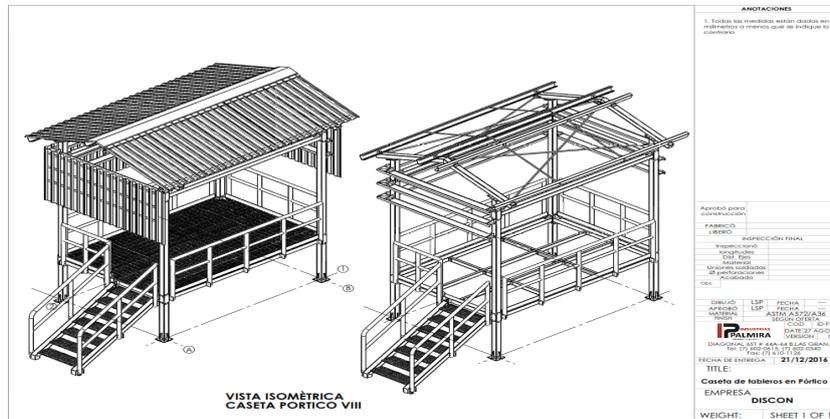


Ilustración 21 Planos estructurales

Fuente: (Palmira, 2017)

3.1.2 PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Los planos taller para las instalaciones hidrosanitarias obedecen a una planificación de ingeniería cuyas perspectivas van de la mano con todo el sistema hidrosanitario de la construcción. En el presente material se precisan caudales de agua, caudales de agua y presiones, acometidas, tuberías de conexión y distribución, agua caliente, montaje de tuberías, bombas de agua, tuberías de evacuación, aguas residuales; todo un compendio de las instalaciones sanitarias que inciden en la necesaria producción de una planificación profesional (AUTODIDACTA, 2019).

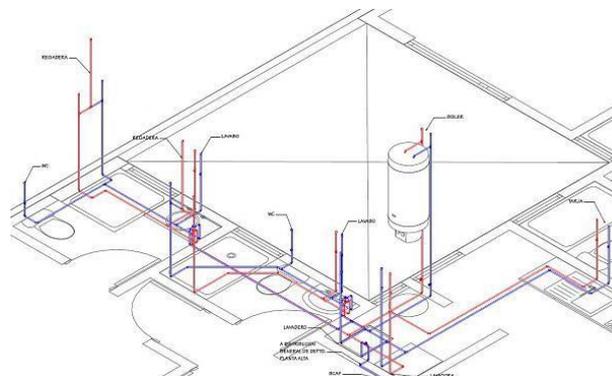


Ilustración 22 Instalaciones hidrosanitarias en plano CAD

Fuente: (AUTODIDACTA, 2019)



Ilustración 23 Instalaciones hidrosanitarias en losa

Fuente: (AUTODIDACTA, 2019)

En los planos taller deben de salir las especificaciones de mantenimiento ya que configuran las necesidades y la eficiencia de las instalaciones hidrosanitarias, según (AUTODIDACTA, 2019) desde sus inicios ha implementado herramientas que facilitan sus construcciones; pero también configuran un escenario de gran productividad y eficiencia en función del saneamiento socio colectivo en una sociedad organizada.

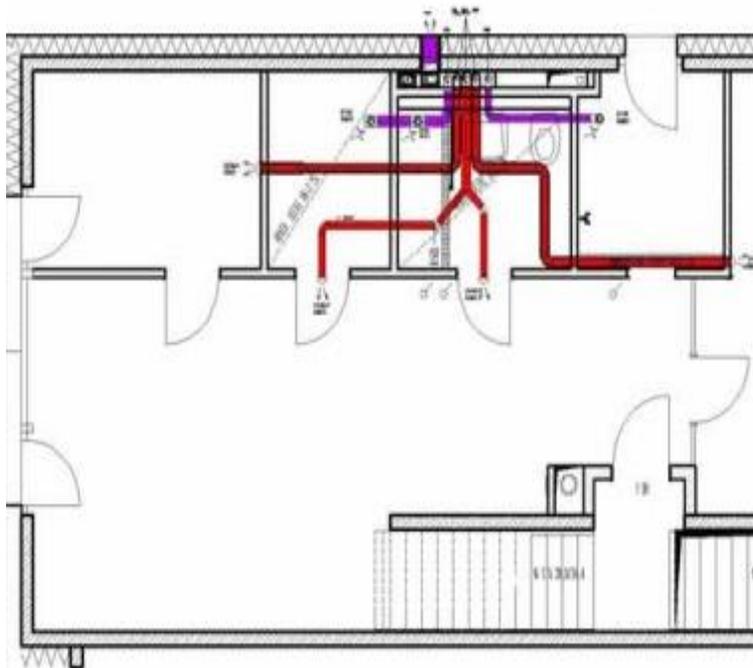


Ilustración 24 Instalaciones de sistemas de aguas lluvias

Fuente: (Arquitecture, 2010)

3.1.3 PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Los planos eléctricos son aquellos que se diseñan a detalle las conexiones eléctricas para garantizar la realización correcta en base a normas que rigen a los constructores, deben ser diseñados de manera ordenada y con la simbología adecuada. (Arquitecturacivil, Plano electrico de urbanizaciones , 2017).

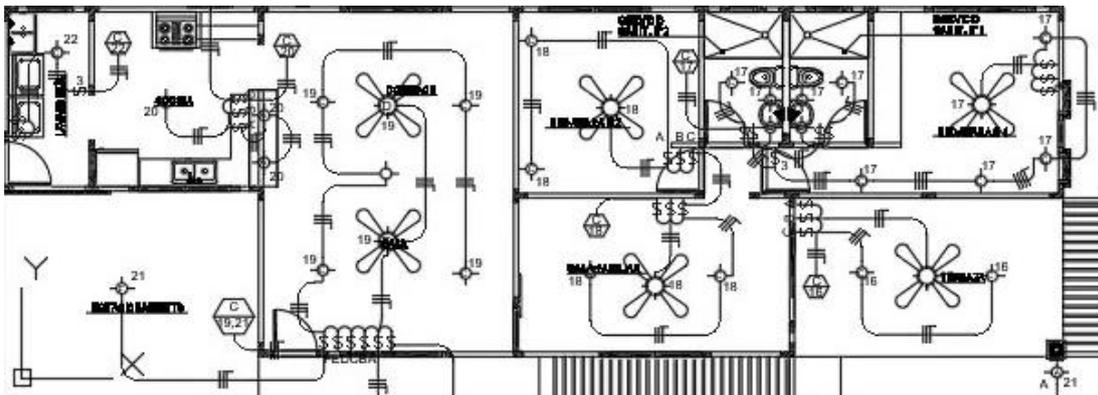


Ilustración 25 Plano taller eléctrico

Fuente: (Arquitecturacivil, Plano electrico de urbanizaciones , 2017)

(Arquitecturacivil, Plano electrico de urbanizaciones , 2017) menciona que las láminas de planos eléctricos muestran la ubicación de las salidas para Tv y telefonía. De esta manera, se pueden dejar instalada la tubería en paredes, que servirá para el posterior cableado por parte de las empresas a cargo de brindar el servicio local.

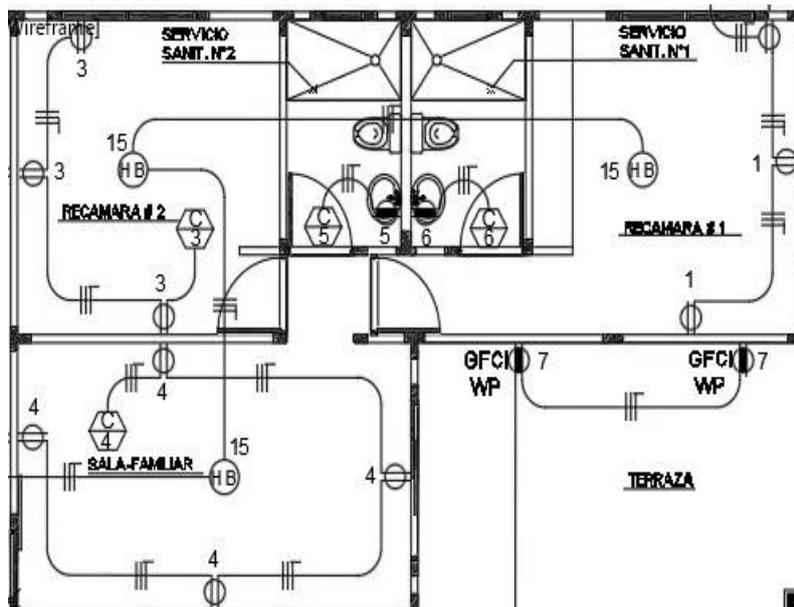


Ilustración 26 Planta de tomacorrientes

Fuente: (Arquitecturacivil, Plano electrico de urbanizaciones , 2017)

Los planos para construcción son un conjunto de planos creados para llevar a cabo la elaboración de un proyecto de construcción. El plano eléctrico juega un papel fundamental dentro del juego de planos que se utilizan para construir una urbanización (Arquitecturacivil, Plano electrico de urbanizaciones , 2017).

3.2 SUBCONTRATACIÓN DE OBRAS CIVILES

En toda obra civil es necesario la contratación de personal profesional y experto en las diferentes áreas que se requieren realizar en una obra civil, es por eso que las empresas dejan el trabajo en manos especializadas en cada rubro y para poder garantizar el trabajo que se realiza.

3.2.1 TIPOS DE CONTRATOS

Los contratos son acuerdos entre dos partes para crear obligación o compromiso para el cumplimiento de alguna labor siendo obras civiles o planos y presupuestos, y se especifica el trabajo a realizar.

Los proyectos de construcción involucran a muchas partes diferentes, incluidos propietarios, diseñadores, ingenieros, arquitectos, contratistas, subcontratistas y proveedores. Dado que cada parte tiene sus propios intereses, es importante contar con un documento que brinde protección y seguridad a todas las partes. Los proyectos de construcción también tienen muchos riesgos, y la documentación debe explicar cómo se asignan (Arq4, 2023).



Ilustración 27 Tipos de contratos

Fuente: (Arq4, 2023)

Un contrato de construcción es un documento que crea un acuerdo legal vinculante entre las partes. El objeto del contrato de construcción es: asignar responsabilidades y obligaciones entre las partes, gestión de riesgos: Identificar los riesgos del proyecto y asignarlos a varias partes, reducir la incertidumbre sobre los proyectos y aclarar dudas, el contrato de construcción también especifica la compensación por el proyecto y cómo se distribuirá. (Arq4, 2023)

3.2.1.1 *Costo plus*

En este tipo de contrato, a los contratistas se les paga en base a las compras reales, los costos de mano de obra y otros gastos incurridos para construir el proyecto. Básicamente, el contrato incluye todos los costos directos e indirectos, más honorarios específicos. Un contrato de costo incrementado debe detallar un monto negociado previamente que cubra los gastos generales y las ganancias del contratista, y todos los costos deben describirse y clasificarse como directos o indirectos. Existen muchas variantes de este tipo de contrato, siendo las más comunes:

- Costo más tarifa fija
- Costo más un porcentaje fijo
- Costo de precio más alto garantizado más contrato
- Costé más con el precio garantizado más alto y contratos de bonificación (Arq4, 2023)

(Arq4, 2023) afirma: "Este tipo de contrato es ideal cuando el alcance del proyecto no ha sido completamente definido y existe cierta incertidumbre. Los contratistas pueden comenzar a trabajar en un proyecto antes de que se complete su diseño.



Ilustración 28 Tipos de contrato, costo plus

Fuente: (Arq4, 2023)

3.2.1.2 *Contratos de Suma Global o Precio Fijo*

En este tipo de contrato, el contratista ofrece un precio fijo único para todas las actividades dentro del alcance del proyecto. Los contratistas estiman los costos del proyecto en base a los planes y especificaciones de construcción. Luego, los gastos generales y las ganancias se suman para determinar el precio total del proyecto. Las siguientes caracterizan este tipo de contratos:

- Todos los riesgos son asumidos por el contratista.
- El propietario no asume ningún riesgo.
- Los contratos pueden incluir incentivos o beneficios por terminación anticipada.
- Los contratos pueden imponer sanciones por terminación tardía, conocidas como daños y perjuicios. (Arq4, 2023)

Los contratos precio fijo son ideales para proyectos con un alcance y un cronograma detallados y bien definidos. El diseño del proyecto también debe estar completo para utilizar este tipo de contrato, ya que existe una flexibilidad limitada para las modificaciones durante la fase de construcción. Como se indicó anteriormente, en este contrato, el riesgo se transfiere al contratista. (Arq4, 2023)

3.2.1.3 *Contratos de precios unitarios*

Los constructores y las agencias federales suelen utilizar tarifas unitarias. El contrato se basa en unidades comisionadas en lugar de un precio único y determina el pago a una tarifa específica. Por ejemplo, el precio de un metro cúbico de hormigón se multiplica por la cantidad colocada. El precio unitario puede ser fijado por el propietario durante el proceso de licitación. De esta manera, los propietarios pueden evitar aumentos de precios, el precio unitario se puede ajustar según el cambio de rango (Arq4, 2023).

Los precios unitarios brindan flexibilidad para las variaciones entre el trabajo planificado y el real. Por lo tanto, este tipo de contrato se usa a menudo cuando la cantidad de trabajo no se puede establecer con precisión. Por ejemplo, los precios unitarios se pueden utilizar para proyectos de excavación que involucren suelo y roca, como contratos de construcción de carretera (Arq4, 2023).

3.3 LOSAS ENTREPISO

Las losas entrepiso es una estructura que funciona como separación horizontalmente de un nivel con otro, las losas entrepiso están sometidas a cargas vivas y muertas y se componen por conjuntos de elementos de miembros estáticos-resistentes que tienen la función de relleno por capa o prefabricadas, dicho lo anterior, existen 2 tipos de losas entrepiso, las pretensadas y postensadas (HABITISSIMO, 2019).



Fuente: (HABITISSIMO, 2019)

3.3.1 LOSAS PRETENSADAS

Las losas pretensadas o prefabricadas son las más usadas en diferentes obras por las características de fácil manejo y transporte, las losas pretensadas tienen elementos que las componen para poder armarla en sitio y son elaboradas en plantas y fábricas, este tipo de losas aceleran y facilitan el trabajo donde se ejecute la losa. Las losas pretensadas son aptas para cubrir espacios y luces hasta de 5 metros aproximadamente (con esfuerzos extra) considerando que son recomendadas para casas y vecindades (Del Rio, 2020).



Ilustración 29 Pre-losas pretensadas

Fuente: (Pretecnia, 2021)

Las losas pretensadas realizan el tensado de la estructura y armar el esqueleto metálico y está directamente proporcional a la compresión del hormigón antes de realizar el vertido del hormigón a el armado.



Ilustración 30 Armado de hormigón pretensados



Ilustración 31 Armado de cableado pretensado

Fuente: (Hormiorg, 2019)

3.3.2 LOSAS POSTENSADAS

El primer paso en este proceso es evaluar los requisitos deseados de resistencia y durabilidad de la estructura. Los ingenieros realizan pruebas de laboratorio integrales para determinar las proporciones óptimas de mezcla de cemento, agregados y agua.

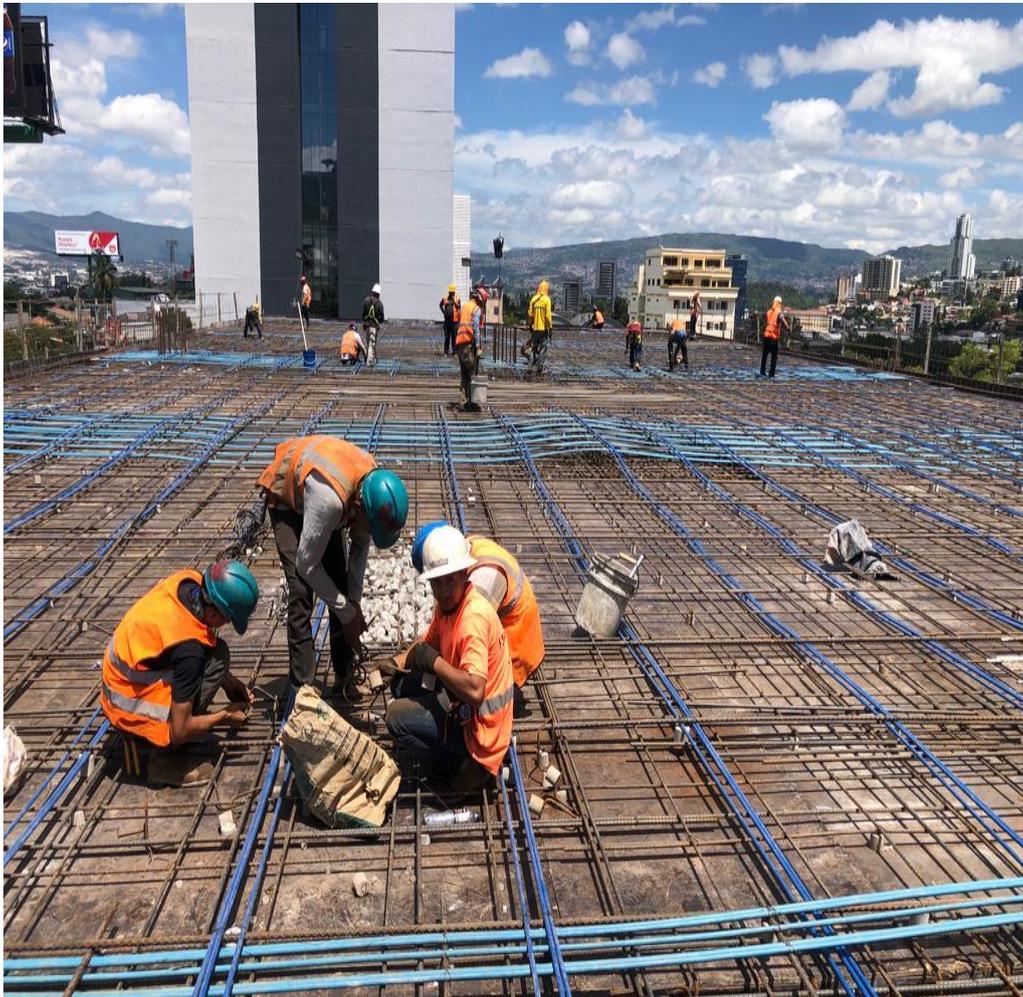


Ilustración 32 Cableado de losa postensadas

Las losas postensadas se definen como elementos estructurales de hormigón armado que soportan cargas verticales y que, además del acero convencional, cuentan con cables de acero (cordones de acero) que se colocan en el interior del elemento antes del vertido y luego se tensan directamente en la obra. A partir de entonces, una vez que el hormigón haya alcanzado aproximadamente el 70% de su resistencia última (Ingenieriareal, 2019). El funcionamiento de una losa postensada gira alrededor de los tendones de acero y el principio de tensión, ya que la idea es que al estirar con un gato hidráulico el cable de acero éste se tense, con lo que se rigidizará y podrá soportar cargas verticales de mayor magnitud (Ingenieriareal, 2019).

3.4 PRUEBAS DE CONCRETO PARA VERTIDO EN LOSAS POSTENSADAS

Las pruebas de hormigón son cruciales para garantizar la calidad y la durabilidad de las losas postensadas. Estas pruebas, que se realizan antes, durante y después del proceso de vertido, ayudan a evaluar la resistencia, la trabajabilidad y la uniformidad del hormigón. Mediante la realización de una serie de pruebas de vertido previo, vertido y posterior al vertido, los ingenieros pueden identificar cualquier problema potencial y realizar los ajustes necesarios para garantizar el éxito del proyecto de construcción. En este ensayo, exploraremos las diversas pruebas de concreto que son esenciales para verter losas postensadas, centrándonos en las pruebas previas al vertido, las pruebas de vertido y las pruebas posteriores al vertido. Las pruebas previas al vertido juegan un papel crucial en la determinación de la mezcla de concreto.

3.4.1.1 Pruebas de concreto de concreto de cilindros

Controla la calidad de producción de cilindros. Son realizados por las mismas personas que producen el hormigón para determinar las resistencias potenciales y controlar las condiciones de producción (Arquitecturacivil, 2019).



Ilustración 33 Pruebas resistencia a la compresión

3.4.1.2 Prueba del martillo del rebote

Es un tipo de ensayo no destructivo del hormigón, también conocido como martillo de impacto o durómetro. La prueba se basa en el principio de que el rebote de una masa elástica depende de la dureza de la superficie que golpea. Esta prueba determina la dureza de la superficie del hormigón y, aunque no existe una relación simple, se puede

establecer una relación empírica. ASTM estandariza el procedimiento para realizar esta prueba en su norma C-805. Para cada concreto específico, la relación entre el número de rebote y la resistencia debe determinarse experimentalmente (Arquitecturacivil, 2019).



Ilustración 34 Prueba Martillo Schmidt

3.4.1.3 Prueba del pulso ultrasónico

Se basa en que las ondas sonoras pueden propagarse en cualquier medio donde existan átomos o moléculas que puedan vibrar elásticamente. El método consiste en medir el tiempo que tardan las ondas ultrasónicas en viajar a través del hormigón. No existe una relación única entre la velocidad de propagación de la onda y la resistencia del hormigón, pero sí existe en determinadas condiciones. Dado que ambos valores tienen un factor común, el peso unitario del concreto, un cambio en el peso unitario del concreto cambia la velocidad del pulso (Arquitecturacivil, 2019).



Ilustración 35 Tomografía ecográfica de pulso ultrasónico

Fuente: (Arquitecturacivil, 2019)

3.4.1.4 Prueba de resistencia a la penetración

Este es un método semi-destructivo, que utiliza una pistola o un lanzador activado por energía y otras herramientas para medir la penetración. Para probar, un transmisor activado por energía (pólvora) dispara una punta en el hormigón; se mide la longitud expuesta de la punta. Con un indicador de profundidad, la lectura obtenida se considera una medida de resistencia a la compresión (Arquitecturacivil, 2019).



Ilustración 36 Prueba de resistencia a la penetración

Fuente: (Meganorm, 2019)

3.5 CÁLCULO DE RENDIMIENTOS PARA OBRAS CIVILES

El cálculo del rendimiento es un aspecto crucial de las obras civiles, ya que juega un papel importante en la planificación del proyecto y la estimación de costos. El cálculo preciso del rendimiento garantiza que se adquiera la cantidad correcta de materiales, lo que minimiza el desperdicio y optimiza la utilización de los recursos. En este ensayo, exploraremos los factores a considerar en el cálculo del rendimiento para obras civiles, los métodos y fórmulas utilizadas en este proceso, y los desafíos y consideraciones involucradas (Arquinepolis, 2019).



Ilustración 37 Mano de obra

Fuente: (Reinasar, 2020)

El rendimiento, en el contexto de las obras civiles, se refiere a la cantidad de material requerido para completar una tarea o proyecto específico. Es fundamental determinar con precisión el rendimiento para evitar sobreestimar o subestimar los materiales necesarios. Esto es particularmente crucial en la planificación de proyectos y la estimación de costos, ya que las imprecisiones pueden provocar retrasos, sobrecostos presupuestarios y comprometer la calidad del proyecto. Varias variables clave influyen en el cálculo del rendimiento en obra civil. En primer lugar, las propiedades de los materiales juegan un papel importante. Diferentes materiales, como concreto, acero o asfalto, tienen diferentes densidades, resistencias y métodos de aplicación, lo que afecta la cantidad de material requerido (Arquinepolis, 2019).

IV DESARROLLO

En el desarrollo se describe el trabajo realizado a lo largo de la práctica profesional del alumno, se describen las diferentes metas y rivalidades que se proponen superar, en esta sección se hará un resumen del día y lo que se realizó en campo u oficina.

4.1 DESCRIPCIÓN DE TRABAJO DESARROLLADO

En esta sección se describe el trabajo diario realizado durante las semanas de Practica Profesional, donde se desempeña el cargo de supervisión de obras y actividades varias en la empresa Constructora William y Molina S.A. de C.V.

4.1.1 DESARROLLO DE SEMANA 1

Como parte de la supervisión de contratistas y personal de día, durante la primera semana de la práctica se realizaron actividades que ayuden a poder analizar con mayor rendimiento las actividades correspondientes para el desarrollo del edificio de CNBS ubicado en la ciudad de Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras.



Gráfico 1. Resumen de actividades semana 1

4.1.1.1 *Lunes 24 de abril de 2023*

En el primer día de asistencia a la Práctica Profesional se llevó a cabo un simulacro de emergencia para inicio de día de todo el personal, el practicante realizó un recorrido con el ingeniero residente del proyecto para la presentación de personal y familiarización con las actividades que se estarán ejecutando durante la práctica.



Ilustración 38 Recorrido del proyecto

El alumno de práctica supervisó el ingreso de 3 m³ de arena, 1000 bloques de 6" y encendió la bomba de agua para el nivel 2 para la ingeniera contratista de acabados paredes Ana Casco, y por último durante el día se supervisó y se calculó el rendimiento del acarreo de tabla yeso en el NA y N2.

4.1.1.2 *Martes 25 de abril de 2023*

El alumno practicante realizó la tabulación de materiales acarreados el día anterior y los trabajadores por día que fueron 6 ayudantes, que acarrearón tabla yeso de dos tipos: ST y RH que tuvieron un rendimiento de 92 tablas de yeso por 8 horas al día, siempre teniendo el cuidado y las medidas de seguridad establecidas por el proyecto. Los materiales son subidos a los niveles 2, 3 y 4 con una máquina que se llama Winch que trabaja con un sistema de cable tensado con un motor que jala una plataforma. Se supervisó el armado de soleras y la fundición de los castillos en el nivel 2. Se contaron

El practicante alado del ingeniero realizó una supervisión del armado del hierro en el N-6, donde se fundió una losa postensada con los respectivos tendones.



Ilustración 40 Nivel 6 losa postensada

4.1.1.5 *Viernes 28 de abril de 2023*

Revisión de planos en AutoCAD para el cambio de pared de bloque número 6" a pared de tabla yeso en el nivel 3 del módulo A.

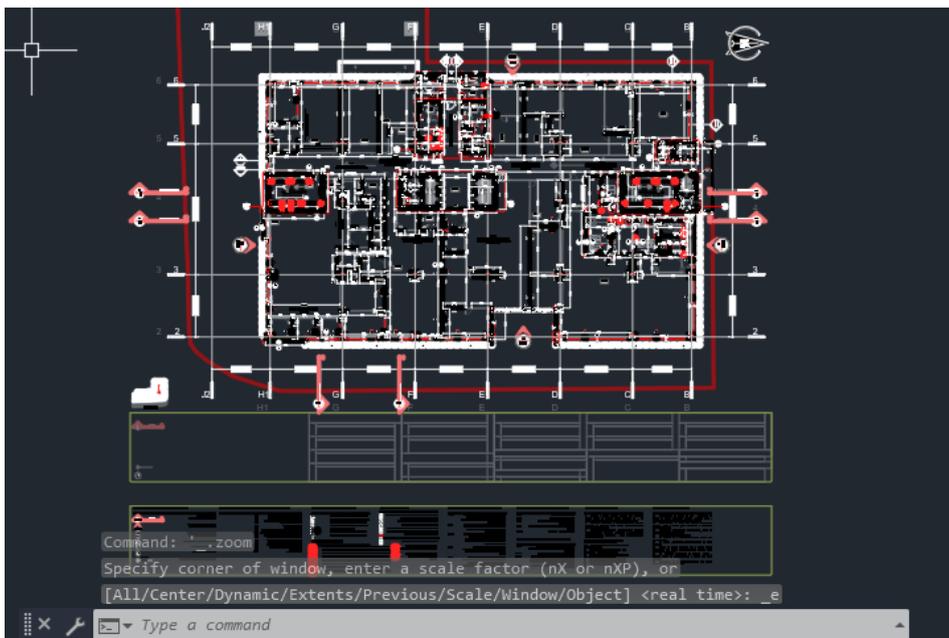


Ilustración 41 Modulo A Nivel 3

El practicante a la 1:00 pm realiza levantamiento de obra con el ingeniero residente y contratista de obras físicas y proyectadas por semanas, también está a cargo de supervisión de limpieza y acarreo de andamios del nivel 3 para el ingreso de material para contratista Ing. Ana Casco.



Ilustración 42 Levantamiento de obra

Levantamiento de obra finaliza en 3:13 pm, el practicante es citado en oficina para ejecutar reunión de metas por cumplir con tiempos establecidos para la siguiente semana.

4.1.1.1 Sábado 29 de abril de 2023

Inicia la supervisión de la limpieza de cisterna y acarreo de materiales para las paredes de cisterna.



Ilustración 43 Limpieza de cisterna de aguas recicladas

El practicante con el ingeniero en jefe realizó el procedimiento de marcaje de las esperas de acero para el soporte de fascia y apoyos para las guindolas en el nivel 6.



Ilustración 44 Marcaje de fascias y guindolas

4.1.2 DESARROLLO DE SEMANA 2



2 de mayo de 2023

-Inicio de limpieza y despeje de cubo de gradas SUR.



3 de mayo de 2023

-Continuación de limpieza de cubo de gradas y NA con cuadria.



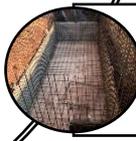
4 de mayo de 2023

-Acarreo de bloques a cisterna y inicio de desencofrado de cubo de gradas Norte.



5 de mayo de 2023

-Limpieza de escombros en S1 de cubos de gradas SUR.
-Desglose de obras levantadas por nivel (NA-N3) en plano.



6 de mayo de 2023

-Continuación de limpieza de escombros en el cubo de gradas SUR.
-Revisión de armado de cisterna con plano PDF.

4.1.2.1 *Martes 2 de mayo de 2023*

Para esta fecha el practicante fue destinado para la supervisión del desencofrado del cubo de gradas Sur en el nivel 4, con una cuadrilla de 4 ayudantes y dos para el acarreo de materiales en el nivel 3.



Ilustración 45 Desencofrado de cubo Sur en N-4

4.1.2.1 *Miércoles 3 de mayo de 2023*

Como se realiza el desencofrado de arriba hacia abajo, el trabajo realizado el día anterior quedó hasta el nivel de acceso donde el alumno practicante fue supervisor a continuar la liberación y desencofrado de los niveles inferiores. Se marca el inicio de ayudantes nuevos de forma de control para pago de personal quincenal, se finaliza la extracción de los andamios y maderas del cubo de gradas Sur.

Para evaluar el rendimiento que tiene los ayudantes en el proceso de acarreo de materiales se cuentan los bloques por persona y el tiempo que les toma subir y bajar material. El alumno practicante procede a supervisión de inicio de desencofrado de cubo de gradas Norte en el nivel 4, y a cálculo de medida de altura desde el suelo hasta acceso principal del sótano 1.

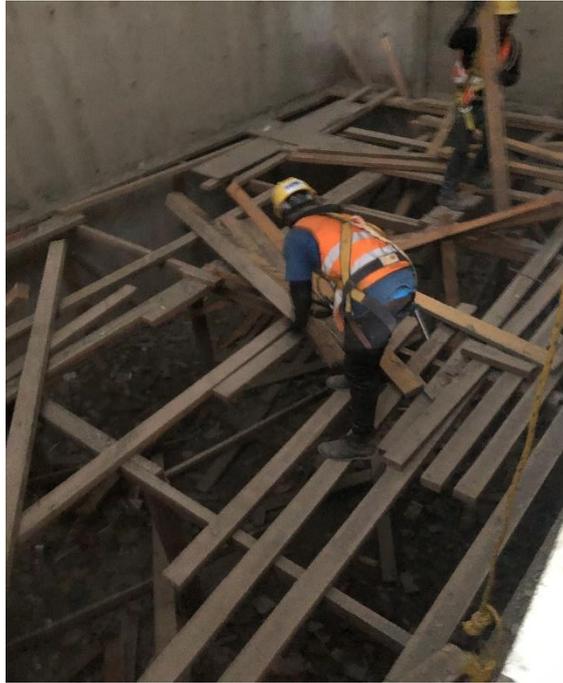


Ilustración 46 Desencofrado y limpieza de nivel de acceso cubo Sur.

4.1.2.1 Jueves 4 de mayo de 2023

El practicante supervisó una cuadrilla de 4 personas para el desencofrado del cubo de gradas Norte del módulo A.



Ilustración 47 Desencofrado de cubo de gradas Norte

4.1.2.3 *Sábado 6 de mayo de 2023*

El practicante realizo una revisión mediante plano del armado de la cisterna del S1, y continuo con las labores de la limpieza del cubo de gradas de escombros.

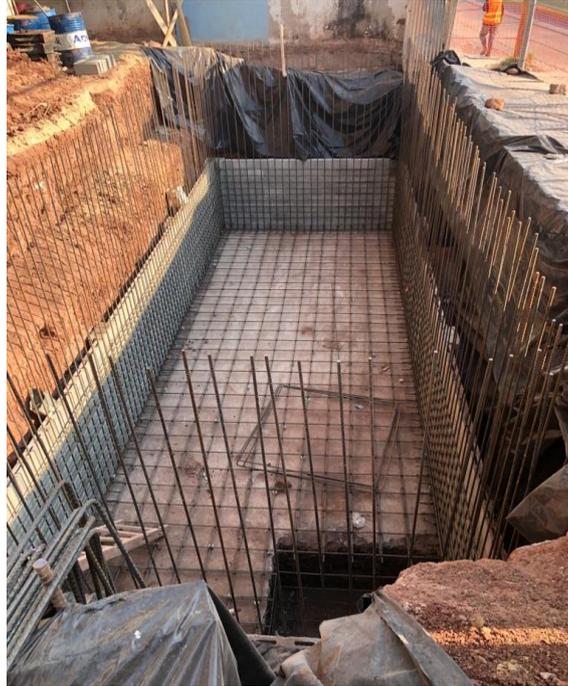


Ilustración 49 Supervisión de armado de cisterna y revisión mediante plano

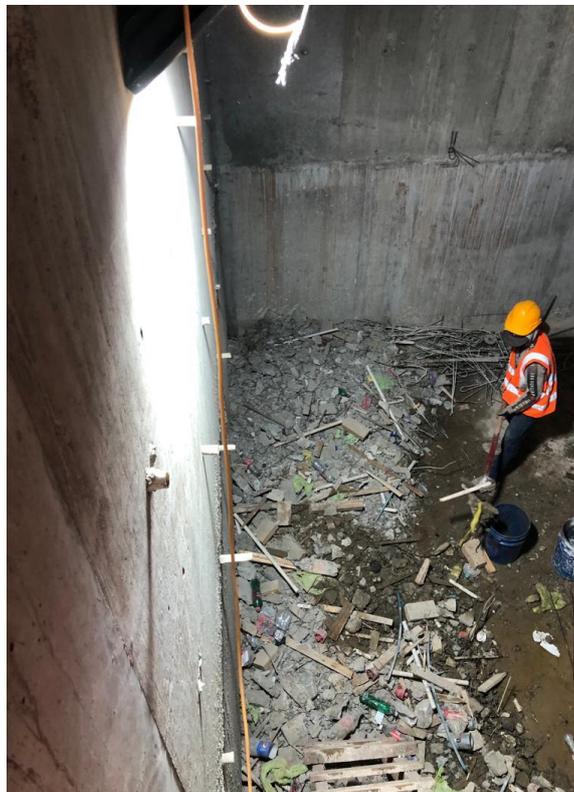
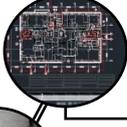


Ilustración 50 Limpieza de escombros en cubo Norte

4.1.3 DESARROLLO DE SEMANA 3

	8 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Limpieza de escombros de cubo de gradas Norte- Contabilización de ángulos en muro perimetral.
	9 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">-Ficha de costos para rendimiento de murete de NA.-Presentación y explicación de ficha de costos para murete.
	10 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">-Contabilización de personal por empresa.-Inicio de planos taller nivel 2 y nivel 3 de murete perimetral.
	11 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Planos taller y supervisión de reparo de Winch.
	12 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">-Realización de presentación de avance de proyecto CNBS para reunion sabado 13 de mayo de 2023.- Supervisión de acarreo de materiales al sotano 1.
	13 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Levantamiento de obra a contratista SERCONSA.

4.1.3.1 Lunes 8 de mayo de 2023

El practicante reanudó la limpieza de los escombros en el S1 del cubo de gradas Norte, movimiento de material correspondiente a bloques, arena y gravas. El alumno realizó la contabilización de ángulos en el muro perimetral e inicia análisis de ficha de costos para el rendimiento del murete en el módulo de A en el nivel NA.



Ilustración 51 Materiales acarreados a nivel 3



Ilustración 52 Limpieza de escombros de cubo de gradas Norte

4.1.3.2 Martes 9 de mayo de 2023

El practicante realizó la explicación de ficha de costos al ingeniero jefe por ese momento, y procedió a la finalización de supervisión de limpieza de cubo de gradas Norte.

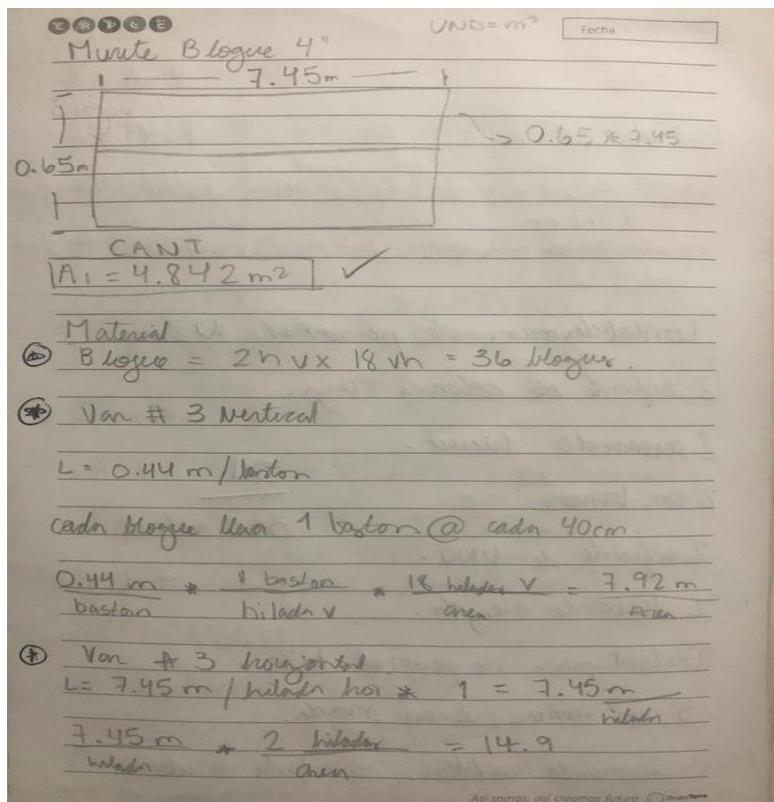


Ilustración 53 Revisión de ficha de costos

4.1.3.3 Miércoles 10 de mayo de 2023

El practicante realizó el inicio de los planos taller para los niveles 2 y 3 para los muretes y la cancelería del módulo A.

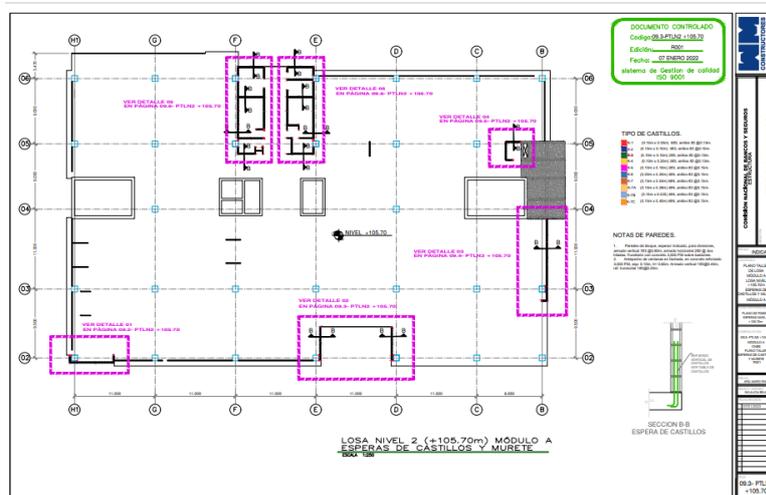


Ilustración 54 Planos taller de muretes en N2 y N3

4.1.3.4 Jueves 11 de mayo de 2023

El ingeniero Víctor Díaz hace responsable de la cotización y reparación del elevador de carga del edificio, en la misma mañana del día el alumno procedió a supervisar las actividades de acarreo y realizando los planos talleres de nivel 2 especificando la cancelería, también el practicante estuvo presente en la fundición de la losa inferior de la cisterna.

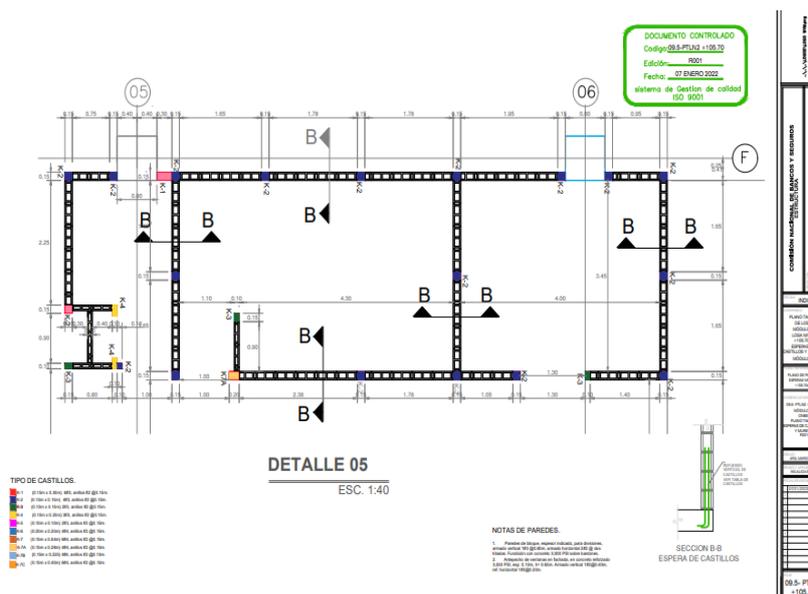


Ilustración 55 Plano taller ala sur

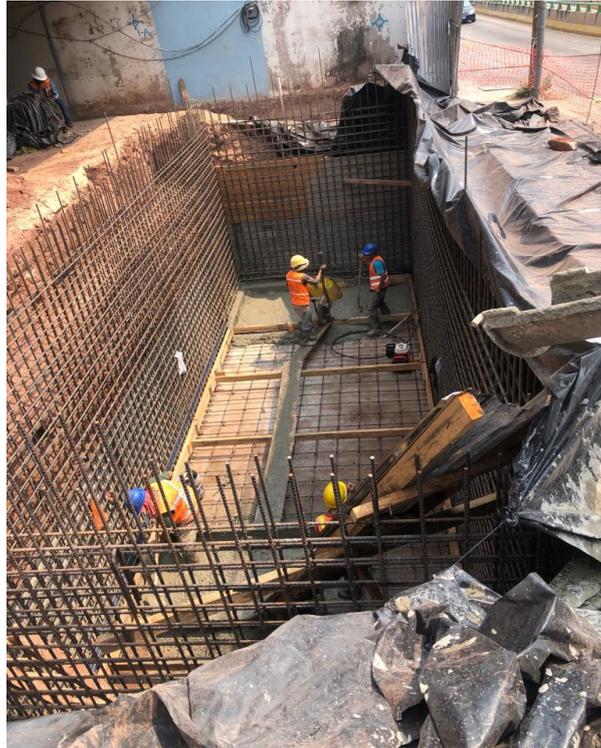


Ilustración 56 Fundición de losa inferior de cisterna

4.1.3.5 *Viernes 12 de mayo de 2023*

El alumno practicante realiza presentación de avance para la mobiliaria INOPSA la encargada de la distribución y socia de la empresa WyM, y supervisión de acarreo de materiales al sótano 1.

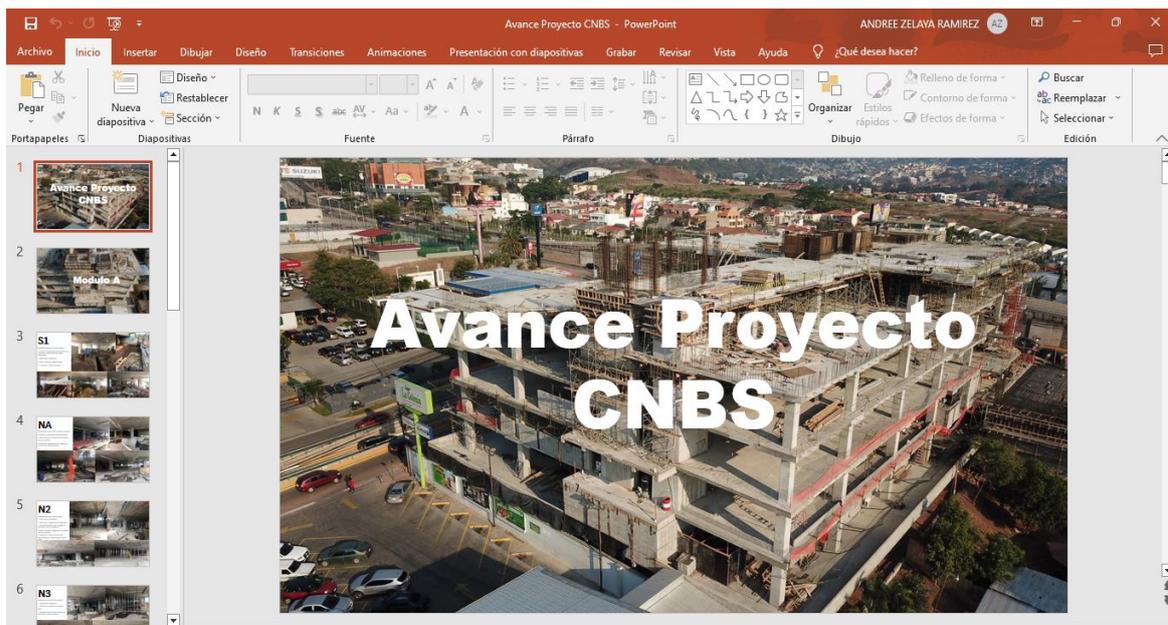


Ilustración 57 Presentación de avance de proyecto

4.1.3.6 *Sábado 13 de mayo de 2023*

El practicante junto al ingeniero en jefe por el momento realzo levantamiento de obra para la empresa subcontratada SERCONSA y la supervisión de acarreo de materiales al nivel 2 y sótano 1.

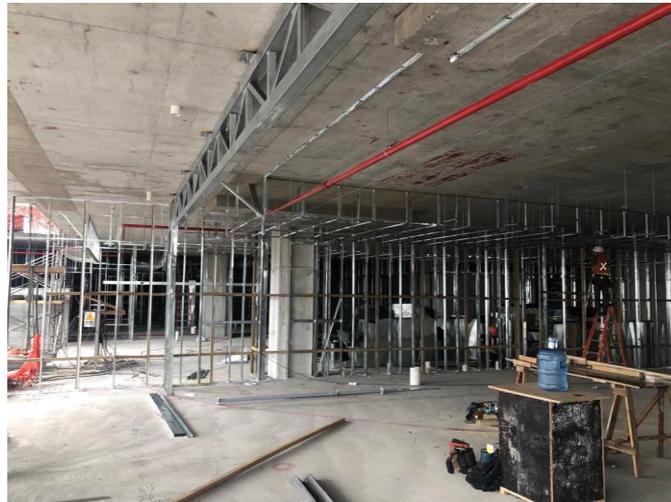


Ilustración 58 Levantamiento de obra semana

4.1.4 DESARROLLO DE SEMANA 4

	15 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">-Supervisión de acarreo de materiales a S1 y limpieza de N4.- Cotización de materiales para techo de Wincher.
	16 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Inventario de bodega y revision de plano taller para N2.
	17 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Contabilización de paredes por nivel de modulo A y B.
	18 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Acarreo de material al N4 y visita de campo de la Ing. Karla Ucles
	19 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Contabilización de sistemas hidrosanitarios en el modulo A y B.
	20 de mayo de 2023 <ul style="list-style-type: none">- Continuación de ajustes en el cuadro de seguimiento.

4.1.4.1 Lunes 15 de mayo de 2023

El practicante está a cargo de la supervisión de la limpieza del nivel 4 y el acarreo de material al nivel 2 y nivel 3, y exitosamente cotizadas piezas del Winch.



Ilustración 59 Limpieza de N4

4.1.4.2 Martes 16 de mayo de 2023

El practicante realizó inventario de materiales para la cisterna en la bodega y revisó los planos taller de cancelería en el N2.

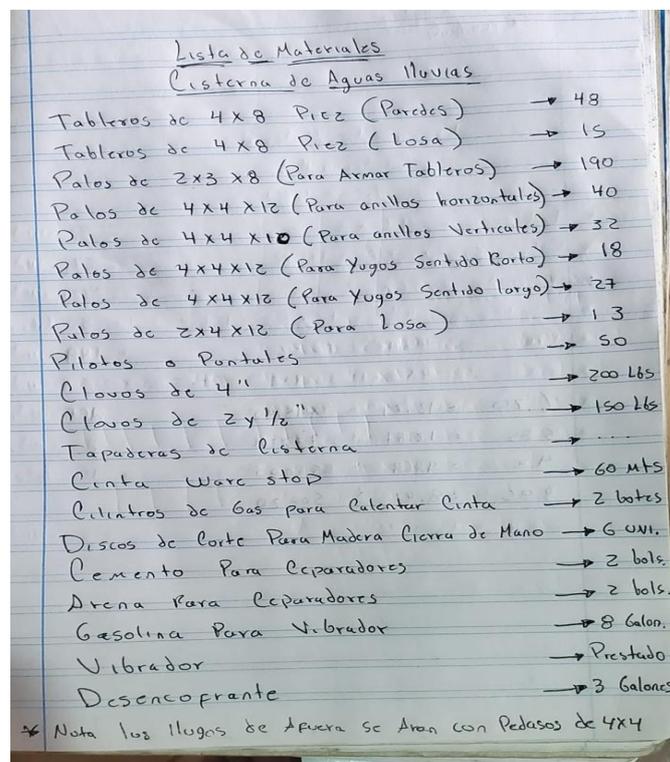


Ilustración 60 Inventario de bodega

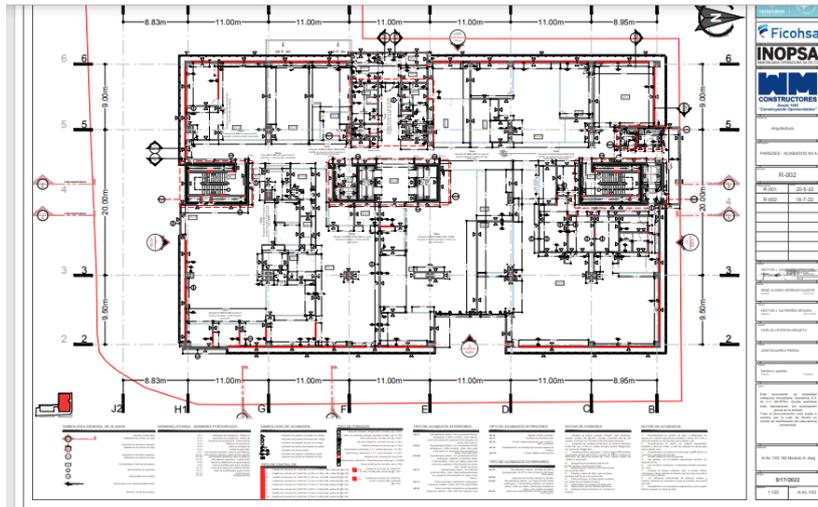


Ilustración 61 Revisión de planos taller

4.1.4.3 *Miércoles 17 de mayo de 2023*

El alumno practicante realiza la contabilización de paredes de bloque de 6" de todos los niveles del módulo A y modulo B.

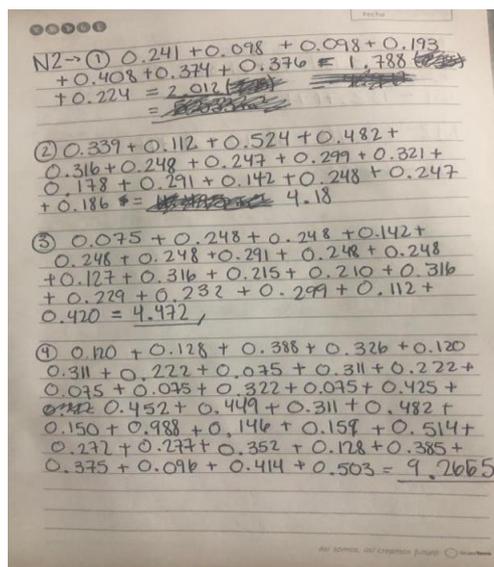


Ilustración 62 Levantamiento de metros cuadros de pared de bloque de 6"

4.1.4.4 *Jueves 18 de mayo de 2023*

El alumno practicante supervisó el acarreo de material al nivel 4 y procede a preparación para la visita de campo de parte de la Ing. Karla Uclés.

En la supervisión se analizaron los diferentes aspectos que el alumno practicante es sometido. El practicante muestra habilidades técnicas en campo y utiliza las diferentes herramientas en oficina necesarias para su desempeño.

4.1.4.6 Sábado 20 de mayo de 2023

El alumno para esta fecha continúa con el cuadro de seguimiento insertando y añadiendo información de metraje ejecutado y metraje pendiente por actividad.

Tabla 3 Control de seguimiento semanal por actividad

4.1.5 DESARROLLO DE SEMANA 5

	<p>22 de mayo de 2023</p> <p>-Fundición de paredes y continuación de actividades de control de seguimiento.</p>
	<p>23 de mayo de 2023</p> <p>- Supervisión de acarreo de materiales y revision de fundicion de dados en el nivel 6.</p>
	<p>24 de mayo de 2023</p> <p>-Proceso de añadir obras de ceramicas en el control de seguimiento y participacion en la reunion con Arq. Garcia.</p>
	<p>25 de mayo de 2023</p> <p>-Realización de presentacion de avance de proyecto semanal para INOPSA.</p>
	<p>26 de mayo de 2023</p> <p>- Levantamiento de obra de empresa subcontratada SERCONSA.</p>
	<p>27 de mayo de 2023</p> <p>- Control de planilla e estimación de SERCONSA.</p>

4.1.5.1 *Lunes 22 de mayo de 2023*

El alumno practicante continuó con la actividad de crear metas para los contratistas y está presente en la fundición de las paredes de la cisterna.



Ilustración 65 Fundición de paredes de cisterna

4.1.5.2 *Martes 23 de mayo de 2023*

El alumno practicante supervisó el acarreo de materiales al nivel 6 y la revisión de la fundición de los dados de concreto en el nivel 6.

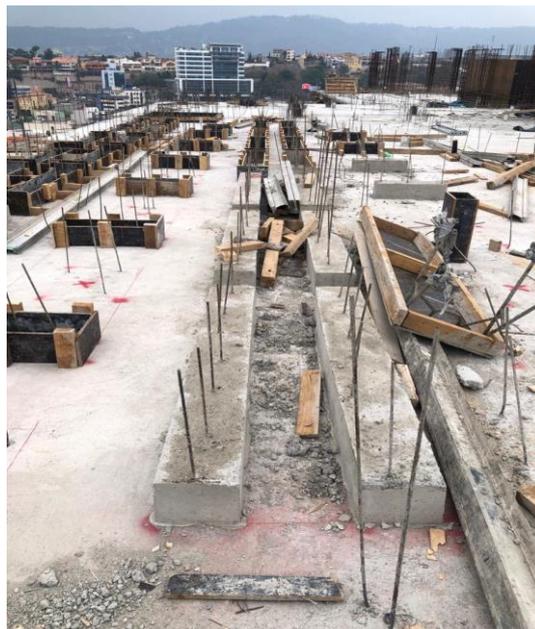


Ilustración 66 Fundición de dados de concreto

4.1.5.3 *Miércoles 24 de mayo de 2023*

El alumno practicante participó en la supervisión del vertido de concreto para la losa del sótano 3 en el módulo B durante un periodo de tiempo de 11pm a 6:30 am del siguiente día.

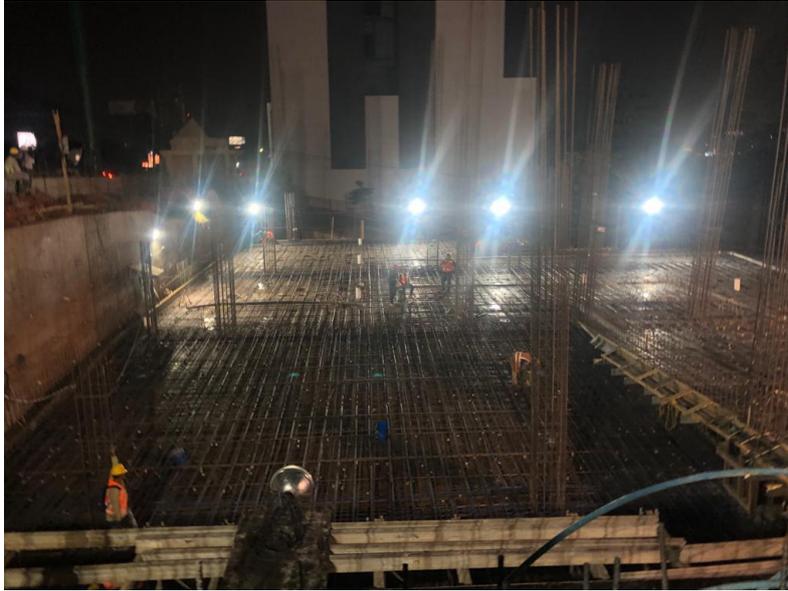


Ilustración 67 Armado de losa listo y encofrado del S3 modulo B



Ilustración 68 Vertido de concreto en S3



Ilustración 69 Nivelación de concreto vertido en S3



Ilustración 70 Losa terminada en S3

4.1.5.4 Jueves 25 de mayo de 2023

El alumno practicante realizó la presentación semanal del avance hasta la fecha para la mobiliaria INOPSA.

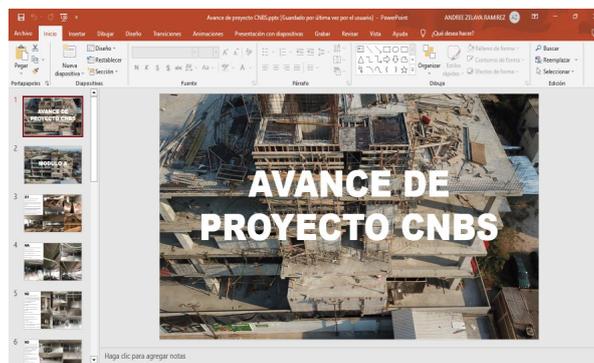


Ilustración 71 Presentación de avance de proyecto

4.1.5.5 Viernes 26 de mayo de 2023

El practicante y el ingeniero residente realizaron el levantamiento de obra semanal para el control de la planilla de la empresa subcontratada SERCONSA y levantamiento de personal por nivel por cada empresa en los módulos.

Tabla 4 Levantamiento de obra SERCONSA

NIVEL	II-HOMEBRES (NO-3.84.10)	NO-3.84.10	NO-3.84.10	NO-3.84.10	NO-3.84.10	NO-3.84.10	TOTAL
BLOQUE #1	1140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1140.00
BLOQUE #2	1440	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1440.00
CASTILLO #1	0.00	0.00	6.6	6.6	3.3	0.00	16.5
CASTILLO #2	0.00	0.00	10.5	6.6	6.6	0.00	23.6
CASTILLO #3	0.00	20.0	0.00	0.00	0.00	0.00	20.0
CASTILLO #4	0.00	6.6	0.00	0.00	0.00	0.00	6.6
CASTILLO #5	0.00	3.4	0.00	0.00	0.00	0.00	3.4
CASTILLO #6	0.00	3.4	0.00	0.00	0.00	0.00	3.4
SOLETA INTERMEDIA 15x20	0.00	38.62	1.00	4.0	4.0	0.00	44.62
SOLETA INTERMEDIA 15x20	0.00	5.0	0.00	0.00	0.00	0.00	5.0
SOLETA DE CERRE 15x20	0.00	50.77	0.00	0.00	0.00	0.00	50.77

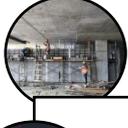
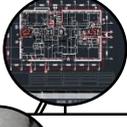
4.1.5.6 Sábado 27 de mayo de 2023

El practicante realizó el control de planilla en base a planos, también participó en la realización de estimación del levantamiento de SERCONSA y continuación de añadidura de actividades al control de seguimiento.

Tabla 5 Estimación de SERCONSA semanal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Total Lempija	ACUMULADO Total Lempija	ESTE PERIODO Total Lempija	ACUMULADO Total Lempija	% AVANCE
TOTAL ESTIMACIÓN RELEVADA DE								
VALORES ACUMULADOS								
NETO A RECIBIR								
OBRA PROYECTADA								
ACTIVIDADES A CANCELAR DURANTE LA SEMANA DEL LUNES 08 DE MAYO AL SABADO 13 DE MAYO DE 2023								
96	PARED DE BLOQUE DE 6"	M2	191.50	L 26,890.00				
97	PARED DE BLOQUE DE 4"	M2	154.30	L 24,500.00				
98	SOLETA INTERMEDIA 0 15x20	ML	222.30	L 6,002.10				
99	SOLETA INTERMEDIA 0 15x20	ML	222.30	L 222.30				
100	SOLETA DE CERRE 0 15x20	ML	180.25	L 3,525.50				
101	CASTILLO #1	ML	1,235.50	L 1,681.20				
102	CASTILLO #2	ML	190.30	L 1,688.30				
Soleta de cierre 0 15x20, Concreto ref. 3,000 por 243 metros cuadrados (0.15m) (Almado - encofrado - sándwich - desenchalado - resaca)								
L 83,684.30 TOTAL PROYECTADO								
Incrementar en la actividad "Soleta de Cierre 0 15x20" la cantidad de 200 metros lineales L 34,300.00 en total para compensar actividades de adorno								

4.1.6 DESARROLLO DE SEMANA 6

	29 de mayo de 2023 -Fundición de losa de cisterna y continuación de actividades de control de seguimiento.
	30 de mayo de 2023 - Evaluación de cantidades de obra de planos sanitarios y realización de planos de detalle a mano.
	31 de mayo de 2023 - Contabilización de aguas lluvias en nivel 4.
	1 de junio de 2023 - Levantamiento de repello ejecutado SERCONSA.
	2 de junio de 2023 - Actualización de datos y formación de nuevo ítem repello y pulido .
	3 de junio de 2023 - Supervisión de excavación de cisterna de la planta de tratamiento.

4.1.6.1 Lunes 29 de mayo de 202

El alumno practicante realizó la supervisión de la losa de la cisterna de la planta de tratamiento para aguas reciclables, la continuación del control de seguimiento de las actividades de los contratistas.



Ilustración 72 Fundición de losa de cisterna PTAR

4.1.6.2 Martes 30 de mayo de 2023

El practicante realizo la supervisión de acarreo de materiales y el sistema helicóptero en la losa de la planta de tratamiento.



Ilustración 73 Helicóptero en losa de cisterna.



Ilustración 74 Materiales acarreados en S1

4.1.6.3 *Miércoles 31 de mayo de 2023*

Contabilización de aguas lluvias en planos AutoCAD y supervisión con compañía del equipo de calidad de pruebas de laboratorio.



Ilustración 75 Pruebas de concreto del concreto vertido en losa de cisterna

4.1.6.4 *Jueves 1 de junio de 2023*

Levantamiento de repello y pulido de parte de SERCONSA con el fin de llevar a cabo el rendimiento de cuantas bolsas de cemento son necesarias para cierta cantidad de metros por nivel y la cantidad de pulido por nivel.



Ilustración 76 Levantamiento de repello y pulido

4.1.6.5 *Viernes 2 de junio de 2023*

El alumno practicante estuvo realizando las actualizaciones de datos y la formación de nuevos ítems para los levantamientos de repello y pulido.



Ilustración 77 Repello y pulido por áreas múltiples en planos

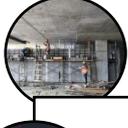
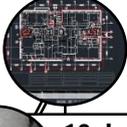
4.1.6.6 *Sábado 3 de junio de 2023*

El alumno practicante se reunió con cada ingeniero contratista para poder llevar el control de seguimiento de la contabilización de personal por nivel y supervisó la excavación de la cisterna más grande de la PTAR.



Ilustración 78 Excavación de PTAR

4.1.7 DESARROLLO DE SEMANA 7

	5 de junio de 2023 -Fundición de firmes de concreto en sótano 1 módulo A.
	6 de junio de 2023 - Trabajos en planos taller y fundicion de firmes.
	7 de junio de 2023 - Supervisión de fugas de aguas a niveles 2 y 3.
	8 de junio de 2023 - Supervisión de remoción de tendones en el nivel 4.
	9 de junio de 2023 - Levantamiento general de todos los niveles por parte de SERCONSA para liquidación de estimaciones 1-4.
	10 de junio de 2023 - Control de estimaciones con ingeniera a cargo de control de planilla de SPS.

4.1.7.1 Lunes 5 de junio de 2023

El practicante participó en la supervisión del fundido de firmes en el sótano 1 en módulo A, los cuales tienen un espesor de 12 cm y contienen concreto de 3000.



Ilustración 79 Fundición de firmes en S1

4.1.7.2 *Martes 6 de junio de 2023*

El alumno practicante realizó la supervisión del desencofrado de castillos y encofrados de soleras intermedias en baño de caballeros y realizó el rendimiento de pulido por bolsa en m² de pared en campo y suministró persona para limpieza y secado de agua en el nivel 5.



Ilustración 80 Desencofrado de castillos

4.1.7.3 *Miércoles 7 de junio de 2023*

Supervisión de excavación de tierra para cisterna de la PTAR en el sótano 1 como actividad de control para evaluar avance de proyecto.

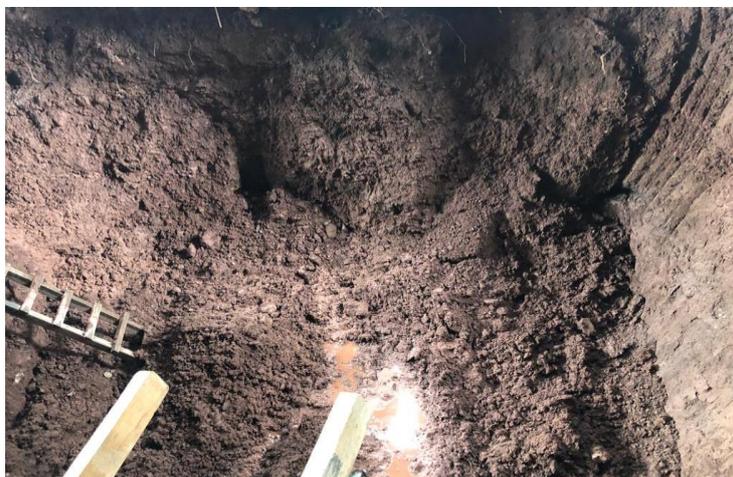


Ilustración 81 Excavación para cisterna

4.1.7.4 Jueves 8 de junio de 2023

Supervisión de cortado de tendones con cuadrilla de herreros y supervisión general de niveles 3,4,5 y 6 y búsqueda de fugas en nivel 5.



Ilustración 82 Fuga de agua en nivel 5

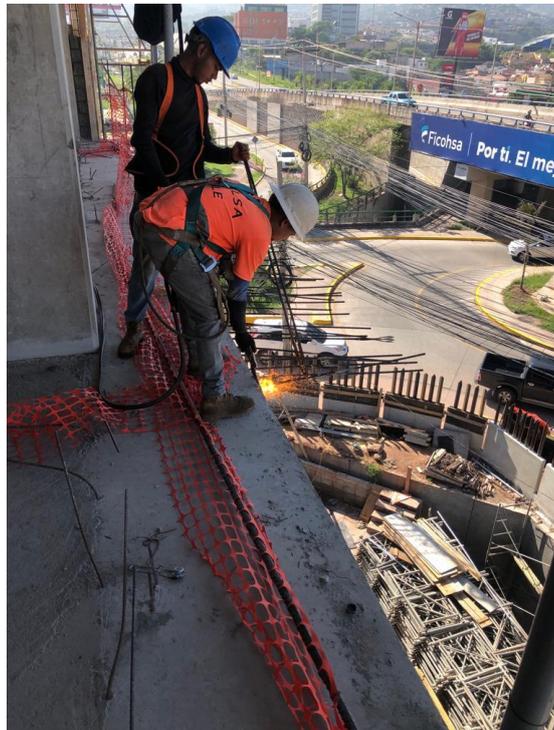


Ilustración 83 Cortado de tendones

4.1.7.5 Viernes 9 de junio de 2023

El alumno practicante realizó el levantamiento de obra general de todos los niveles que tienen albañilería con personal gerencial de la compañía constructora provenientes de San Pedro Sula.



Ilustración 84 Levantamiento general

4.1.7.6 Sábado 10 de junio de 2023

Con motivo de respaldar información el practicante levanto datos con gerencia de costos con los ingenieros de parte de la empresa de construcción.

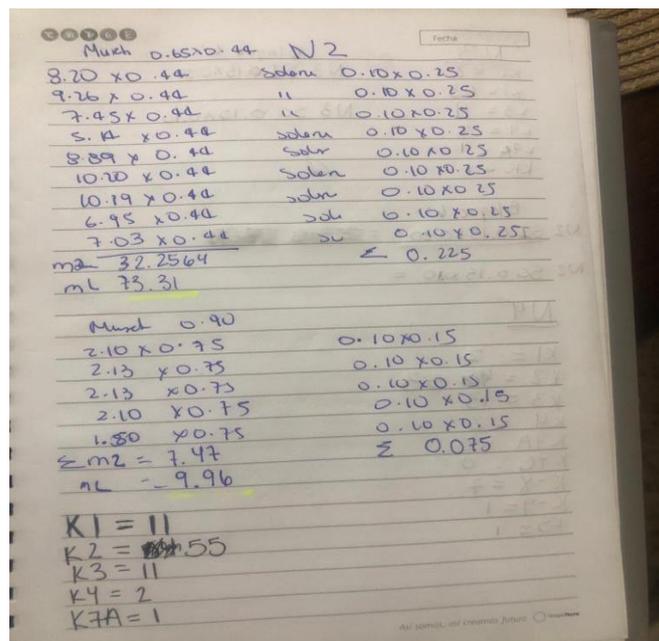
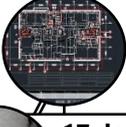


Ilustración 85 Levantamiento general de albañilería

4.1.8 DESARROLLO DE SEMANA 8

	12 de junio de 2023 -Supervisión de armado de escalinata y supervisión de levantamiento de caseta de seguridad.
	13 de junio de 2023 - Levantamiento de obra de repello y pulido para el nivel 3.
	14 de junio de 2023 - Supervisión de realización de cajas de registro en S1.
	15 de junio de 2023 - Realización de planos taller a mano para contratista SIO.
	16 de junio de 2023 - Levantamiento de obra para abañileria junto a supervisión y supervisión de firmes en S1.
	17 de junio de 2023 - Supervisión de acarreo y achicado de agua en cubos de gradas.

4.1.8.1 Lunes 12 de junio de 2023

El alumno practicante realizó la supervisión y administración de material para la empresa subcontratista SIO de la caseta de vigilancia en el nivel de acceso.



Ilustración 86 Avance de caseta de vigilancia

El practicante participó en la supervisión de la escalinata del nivel de acceso al nivel 2 del módulo B, la escalinata fue armada con acero inferior y superior con esperas a una altura de 0.40 cm.

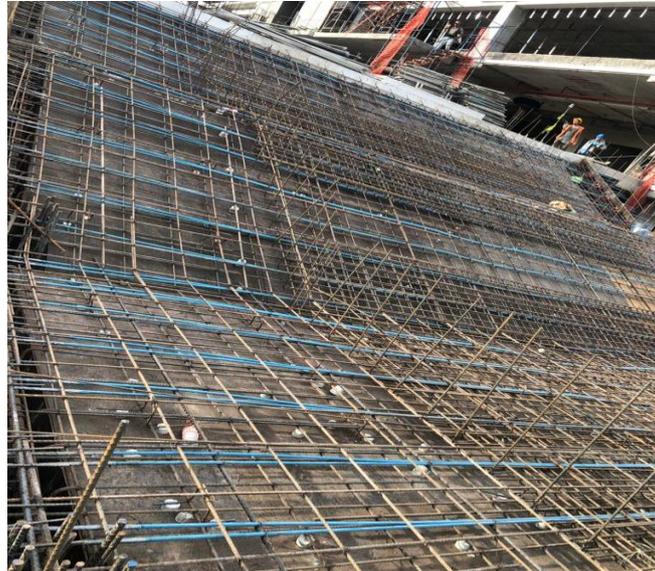


Ilustración 87 Armado de escalinata con acero inferior y superior

4.1.8.2 Martes 13 de junio de 2023

El alumno realizó el levantamiento junto al ingeniero residente de la actividad de repello y pulido para realizar el alcance semanal.



Ilustración 88 Pared repellada y pulido

4.1.8.3 *Miércoles 14 de junio de 2023*

En el sótano 1 se realizaron cajas de registro de diferentes tamaños que distribuirán las aguas lluvias hacia la calle, el alumno practicante realizo una ficha de costos para poder calcular cuánto material era necesario para la ejecución de la actividad.



Ilustración 89 Caja de registro 0.75x1.20x1.50



Ilustración 90 Caja de registro 1x1.20x2.73

4.1.8.5 *Viernes 16 de junio de 2023*

El alumno practicante supervisó la actividad de fundición de los firmes por parte del contratista Víctor Chávez, luego después de almuerzo aproximadamente a la 2:30 pm el practicante realizó un levantamiento de obra de albañilería de todos los niveles con supervisión ASP.



Ilustración 93 Fundido de firmes



Ilustración 94 Levantamiento de albañilería con supervisión

4.1.8.6 *Sábado 17 de junio de 2023*

El practicante supervisó el achicado de agua en los cubos de gradas para que el contratista COMETAL pudiese iniciar con las gradas metálicas en los espacios de cubos de gradas. También participó en la toma de decisión de los cargadores de los boquetes en las paredes de bloque de 6".

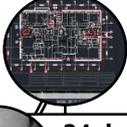


Ilustración 95 Paredes de bloque nivel 4



Ilustración 96 Extracción de agua en cubos de gradas

4.1.9 DESARROLLO DE SEMANA 9

	19 de junio de 2023 - Supervisión de cuadrilla de personal de día para acarreo de material al nivel 5.
	20 de junio de 2023 - Levantamiento según plano de castillos para el nivel 4.
	21 de junio de 2023 - Reunion para asignación de carga de trabajo de parte del jefe de proyecto.
	22 de junio de 2023 - Cálculo de m ³ de relleno de paredes en el nivel 4 en baños de damas y caballeros.
	23 de junio de 2023 - Levantamiento de personal y cotización de materiales para ranurado.
	24 de junio de 2023 - Levantamiento de obra para estimación 5 con SERCONSA.

4.1.9.1 *Lunes 19 de junio de 2023*

El alumno practicante supervisó el acarreo y la movilización de las herramientas necesarias para el inicio de parte del contratista SIO en el nivel 5.



Ilustración 97 Acarreo de material en nivel 5



Ilustración 98 Material necesario para nivel 5

4.1.9.2 *Martes 20 de junio de 2023*

Según la distribución del jefe de proyecto el alumno practicante tendrá a su cargo los niveles 4,5 y 6 para su supervisión e información de avance de obra diario. El practicante realizó el conteo de castillos K-2 en base a plano del nivel 4.

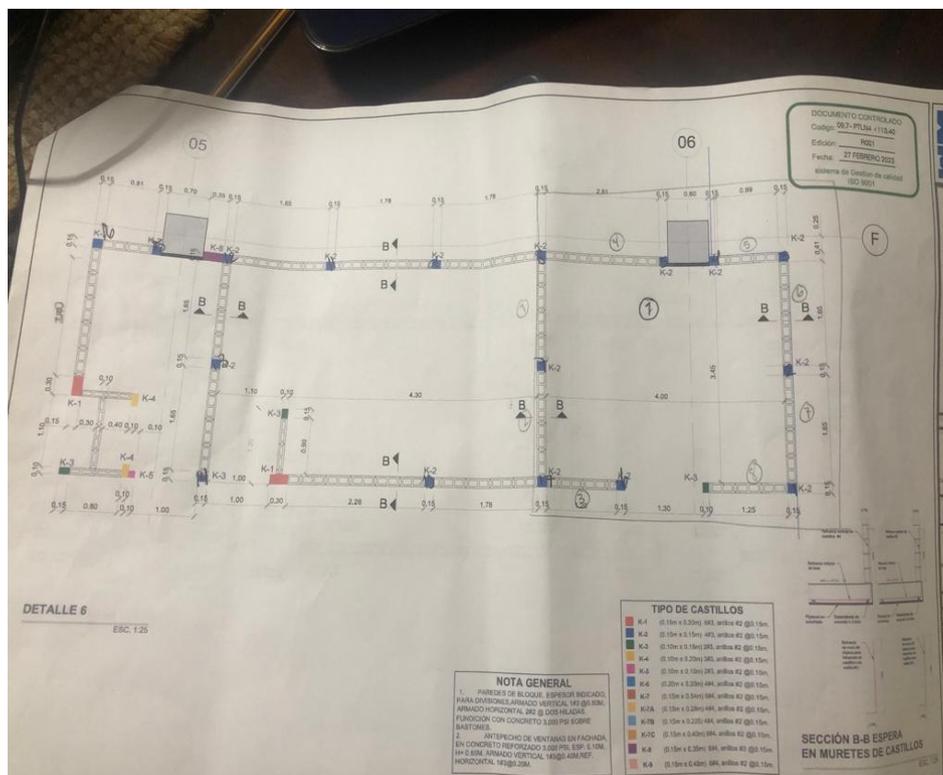


Ilustración 99 Levantamiento de castillos K-2

4.1.9.3 *Miércoles 21 de junio de 2023*

El practicante supervisó los niveles asignados y levanto obra junto al equipo de control de proyecto para poder asignar metas a los contratistas y así agilizar las actividades del proyecto.



Ilustración 100 Encofrado en el nivel 6



Ilustración 101 Murete de 0.44 cm en perímetro de nivel 4

4.1.9.4 Jueves 22 de junio de 2023

Como actividad nueva el alumno practicante realizó el cálculo de m³ de concreto necesarios para el relleno de agujeros que no tenían varilla y no estaban incluidos en el relleno. La cantidad de agujeros son divididos entre los metros cúbicos y se obtiene el resultado en cantidad real.

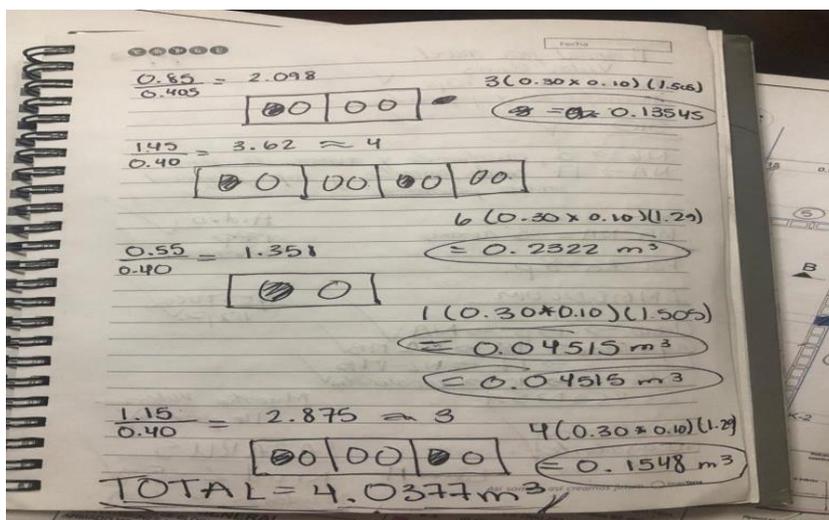


Ilustración 102 Metros lineales de concreto para relleno de huecos

4.1.9.5 Viernes 23 de junio de 2023

Con la llegada de un nuevo personal de ayuda para limpieza y acarreo de las herramientas que ya no se ocupan, el alumno practicante está a cargo de la contabilización y tabulación del personal.

PERSONAL	RESANES O AYUDANTE	FECHA	ASISTENCIA	
			Firma	Jornada Completa
Emerson Jimenez		22/6/23	[Signature]	✓
Steven Soto		22/6/23	Steven S.	✓
Leonardo Rojas		22/6/23	Leonardo Rojas	✓
Hector Nieto		22/6/23	Hector Nieto	✓
David Martinez		22/6/23	David M.	✓
Daryana Rojas		22/6/23	[Signature]	✓
Suan Medina		22/6/23	Suan Medina	✓
Eli Sando		22/6/23	Eli Sando	✓
Alfonso Hernandez		22/6/23	Alfonso H.	✓
Jesus Rodriguez		22/6/23	[Signature]	✓
Eduardo Cardona		22/6/23	Eduardo C.	✓
Elder Castro		22/6/23	Elder Castro	✓
Elias Carrazos		22/6/23	[Signature]	✓
Noel Salgado		22/6/23	[Signature]	✓

Ilustración 103 Levantamiento de personal de día del Ing. Roberto Zelaya

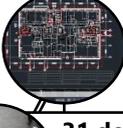
4.1.9.6 *Sábado 24 de junio de 2023*

El alumno practicante realizó el levantamiento de obra con la ingeniera residente de la empresa SERCONSA, las actividades son distribuidas por nivel, en este caso realizó el levantamiento de niveles 4, 5 y 6.



Ilustración 104 Levantamiento de obra con SERCONSA

4.1.10 DESARROLLO DE SEMANA 10

	26 de junio de 2023 - Fundición de dados de concreto en nivel 6.
	27 de junio de 2023 - Supervisión de proceso de cama de material selecto para pavimento hidraulico.
	28 de junio de 2023 - Levantamiento de inicio de obra según plano para control de seguimiento en SPS.
	29 de junio de 2023 - Cotización y compra de pieza para bomba de agua en sótano 1.
	30 de junio de 2023 - Levantamiento diario de obra de N5.
	31 de junio de 2023 - Capacitaciones de Google sheets, departamento de compras y rendimientos de materiales.

4.1.10.1 *Lunes 26 de junio de 2023*

El alumno practicante supervisó el fundido de los dados de concreto en el nivel 6 que funcionarán como bases de maquinaria en la azotea, la fundición se interrumpió por la lluvia y se continuo cuando paro para no arruinar el acabado.



Ilustración 105 Fundición de dados de concreto

4.1.10.2 *Martes 27 de junio de 2023*

El practicante supervisó y reviso el trabajo de tirado de material selecto como capa para la pavimentación de una bahía en la entrada principal del proyecto.



Ilustración 106 Capa de material selecto para pavimentación

4.1.10.3 Miércoles 28 de junio de 2023

Para esta fecha el alumno practicante realizó el levantamiento según plano de toda la obra de albañilería para efectuar los diferentes cambios en el nivel 5 y 6 del módulo A.

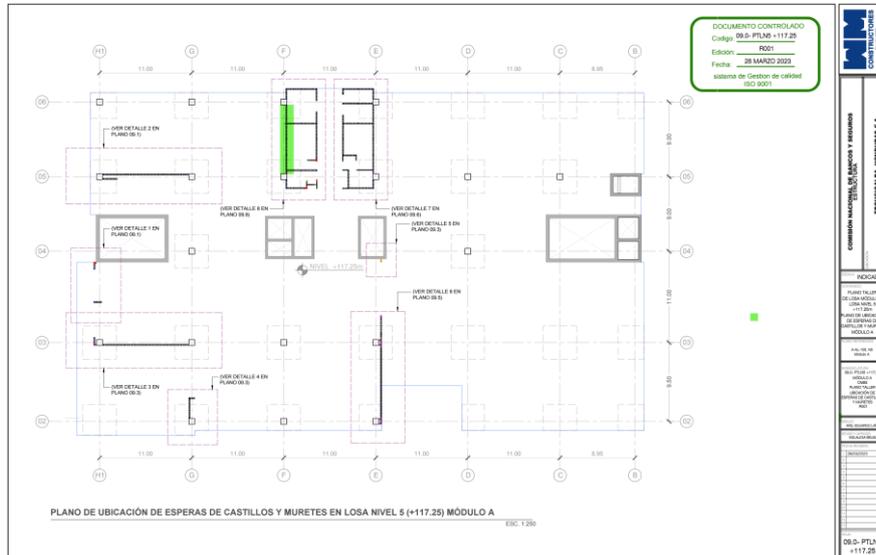


Ilustración 107 Levantamiento según plano

4.1.10.4 Jueves 29 de junio de 2023

En esta fecha el edificio se quedó sin agua, ya que hubo intentos de robo de la bomba principal del sótano 3 en el módulo A, el practicante realizó la cotización y compra de las piezas necesarias para la instalación de la bomba de agua y supervisó la actividad de reparación de la misma.



Ilustración 108 Reparación de bomba de agua

4.1.10.5 *Viernes 30 de junio de 2023*

Para poder calcular el rendimiento de obra del área de albañilería el practicante realizó levantamientos diarios de los niveles 4,5 y 6, este procedimiento es para garantizar el trabajo realizado de manera periódica por el contratista.



Ilustración 109 Levantamiento diario de niveles en el módulo A

4.1.10.6 *Sábado 31 de junio de 2023*

El alumno practicante fue tomado en cuenta para las capacitaciones semanales de parte del departamento de compras, logística y rendimientos semanales que se llevan a cabo en San Pedro Sula de forma virtual.



Ilustración 110 Capacitaciones semanales

V CONCLUSIONES

A lo largo de la práctica profesional el alumno de la Universidad Tecnológica Centroamericana desarrolló e implemento los conocimientos y habilidades técnicas para poder sobrellevar los requerimientos de la empresa Constructora William y Molina, S.A. de C.V. en el proyecto del edificio de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS).

1. El alumno practicante determino el procedimiento de actividades de encofrado y desencofrado de las diferentes áreas tales como losas, columnas y paredes de bloque a lo largo de la práctica profesional.
2. Se determino a lo largo de la práctica profesional el alumno participó directamente en el marcaje de fascias en las losas del nivel 6, nivel 2 del módulo B y nivel 3 del módulo B.
3. El alumno practicante determino la supervisó y contabilizó las actividades de acarreo y manejo de material a lo largo de la práctica profesional.
4. Se ha determinado que el avance de los contratistas es medido por los rendimientos semanales, el alumno practicante determinó metas y procedimientos para mejorar el rendimiento de contratistas.
5. El alumno determino y realizó planos taller para la supervisión del proyecto de áreas como la caseta de vigilancia, cancelería del sur del edificio y puertas de elevadores para el nivel 5.
6. Se ha determinado que el alumno practicante realizó cotizaciones de materiales para reparación de equipo auxiliar.
7. Se ha determinado que el alumno practicante realizó las presentaciones semanales para la mobiliaria y ejecutivos de la empresa WyM.

VI RECOMENDACIONES

Se recomienda en los proyectos de cualquier obra civil cuidar la materia humana como protección de seguridad y mejorar los mecanismos de trabajo como ser la maquinaria y facilitar los procesos de construcción.

1. Realizar las actividades laborales en tiempo y forma para poder presentar un trabajo correcto a la hora de evaluar los rendimientos de la empresa.
2. Realizar con seguridad la toma de decisiones en campo para generar confianza en el ámbito laboral y moral.
3. Consultar lo que no se sabe para poder llegar a una solución concisa.
4. Se recomienda tratar al personal con respeto y sabiduría para evitar cualquier problema a futuro.
5. Se propone la prolongación de tiempo de práctica de los alumnos para enriquecer en aprendizaje en campo.

VII BIBLIOGRAFÍA

- Arq4. (Mayo de 2023). Obtenido de <https://aq4arquitectura.com/tipos-de-contratos-de-construccion/>
- Arqhys. (2021). *Dibujo de taller*. Obtenido de <https://www.arqhys.com/arquitectura/dibujo-detaller.html>
- Arquinetpolis. (2019). *Calculo de rendimiento para obras civiles*. Obtenido de <https://arquinetpolis.com/presupuestos-de-obra/rendimiento-mano-de-obra/#:~:text=Gu%C3%ADa%20para%20calcular%20el%20Rendimiento%20de%20la%20Mano,5%20Conocimiento%2C%20experiencia%20y%20ritmo%20de%20trabajo%20>
- Arquitecturacivil. (Mayo de 2017). *Plano electrico de urbanizaciones*. Obtenido de <https://arquitecturacivil.blog/planos/plano-electrico-de-una-casa/#%C2%BFQue-es-el-plano-electrico>
- Arquitecturacivil. (2019). Obtenido de <https://arquitecturacivil.blog/arquitectura/pruebas-de-concreto-control-de-calidad/#Pruebas-de-concreto-de-concreto-de-cilindros>
- Architecture. (2010). *Casa pasiva de viena*. Obtenido de https://www.waclawek.com/?page_id=942
- AUTODIDACTA. (2019). *INSTALACIONES HIDROSANITARIAS*. Obtenido de <https://autodidacta.info/fontaneria/formacion-autodidacta-sobre-las-instalaciones-hidrosanitarias/>
- Constructora William y Molina, S.A. de C.V. (2023).
- Del Rio, I. (2020). Tipos de losas .
- Econopedia . (2019). *Que es el precio unitario* . Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/precio-unitario.html>
- HABITISSIMO. (2019). *Losas entrepiso* . Obtenido de https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/losa-entrepiso_361981

Hormiorg. (2019). *Hormigon pretensado*. Obtenido de <https://hormigon.eu/hormigon-postensado/#Un-primer-acercamiento-sobre-el-hormigon>

Ingenieriareal. (2019). *Que es una losa postensadas* . Obtenido de <https://ingenieriareal.com/proceso-de-instalacion-de-una-losa-postensada/>

Madnessprint. (2018). *Que es la lamina de vinilo microperforado* . Obtenido de <https://madnessprint.com/que-es-un-vinilo-microperforado-y-como-usarlo/>

Meganorm. (2019). Obtenido de <https://meganorm.ru/Index2/1/4293831/4293831162.htm>

Ortega, R. (Febrero de 2021). *Planos estructurales* . Obtenido de <https://idoc.pub/documents/que-son-los-planos-de-tallerpdf-2nv8x5gzvdlk>

Palmira. (2017). *Modelos y planos taller*. Obtenido de <http://www.industriaspalmira.com/servicios/modelo-y-planos-de-taller/>

Pretecnica. (2021). *Prelosas pretensadas*. Obtenido de <https://pretecnica.es/prelosas-pretensadas>

Pretensa. (2015). *Losas pretensadas*. Obtenido de https://pretensa.com/images/pdf/02-Ficha_Tecnica_Losas_Huecas_LH_Pretensa_2021.pdf#:~:text=Las%20Losas%20Huecas%20LH%20de%20hormig%C3%B3n%20pretensado%20son,y%20verticales%3B%20tapas%20de%20canal%2C%20grader%C3%ADas%20u%20otros.

Reinasar. (2020). *Certificado de mano de obra* . Obtenido de <https://www.reinarsa.com/2017/10/09/en-busca-de-certificar-la-mano-de-obra/>

Rodriguez. (Noviembre de 2019). Obtenido de <https://idoc.pub/documents/idocpub-d2nvwro9e0lk>

SCI. (2021). *Losas postensadas*. Obtenido de <https://www.solucionesci.com/losas-postensadas-y-sistemas-de-presfuerzo-monotoron/>

UNESID. (2018). *Que es el acero?* Obtenido de <https://unesid.org/que-es-el-acero/>

universal, E. (2017). *uál es la diferencia entre carretera de asfalto y pavimento hidráulico*. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/autopistas/cual-es-la-diferencia-entre-carretera-de-asfalto-y-pavimento-hidraulico/>

ANEXOS

Anexo 1 – Bitácora de la Práctica Profesional

Tabla 6. Lunes 24 de abril de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Recorrido de proyecto y asignación de responsabilidades.



Tabla 7. Martes 25 de abril de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	25°C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Tabulación de inventario y trabajadores.



Tabla 8. Miércoles 26 de abril de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	24°C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Acarreo de tabla yeso y cálculo del rendimiento por actividad.



Tabla 10. Viernes 28 de abril de 2023.

<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>26 °C Soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Revisión de planos en AutoCAD para cambio de pared de bloque a tabla yeso en el nivel 3 (N3).</p>

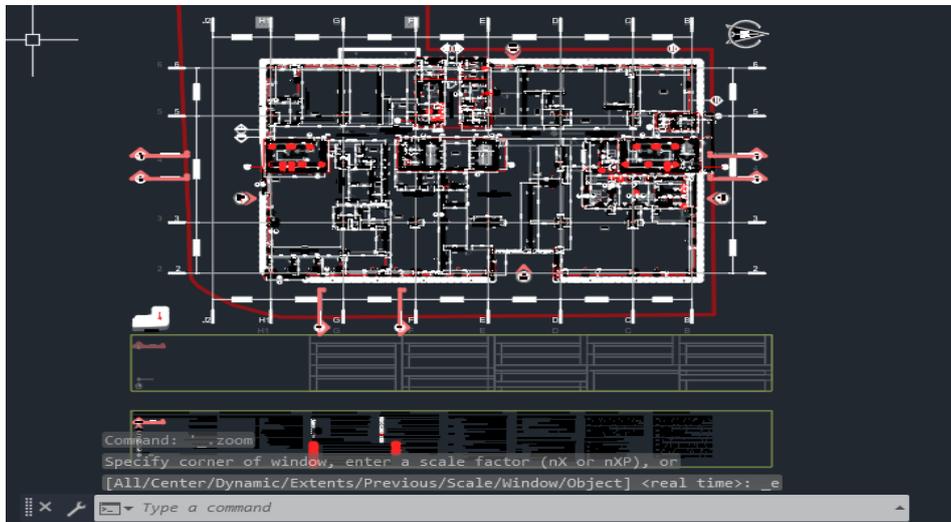


Tabla 11. Sábado 29 de abril de 2023

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	26 °C Mayormente húmedo www.msn.com
Actividades principales:	Marcaje de esperas para el soporte de fascias y apoyos para guindolas en el N6 armada.
	

Tabla 12. Lunes 2 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	24 °C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Inicio de limpieza y despeje de cubo de gradas SUR.



Tabla 13. Martes 3 de mayo de 2023.

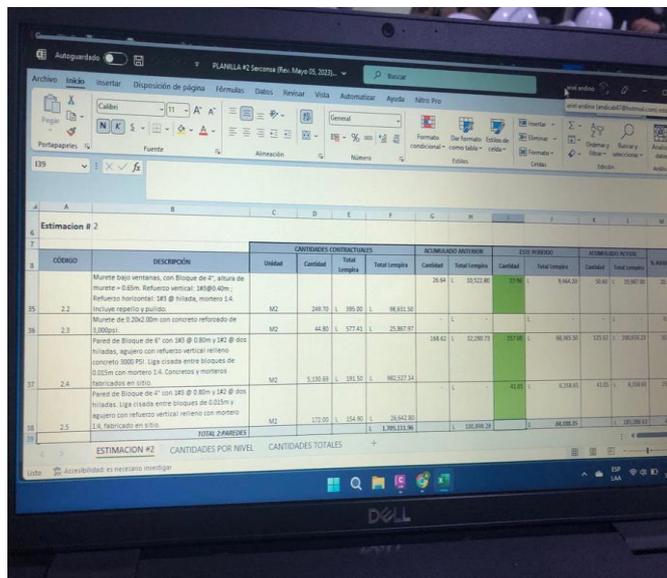
<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>21 °C Mayormente nublado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Continuación de supervisión de limpieza de cubo de gradas y NA con cuadria.</p>
	

Tabla 14. Miércoles 4 de mayo de 2023.

<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>28 °C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Acarreo de bloques a cisterna e inicio de desencofrado de cubo de gradas Norte.</p>
	

Tabla 15. Jueves 5 de abril de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	24 °C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Desglose de obras levantadas por nivel (NA-N3) en plano.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES CONTRACTUALES		ACUMULADO REALIZADO		COSTO PROGRAMADO		ACUMULADO REALIZADO		VARIACION	
		Unidad	Cantidad	Total Lempias	Total Lempias	Cantidad	Total Lempias	Cantidad	Total Lempias		
2.2	Murete bajo ventanas, con Bloque de 4", altura de murete = 0.50m. Refuerzo vertical: 18# @ 0.40m. Refuerzo horizontal: 18# @ hiladas, momento 1.4. Incluye repello y pulido.	M2	289.70	1,395.00	188,633.50	25.64	10,532.80	23.76	9,964.30	30.40	10,967.00
2.3	Murete de 0.20x2.00m con concreto reforzado de 1.000psi.	M2	44.80	1,577.43	25,867.81	168.62	52,290.73	167.88	46,940.50	52.82	120,043.23
2.4	Pared de Bloque de 4" con 18# @ 0.80m y 14# @ 0.40m hiladas, agujero con refuerzo vertical varado, concreto 3000 PSI. Liga cisaleta entre bloques de 0.025m con mortero 1:4. Concretos y morteros fabricados en sitio.	M2	5,130.00	1,191.50	184,537.34	-	-	42.80	6,338.00	42.80	6,338.00
2.5	Pared de Bloque de 4" con 18# @ 0.80m y 14# @ 0.40m hiladas. Liga cisaleta entre bloques de 0.025m y agujero con refuerzo vertical varado con mortero 1:4, fabricado en sitio.	M2	172.00	1,254.90	20,262.00	-	-	-	-	-	18,007.10
TOTAL #MAYORES					1,796,332.96		108,888.38		68,888.29		126,895.39
ESTIMACION #2		CANTIDADES POR NIVEL		CANTIDADES TOTALES							

Tabla 16. Viernes 6 de mayo de 2023.

Empresa	Constructora William y Molina S.A. de C.V. 
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andreé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	25 °C Mayormente húmedo www.msn.com
Actividades principales:	Recorrido de proyecto y asignación de responsabilidades.
	

Tabla 17. Sábado 7 de mayo de 2023

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Humo www.msn.com
Actividades principales:	Limpieza de escombros de cubo de gradas Norte.



Tabla 18. Martes 9 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	26 °C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Ficha de costos para rendimiento de murete de NA.

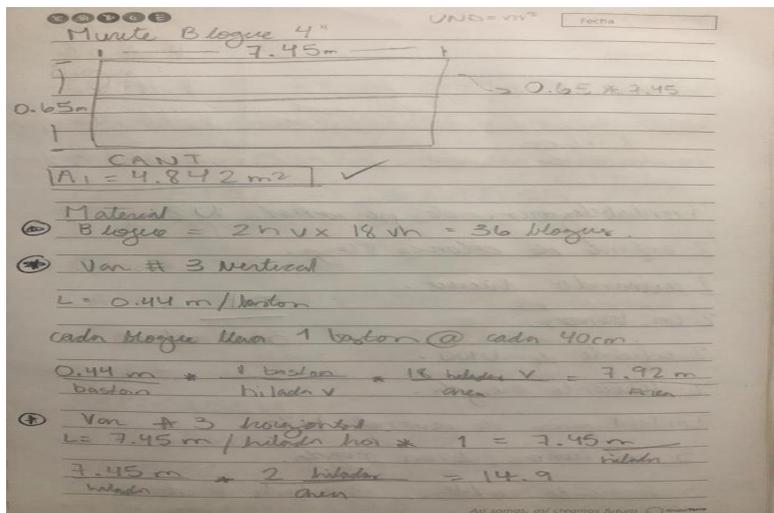


Tabla 19. Miércoles 10 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Inicio de planos taller nivel 2 y nivel 3 de murete perimetral.

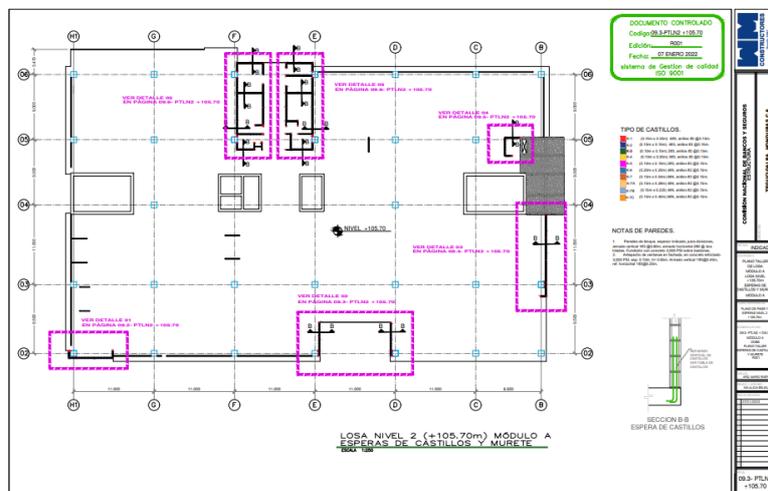


Tabla 20. Jueves 11 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Planos taller y supervisión de reparo de Wincher.

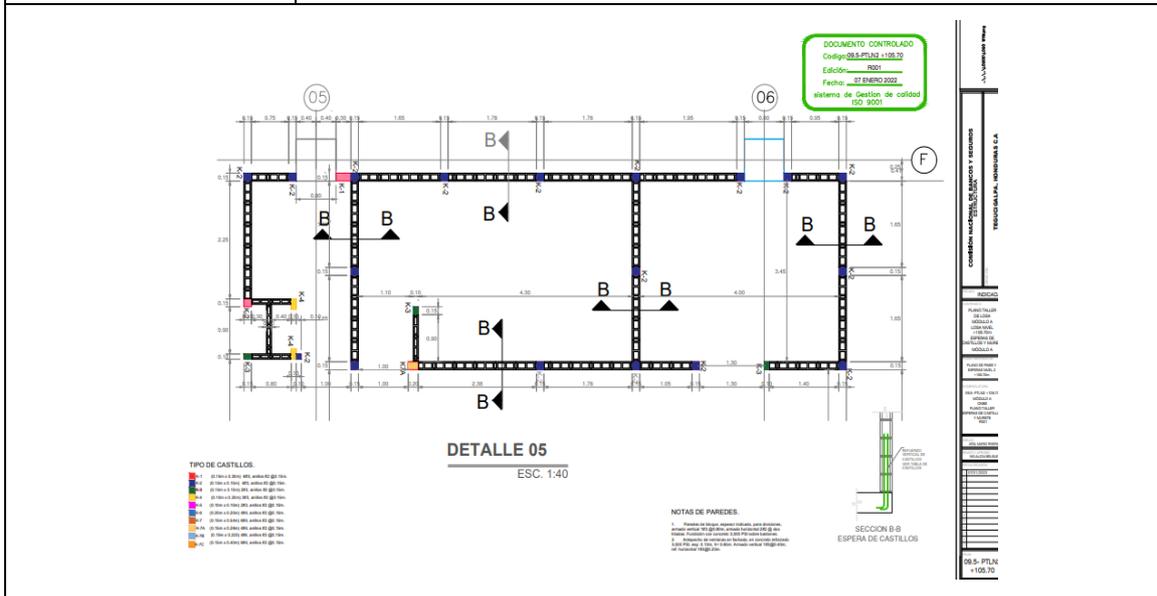


Tabla 21. Viernes 12 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	22 °C Mayormente húmedo. www.msn.com
Actividades principales:	Realización de presentación de avance de proyecto CNBS para reunión sábado 13 de mayo de 2023.

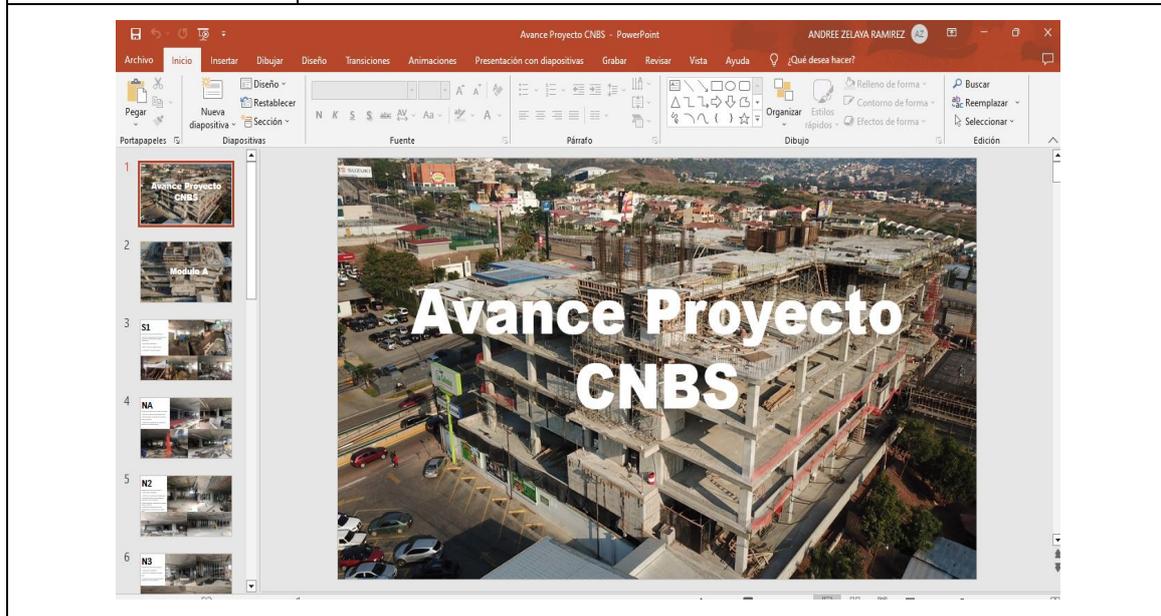


Tabla 22. Sábado 13 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Levantamiento de obra a contratista SERCONSA.

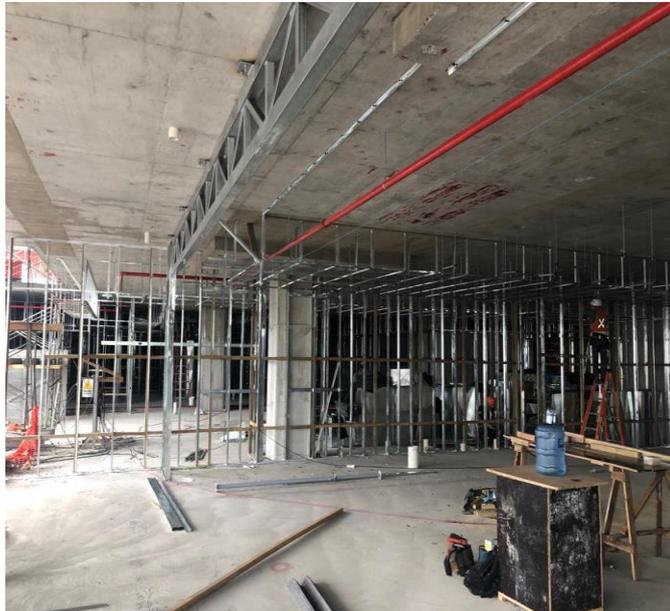


Tabla 23. Lunes 15 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	27 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Supervisión de acarreo de materiales a S1 y limpieza de N4.

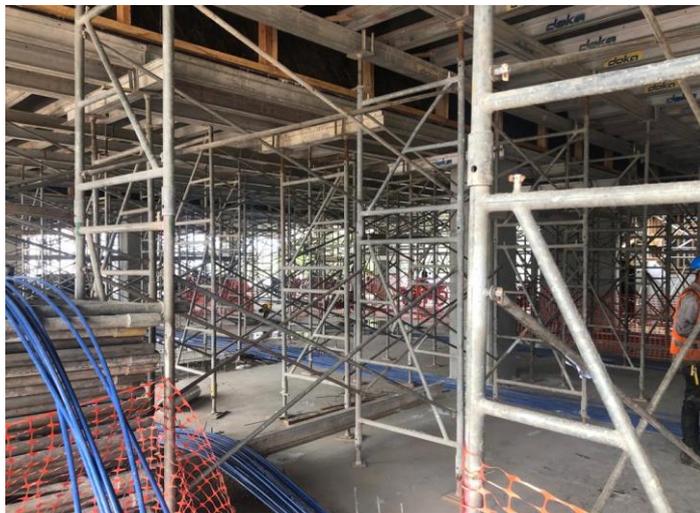


Tabla 24. Martes 16 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	27 °C Mayormente nublado www.msn.com
Actividades principales:	Inventario de bodega y revisión de plano taller para N2.

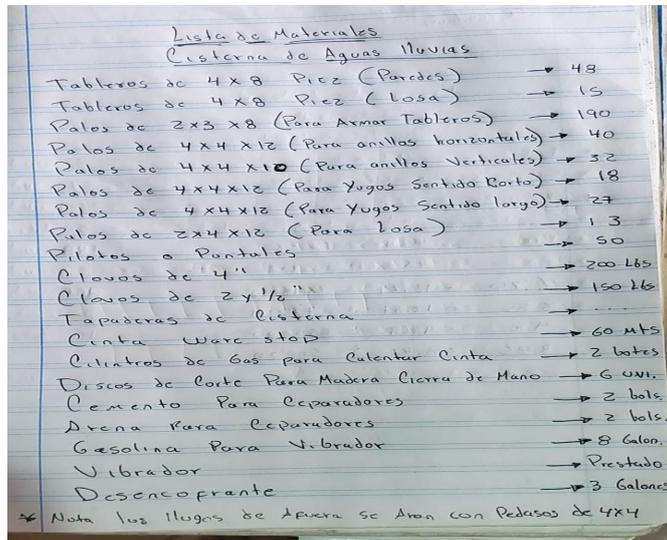


Tabla 25. Miércoles 17 de mayo de 2023.

<p>Empresa</p>	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>35 °C Soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Contabilización de paredes por nivel de modulo A y B.</p>

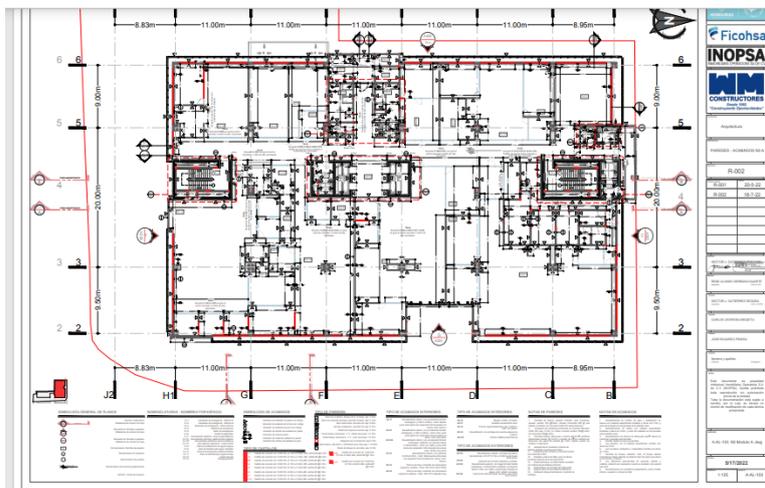


Tabla 26. Jueves 18 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	30°C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Acarreo de material al N4 y visita de campo de la Ing. Karla Uclés.



Tabla 27. Viernes 19 de mayo de 2023.

<p>Empresa</p>	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
<p>Proyecto</p>	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
<p>Ubicación del proyecto</p>	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
<p>Alumno practicante</p>	Andreé Zelaya Ramírez
<p>Número de cuenta</p>	11741364
<p>Estado del tiempo</p>	27 °C Mayormente soleado www.msn.com
<p>Actividades principales:</p>	Contabilización de sistemas hidrosanitarios en el módulo A y B.

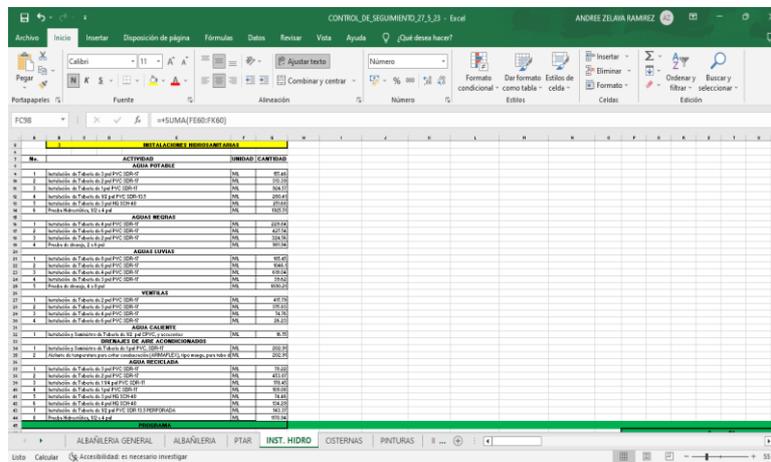
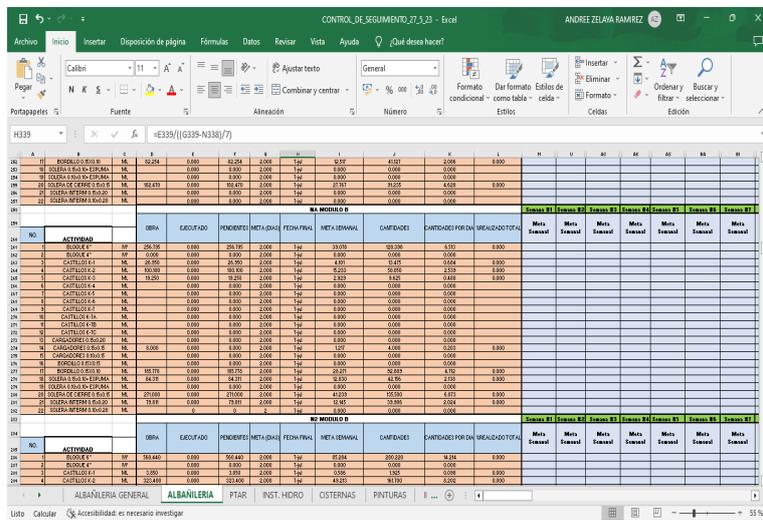


Tabla 28. Sábado 20 de mayo de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>Constructora William y Molina S.A. de C.V.</p> 
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>25 °C Soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Continuación de ajustes en el cuadro de seguimiento.</p>



NO.	ACTIVIDAD	OBRA	ECONOMIA	PENDIENTE	META (DIA)	FECHA META	META SEMANAL	CAMBIOS	CANTIDADES POR DIA	CANTIDADES POR SEMANA	META SEMANAL
331	BLOQUEO	ML	42254	0.000	42254	2023-05-19	42254	0.000	0.000	0.000	0.000
332	CATEDRAS	ML	25360	0.000	25360	2023-05-19	25360	0.000	0.000	0.000	0.000
333	CARGADORES	ML	19240	0.000	19240	2023-05-19	19240	0.000	0.000	0.000	0.000
334	REPERIENDO	ML	88770	0.000	88770	2023-05-19	88770	0.000	0.000	0.000	0.000

Tabla 29. Lunes 22 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	29°C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Fundición de paredes de cisterna y continuación de actividades de control de seguimiento.

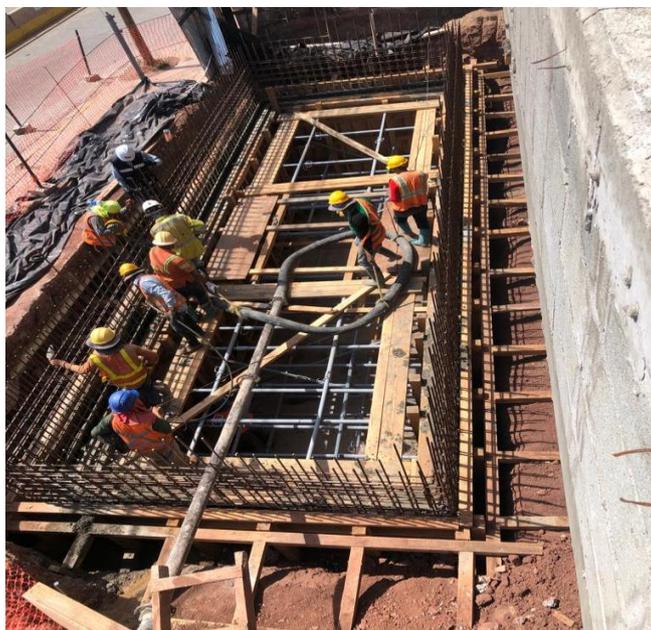


Tabla 30. Martes 23 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	34 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Supervisión de acarreo de materiales y revisión de fundición de dados en el nivel 6.
	

Tabla 31. Miércoles 24 de mayo de 2023.

<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>27 °C Humo www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Proceso de añadir obras de cerámicas en el control de seguimiento y participación en la reunión con Arq. García.</p>
	

Tabla 32. Jueves 25 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	30°C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Realización de presentación de avance de proyecto semanal para INOPSA.

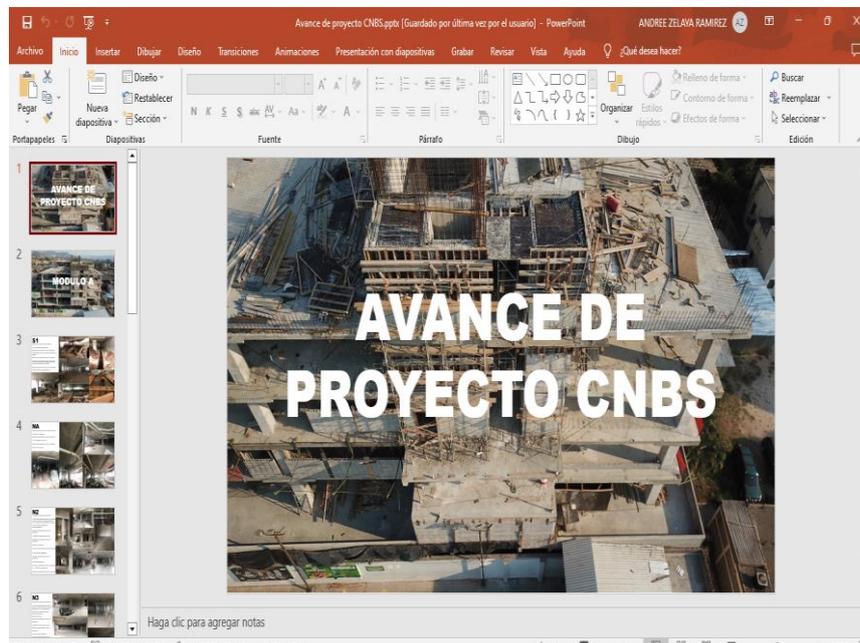


Tabla 35. Lunes 29 de mayo de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>21 °C Mayormente nublado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Fundición de losa de cisterna y continuación de actividades de control de seguimiento.</p>
	

Tabla 36. Martes 30 de mayo de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>25 °C Soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Evaluación de cantidades de obra de planos sanitarios y realización de planos de detalle a mano.</p>
	

Tabla 37. Miércoles 31 de mayo de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	26 °C Humo www.msn.com
Actividades principales:	Contabilización de aguas lluvias en nivel 4.



Tabla 38. Jueves 1 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Levantamiento de repello ejecutado SERCONSA.



Tabla 39. Viernes 2 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Actualización de datos y formación de nuevo ítem repello y pulido.



Tabla 40. Sábado 3 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>23 °C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Supervisión de excavación de cisterna de la planta de tratamiento.</p>
	

Tabla 41. Lunes 5 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>29 °C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Fundición de firmes de concreto en Sótano 1 modulo A.</p>
	

Tabla 42. Martes 6 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	27 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Trabajos en planos taller y fundición de firmes
	

Tabla 43. Miércoles 7 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>20 °C Lluvioso www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Supervisión de fugas de aguas a niveles 2 y 3.</p>
	

Tabla 44. Jueves 8 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>22 °C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Supervisión de cortado de tendones de losa en el nivel 4.</p>
	

Tabla 45. Viernes 9 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>23 °C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Levantamiento general de todos los niveles por parte de SERCONSA para liquidación de estimaciones 1-4.</p>
	

Tabla 46. Sábado 10 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	28 °C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Control de estimaciones con ingeniera a cargo de control de planilla de SPS.

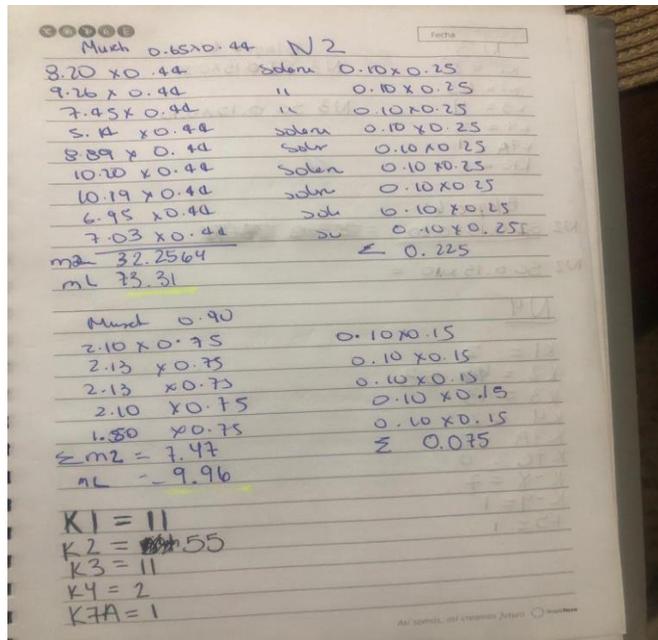


Tabla 47. Lunes 12 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente nublado www.msn.com
Actividades principales:	Supervisión de armado de escalinata y supervisión de levantamiento de caseta de seguridad.
	

Tabla 48. Martes 13 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Levantamiento de obra de repello y pulido para el nivel 3.



Tabla 49. Miércoles 14 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	22 °C Lluvioso www.msn.com
Actividades principales:	Supervisión de realización de cajas de registro en S1.



Tabla 50. Jueves 15 de junio de 2023.

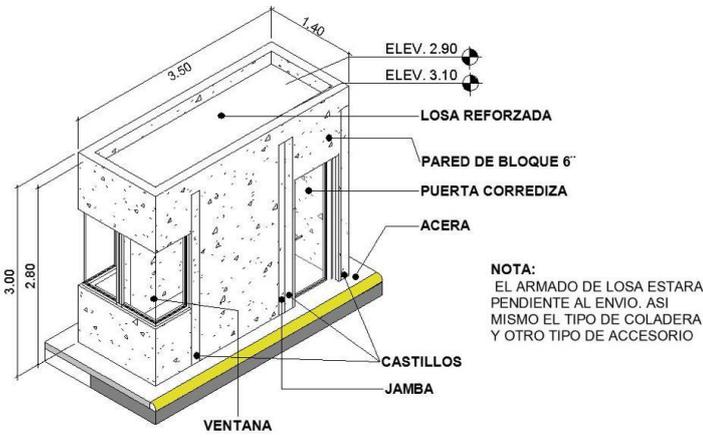
<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Desde 1992 "Construyendo Oportunidades" </p> <p>Constructora William y Molina S.A. de C.V.</p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>23 °C Nublado</p> <p>www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Realización de planos taller a mano para contratista SIO.</p>
 <p>NOTA: EL ARMADO DE LOSA ESTARA PENDIENTE AL ENVIO. ASI MISMO EL TIPO DE COLADERA Y OTRO TIPO DE ACCESORIO</p>	

Tabla 51. Viernes 16 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	28 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Levantamiento de obra para albañilería junto a supervisión y supervisión de firmes en S1.
	

Tabla 52. Sábado 17 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Supervisión de acarreo y achicado de agua en cubos de gradas.



Tabla 53. Lunes 19 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>23 °C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Supervisión de cuadrilla de personal de día para acarreo de material al nivel 5.</p>
	

Tabla 54. Martes 20 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>23 °C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Levantamiento según plano de castillos para el nivel 4.</p>

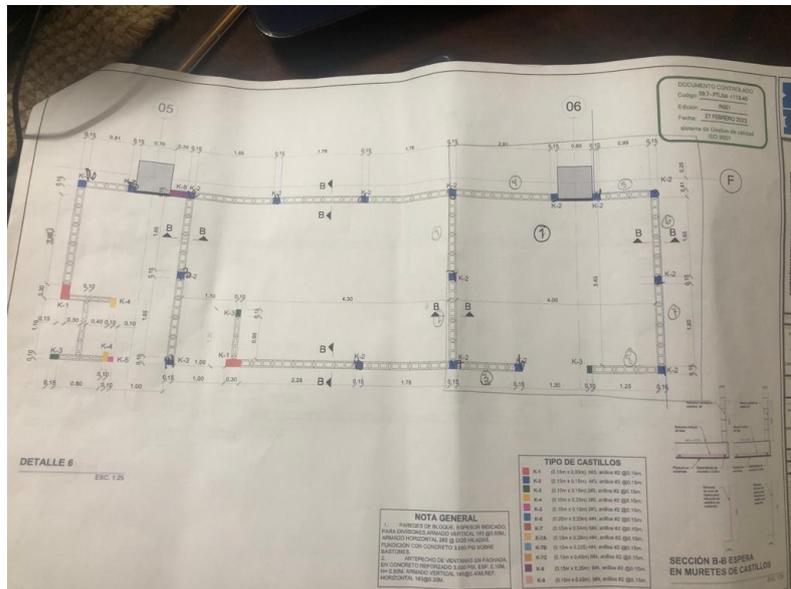


Tabla 55. Miércoles 21 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	 <p>Constructora William y Molina S.A. de C.V.</p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>23 °C Mayormente soleado</p> <p>www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Reunión para asignación de carga de trabajo de parte del jefe de proyecto.</p>
	

Tabla 56. Jueves 22 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Cálculo de m ³ de relleno de paredes en el nivel 4 en baños de damas y caballeros.

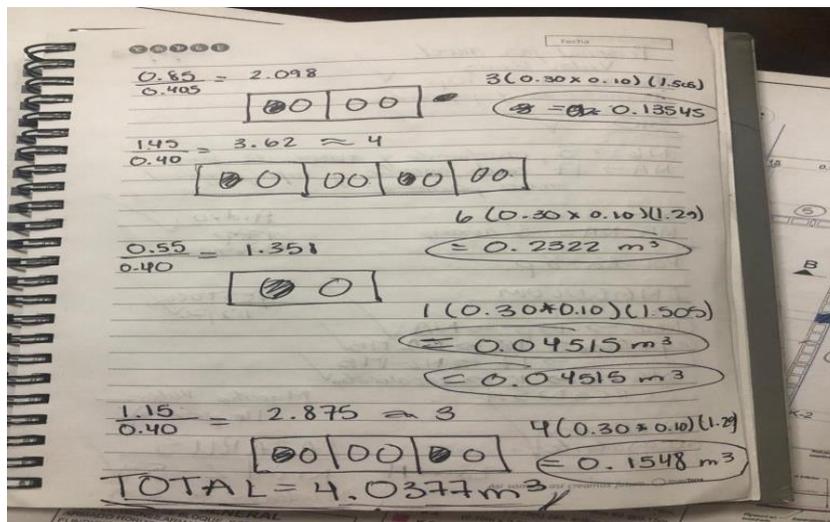
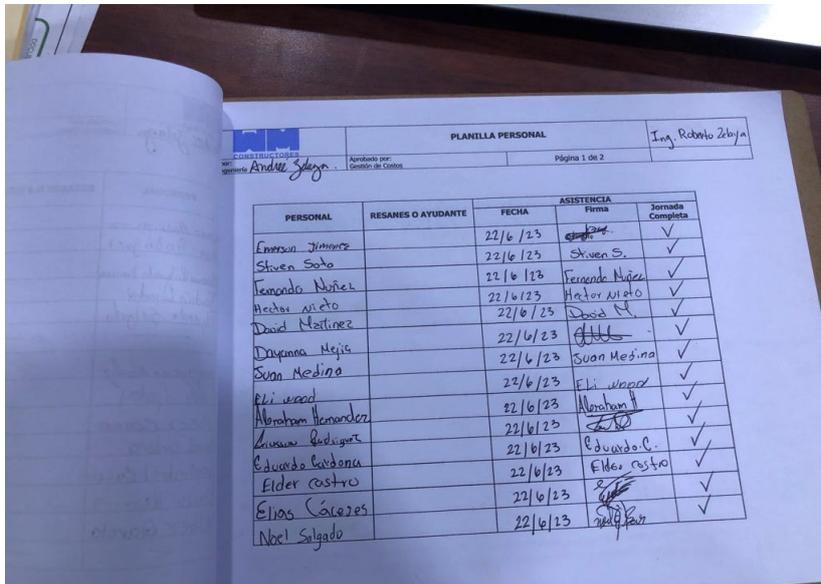


Tabla 57. Viernes 23 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Levantamiento de personal y cotización de materiales para ranurado.



PERSONAL		RESANES O AYUDANTE	FECHA	ASISTENCIA Firma	Jornada Completa
Enmanuel Jimenez			22/6/23	<i>[Signature]</i>	✓
Steven Soto			22/6/23	Steven S.	✓
Fernando Nájera			22/6/23	Fernando Nájera	✓
Hector Nieto			22/6/23	Hector Nieto	✓
David Martínez			22/6/23	David M.	✓
Daryanna Mejía			22/6/23	<i>[Signature]</i>	✓
Suan Medina			22/6/23	Suan Medina	✓
Eli Wood			22/6/23	Eli Wood	✓
Abraham Hernandez			22/6/23	Abraham H.	✓
Luisa Rodriguez			22/6/23	<i>[Signature]</i>	✓
Eduardo Evidencia			22/6/23	Eduardo E.	✓
Elder Castro			22/6/23	Elder Castro	✓
Elias Salazar			22/6/23	<i>[Signature]</i>	✓
Noel Salgado			22/6/23	<i>[Signature]</i>	✓

Tabla 58. Sábado 24 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	23 °C Mayormente soleado www.msn.com
Actividades principales:	Levantamiento de obra para estimación 5 con SERCONSA.
	

Tabla 59. Lunes 26 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>21 °C Mayormente nublado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Fundición de dados de concreto en nivel 6.</p>
	

Tabla 60. Martes 27 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	21 °C Mayormente nublado www.msn.com
Actividades principales:	Supervisión de proceso de cama de material selecto para pavimento.
	

Tabla 61 Miércoles 28 de junio de 2023.

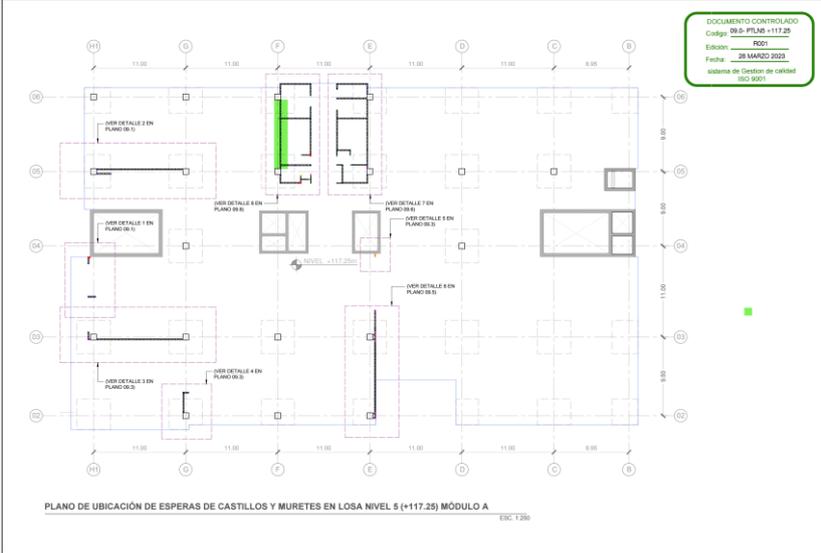
<p>Empresa</p>	<p style="text-align: right;">  Constructora William y Molina S.A. de C.V. <small>Desde 1992 "Construyendo Oportunidades"</small> </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>Andréé Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>26 °C Parcialmente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Levantamiento de inicio de obra según plano para control de seguimiento en SPS.</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>DOCUMENTO CONTROLADO Código: 09-0-PTLAD-117.25 Edición: R001 Fecha: 28 MARZO 2023 sistema de Gestión de calidad ISO 9001</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> PLANO DE UBICACIÓN DE ESPERAS DE CASTILLOS Y MURETES EN LOSA NIVEL 5 (+117.25) MÓDULO A <small>ESC. 1:250</small> </p>	

Tabla 62. Jueves 29 de junio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	Andréé Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	25°C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Cotización y compra de pieza para bomba de agua en sótano 1.



Tabla 62. Viernes 30 de junio de 2023.

<p>Empresa</p>	<p>  Constructora William y Molina S.A. de C.V. </p>
<p>Proyecto</p>	<p>Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)</p>
<p>Ubicación del proyecto</p>	<p>Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.</p>
<p>Alumno practicante</p>	<p>André Zelaya Ramírez</p>
<p>Número de cuenta</p>	<p>11741364</p>
<p>Estado del tiempo</p>	<p>28°C Mayormente soleado www.msn.com</p>
<p>Actividades principales:</p>	<p>Levantamiento diario de obra de N5.</p>
	

Tabla 63. Sábado 1 de julio de 2023.

Empresa	 Constructora William y Molina S.A. de C.V.
Proyecto	Construcción del edificio para la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)
Ubicación del proyecto	Bulevar Suyapa, contiguo a Supermercado La Colonia La Hacienda, esquina opuesta a gasolinera UNO.
Alumno practicante	André Zelaya Ramírez
Número de cuenta	11741364
Estado del tiempo	30 °C Soleado www.msn.com
Actividades principales:	Capacitaciones de Google sheets, departamento de compras y rendimientos de materiales.

