



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PRÁCTICA PROFESIONAL

PROYECTO

NAVES INDUSTRIALES EN HONDURAS SPINNING MILLS, SAN JORGE, COFRADÍA

PRESENTADO POR:

21911187 KEVIN SANTIAGO FERNÁNDEZ IZAOLA

ASESORES:

ING. HECTOR PADILLA

CAMPUS UNITEC S.P.S., JULIO, 2023

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

PRESIDENTE EJECUTIVA

ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA

VICERRECTOR ACADÉMICO

DESIREÉ TEJADA CALVO

RECTOR ACADÉMICO

ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRANDA

VICEPRESIDENTA CAMPUS SAN PEDRO SULA

MARÍA ROXANA ESPINAL

JEFE ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

HÉCTOR WILFREDO PADILLA

TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA

OPTAR AL TÍTULO

INGENIERO CIVIL

ASESOR METODOLÓGICO

“ING. HÉCTOR PADILLA”

JEFE DE CARRERA

ING. HÉCTOR PADILLA

DERECHOS DE AUTOR

©Copyright 2023

Kevin Santiago Fernández Izaola

Todos los derechos reservados

**AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O
TOTAL Y PUBLICACIÓN FÍSICA Y ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DEL
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN DE UNITEC Y CESIÓN DE DERECHOS
PATRIMONIALES**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA
EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

San Pedro Sula

Estimados Señores:

Yo, Kevin Santiago Fernández Izaola, de San Pedro Sula, autor del trabajo de pregrado titulado: Práctica Profesional, Proyecto: Honduras Spinning Mills, presentado y aprobado en el mes de Julio, 2023, como requisito previo para optar al título de pregrado en Ingeniero Civil (en lo sucesivo, el "Trabajo Final de Graduación") y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de pregrado de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y del Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC), por este medio **AUTORIZO** a la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y el Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC), para que:

1) A través de sus Centros Asociados y Bibliotecas de los "Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)", para que, con fines académicos, puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales. Asimismo, para que exponga mi trabajo como medio didáctico en los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI o Biblioteca), y con fines académicos permita a los usuarios de dichos centros su consulta y acceso mediante catálogos electrónicos, repositorios académicos nacionales o internacionales, página web institucional, así como medios electrónicos en general, internet, intranet, DVD, u otro formato conocido o por conocer, así como integrados en programas de cooperación bibliotecaria académicos dentro o fuera de la Red Laureate, que permitan mostrar al mundo la producción académica de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido.

2) De conformidad con lo establecido en la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos de la República de Honduras, se autoriza para que permita copiar,

reproducir o transferir información del Proyecto de Graduación, conforme su uso educativo y debiendo citar en todo momento la fuente de información; esto permitirá ampliar los conocimientos a las personas que hagan uso del mismo, siempre y cuando resguarden la completa información textual o paráfrasis de esta.

Asimismo, en mi calidad de estudiante y/o autor del Trabajo Final de Graduación acepto que UNITEC/CEUTEC no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de presentación relacionado con el Trabajo Final de Graduación que el mismo autor distribuya antes y después de la entrega del documento a la Universidad.

Finalmente, declaro bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio: que somos autor(es) del presente Trabajo Final de Graduación, que el contenido de dicho trabajo es obra original del suscrito y de la veracidad de los datos incluidos en el documento. Eximo a UNITEC/CEUTEC; así como el Tutor y Lector que han revisado el presente, por las manifestaciones y/o apreciaciones personales incluidas en el mismo, de cualquier responsabilidad por su autoría o cualquier situación de perjuicio que se pudiera presentar.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables, asimismo, por tratarse de una obra colectiva, CEDO de forma ilimitada y exclusiva a la UNITEC/CEUTEC la titularidad de los derechos patrimoniales que surjan o se deriven del Trabajo Final de Graduación. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC/CEUTEC.

En fe de lo cual, se suscribe el presente documento en la ciudad de San Pedro Sula a los 03 días del mes de agosto de 2023.

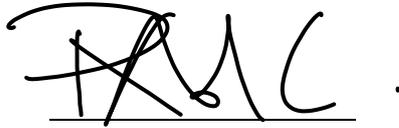


Kevin Santiago Fernández

21911187

HOJA DE FIRMAS

Los abajo firmantes damos fe, en nuestra posición de miembro de Terna, Asesor y/o jefe Académico y en el marco de nuestras responsabilidades adquiridas, que el presente documento cumple con los lineamientos exigidos por la Facultad de Ingeniería y los requerimientos académicos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters that appear to be 'RMC', written above a horizontal line.

Ing. Reina Montes

Asesor Metodológico

Ing. Héctor Wilfredo Padilla

Jefe Académico de Ingeniería Civil | UNITEC

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado primeramente a Dios, ya que Él me ha guiado en toda mi vida, me ha acompañado en los momentos más difíciles. Igualmente, va dedicado a mi padre, Francisco Santiago Fernández Valle, quien ha sido mi ejemplo para seguir durante toda mi vida, me ha enseñado lo valioso de la vida y la importancia de ser una buena persona con los demás, a mi madre, Maritza Isabel Izaola Montoya, quien me ha dado todo el amor que un hijo puede pedir, y el apoyo para seguir el camino del bien. A mis hermanas, Astrid Carolina Fernández Izaola y Sheryl Maritza Saybe Izaola, quienes me han acompañado durante toda mi formación. Igualmente le quiero dedicar este gran esfuerzo a mis abuelos paternos, José Francisco Fernández Meza y Olga Valle, a pesar de que mi abuela no esté más físicamente conmigo más su apoyo siempre lo he sentido y junto a mi abuelo que me ha dado su cariño y apoyo emocional en toda mi formación universitaria. finalmente, dedico este trabajo a mis compañeros y mejores amigos que me han acompañado y ayudado a largo de estos años universitarios, Angel Cáceres, Cesia Lanza, Diego Velásquez, Eilyn Cruz, German Pérez, Jannett Pascua, Pablo Euseda y Saymond Enamorado.

Kevin S. Fernández

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios que me dio la sabiduría necesaria para poder realizar mis estudios y labores diarias durante la práctica profesional, por poner en mi camino a personas que me guiaron y enseñaron de la mejor manera. A la empresa INMSA ARGO INTERNATIONAL, por darme la oportunidad de realizar mi práctica profesional junto a sus profesionales de trabajo, por confiar en mi y en mis conocimientos básicos. Agradezco a cada docente e ingeniero que formó parte de mi carrera universitaria.

RESUMEN EJECUTIVO

El informe describe todo sobre la práctica profesional. Ser supervisado para desarrollar los conocimientos adquiridos en la vida profesional. La práctica profesional es una etapa importante en el crecimiento de los estudiantes. Se trata más de práctica y deja la teoría en un segundo plano. La empresa reconocida como INMSA ARGO INTERNATIONAL fue fundada en 1972 y opera desde hace 50 años. Dedicada a la construcción, producción y montaje de estructuras metálicas. Esta empresa es responsable de la estructura metálica y obra gris de Las naves de Honduras Spinning Mills ubicada en San Jorge, Cofradía, en el parque ZOLI COFRADIA, el proyecto contará con tres naves nombradas como Roving, Carding y Vortex, todas con el objetivo de fabricar hilo. El proyecto comenzó a principios del 2022 dando por terminado a finales de junio del 2023. Desde el punto de vista de la práctica profesional, el proyecto ya estaba entrando en la etapa final. El cargo que se ofrece fue de asistente de proyecto durante estas once semanas. Operaciones de izaje tales como paredes, rampas, repellos, pulidos, etc. Se supervisaron las actividades con la ayuda de ingenieros que comparten sus aprendizajes, indican cómo se realiza correctamente la operación descrita. Se hizo una inversión en la empresa para su propio beneficio y desarrollo al contribuir con los conocimientos adquiridos en la formación académica. De igual manera, se proporcionan algunos anexos para complementar la anterior información.

ABSTRACT

The report describes everything about the professional practice. Being supervised to develop the knowledge acquired in professional life. Professional practice is an important stage in the growth of students. It is more about practice and leaves theory in the background. The company recognized as INMSA ARGO INTERNATIONAL was founded in 1972 and has been operating for 50 years. Dedicated to the construction, production and assembly of metal structures. This company is responsible for the metal structure and gray work of Las Naves de Honduras Spinning Mills located in San Jorge, Cofradía, in the ZOLI COFRADIA park, the project will have three industrial ships named Roving, Carding and Vortex, all with the objective of make yarn. The project began at the beginning of 2022, ending at the end of June 2023. From the point of view of professional practice, the project was already entering its final stage. The position offered was project assistant during these eleven weeks. Hoisting operations such as walls, ramps, plastering, polishing, etc. The activities were supervised with the help of engineers who share their learning, indicate how the described operation is carried out correctly. An investment was made in the company for its own benefit and development by contributing with the knowledge acquired in academic training. In the same way, some annexes are provided to complement the previous information.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Introducción	8
II. Generalidades de la Empresa	9
2.1. QUIENES SOMOS	10
2.2. Diseño	10
2.3. Construcción	11
2.4. Descripción del Departamento	11
2.5. Objetivos	12
2.5.1. Objetivo General	12
2.5.1. Objetivos Específicos	12
III. Marco Teórico	13
Según su estructura:	13
NAVES DE HORMIGÓN	13
NAVES DE ESTRUCTURA METÁLICA	14
NAVES MIXTAS	14
Según su facilidad de propagación de incendios:	14
NAVES TIPO A	14
NAVES TIPO B	14
NAVES TIPO C	14
NAVES TIPO D	15
NAVES TIPO E	15
Según su actividad:	15
NAVES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	15
NAVES DE FABRICACIÓN	15

NAVES FLEXIBLES	16
REPELLOS.....	16
IV. DESARROLLO SEMANAL	18
Semana 1: del 17 al 22 de abril del 2023:	18
Semana 2: del 24 al 29 de abril del 2023	19
Semana 3: del 1 al 6 de mayo del 2023	20
Semana 4: del 8 al 13 de mayo del 2023.....	21
Semana 5: del 15 al 20 de mayo del 2023.....	22
Semana 6: Del 22 al 27 de mayo del 2023	22
Semana 7: Del 29 al 03 de junio del 2023	23
Semana 8: Del 05 al 10 de junio del 2023	24
Semana 9: Del 12 al 17 de junio del 2023	24
Semana 10: Del 19 al 24 de junio del 2023	25
Semana 11: Del 26 al 01 de julio del 2023	25
V. Conclusiones.....	27
VI. Recomendaciones	29
VII. Bibliografías	30
VIII. Anexos	31

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Logo de la empresa	11
Ilustración 2 Proporciones de Morteros	17
Ilustración 3 RS 01	31
Ilustración 4 RS 01	32
Ilustración 5 RS 02	33
Ilustración 6 RS 02	34
Ilustración 7 RS 03	35
Ilustración 8 RS 03	36
Ilustración 9 RS 04	37
Ilustración 10 RS 04	38
Ilustración 11 RS 04	38
Ilustración 12 RS 05	39
Ilustración 13 RS 05	40
Ilustración 14 RS 05	40
Ilustración 15 RS 06	41
Ilustración 16 RS 06	42
Ilustración 17 RS 06	42
Ilustración 18 RS 07	43
Ilustración 19 RS 07	44
Ilustración 20 RS 07	44
Ilustración 21 RS 08	45
Ilustración 22 RS 08	46
Ilustración 23 RS 09	47

Ilustración 24 RS 09	48
Ilustración 25 RS 09	48
Ilustración 26 RS 10	49
Ilustración 27 RS 10	50
Ilustración 28 RS 10	50
Ilustración 29 RS 11	51
Ilustración 30 RS 11	52
Ilustración 31 RS 11	52

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe trata de la práctica profesional realizada por el estudiante Kevin Santiago Fernández Izaola en la constructora "INMSA ARGO INTERNATIONAL". Dicha empresa ha sido la encargada de realizar la estructura metálica y obra gris del proyecto de las naves de Honduras Spinning Mills ubicada en San Jorge, Cofradía, en el parque ZOLI COFRADIA.

El presente proyecto contará con tres naves nombradas como Roving, Carding y Vortex, todas con el objetivo de fabricar hilo. El proyecto comenzó a principios del 2022 dando por terminado a finales de junio del 2023, la finalidad de estas naves es realizar hilo producido con algodón, dentro de estas naves la temperatura no puede estar variando por lo que todas las naves deben estar y tener aislante térmico para que la temperatura interna no dependa de la externa ya que las maquinas son delicadas.

La estructura metálica del proyecto fue importada de la empresa directamente, en el cual se usó perfiles "H" para la construcción. Este proyecto se encontraba en la etapa de finalización al momento de involucrarme en él, donde se estaba realizando las excavaciones para unas rampas, el levantamiento de paredes del área de oficinas, repellos y pulidos en diferentes paredes, entre otras actividades, Se hizo la supervisión de dichas actividades con la ayuda de los ingenieros Humberto Romero y Carlos Valladares.

A continuación, se introducirá el perfil de la empresa y presentará brevemente las ventajas y la ubicación de INMSA ARGO INTERNATIONAL. A esto le sigue un marco teórico con información relevante sobre las actividades más comúnmente monitoreadas. Luego se preparará un informe sobre el progreso de la supervisión durante la práctica profesional de once semanas.

II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

A mediados del año 1973, nace en San Pedro Sula, específicamente en la zona denominada "El Cacao", la Empresa Industrias Metálicas S. A. de C. V. (INMSA). Esta organización se dedicó, bajo la conducción del Ing. Roberto Larios Silva, a la fabricación y montaje de estructuras metálicas livianas y tanques metálicos.

En 1998 se desarrolla un proyecto de reconversión de INMSA ARGO INTERNATIONAL S.A. de C.V., se eleva la superficie techada de trabajo hasta 6000 M² y se realiza una significativa inversión en equipo de trabajo como: máquinas de soldar de arco sumergido, máquinas de soldar con alambre continuo, máquina de corte computarizada, grúas puente, sistema de limpieza de acero con granalla y equipo para acabados superficiales con baja presión.

A principios del año 2001, el grupo canadiense ARGO, adquiere el 50% de las acciones de la Empresa y esta pasa a constituir INMSA ARGO INTERNATIONAL, S. A. de C. V. (I.A.I.), que es como actualmente se denomina.

El mundo siempre estuvo lleno de oportunidades para los visionarios, los que van más allá, para los que piensan que siempre se puede ascender otro escalón y, paso a paso, llegar a la cima. Una filosofía de trabajo nace en Honduras en 1973, y cada vez con más fuerza, deja su huella en el mundo. Es una forma diferente de hacer las cosas que se resume en tres principios: calidad, innovación y compromiso.

Somos INMSA ARGO INTERNATIONAL, una empresa hondureña dedicada a la ingeniería, el diseño y la construcción, que ha sabido capitalizar el talento de quienes dan la milla extra y lo proyectan hacia un futuro mejor. Nos esforzamos todos los días por ofrecer las mejores soluciones para nuestros clientes.

Desde INMSA ARGO INTERNATIONAL construimos soluciones. Ofrecemos excelencia en obras y proyectos a lo largo y a lo ancho de un mundo cada vez más competitivo, cumpliendo con los más exigentes estándares de calidad.

2.1. QUIENES SOMOS

Somos una empresa de ingeniería especializada en diseño y construcción, que ejecuta proyectos de mediana y gran envergadura.

Construimos aliados porque creemos que la unión hace la fuerza. Creemos en establecer vínculos que resisten el paso del tiempo. Nuestros socios son nuestros clientes, que nos han confiado proyectos dentro y fuera de Centroamérica.

Construimos soluciones, partiendo de un análisis de las necesidades de nuestros clientes. No sólo innovamos en el ámbito técnico, sino que creamos soluciones financieras para proyectos de infraestructura pública y privada y nos hacemos responsables de su ejecución.

Nos especializamos en la gerencia de la construcción; partimos de la idea de nuestros clientes, y nos dedicamos a desarrollar cada una de las etapas el diseño y la planificación, la ejecución del proyecto y su entrega.

Servicios

2.2. DISEÑO

Anteproyectos y proyectos definitivos de dibujo comerciales, industriales y construcción vertical:

- 3D Max Vídeo realidad virtual
- Diseño y vídeo arquitectónico
- Modelos estructurales
- Planos eléctricos y electromecánicos
- Planos hidrosanitarios
- Planos HVAC
- Planos de sistema de protección contra incendios

2.3. CONSTRUCCIÓN

Desarrollo de proyectos como contratista general, contamos con 15,000 m2 de instalaciones propias para la prefabricación de:

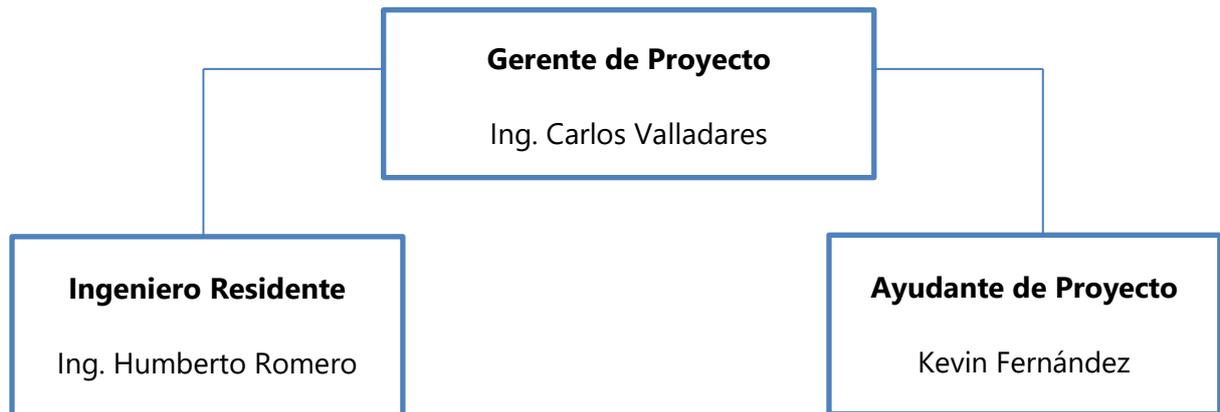
- Edificios Industriales
- Edificios en acero verticales y comerciales
- Tanques de acero bajo especificaciones API, AWWA, UL58, UL1746
- Puentes Peatonales y vehiculares en estructura de acero
- Estructuras no convencionales de acero para la industria minera, azucarera, aceitera, petrolera y cementera
- Energía Renovable, Proyectos Hidroeléctricas, Biomasa, Otros (*INICIO* |, s. f.)



Ilustración 1 Logo de la empresa

2.4. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

El departamento asignado es el área de supervisión en campo. Esta se encarga de que los contratistas realicen todas las actividades asignadas en el proyecto, de igual manera que estos cumplan con los tiempos establecidos por el programa de trabajo y que realicen las actividades con todas las exigencias de seguridad y normas de construcción, tales como la ISO 9001 e ISO 45001. A continuación, se verá el organigrama del departamento en que se desempeñará a lo largo de la práctica profesional:



Como se pudo observar en el organigrama, se tiene al gerente del proyecto que es quien está encargado de toda la obra tanto el planteamiento como la ejecución del proyecto. Se tiene al ingeniero residente que se encarga de la supervisión de todo el proyecto, que los contratistas hagan bien la obra.

2.5. OBJETIVOS

A continuación, se establecen el objetivo general a cumplir durante la práctica profesional donde se establece la idea principal del proyecto, asimismo, se dará a conocer los objetivos específicos.

2.5.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar todos los conocimientos obtenidos durante la carrera de ingeniería civil en UNITEC en el ámbito profesional, así como en trabajos de campo. Para aplicarlo en la empresa INMSA Argo International durante las once semanas que dicta la práctica profesional.

2.5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Apoyar al ingeniero residente para el control de materiales a utilizar en las distintas actividades durante el proyecto.
- 2) Dar a conocer los avances de la obra durante las semanas.
- 3) Realizar bitácoras de avance cada semana.
- 4) Supervisar las actividades constructivas de las naves de Honduras Spinning.

III. MARCO TEÓRICO

Como se hablaba anteriormente, INMSA ARGO INTERNATIONAL se dedica a la construcción de estructuras metálicas, es especial a las naves industriales, al igual a lo mencionado en la introducción, se estará apoyando en las actividades realizadas durante las 11 semanas de practica profesional en unas naves textiles.

La nave industrial es el alojamiento general de todos los bienes de una empresa, que incluye oficinas, bodega para maquinaria, zona de producción, área para trabajadores, y almacenamiento de productos o materias primas.

Las naves industriales pueden edificarse previo a la instalación del negocio o resultar de una inversión para un giro comercial determinado. En el segundo caso, la inversión permite iniciar la construcción con especificaciones técnicas sobre la maquinaria y las operaciones que se llevarán a cabo en ese sitio, tomando en cuenta las normativas de seguridad y protección civil al respecto.

En la actualidad, el sector de la construcción industrial se encuentra en auge. El crecimiento de algunas áreas de negocio, especialmente las ventas a través de Internet, ha hecho que muchas empresas necesiten nuevos espacios industriales para la fabricación, distribución y almacenamiento de productos.

Existen distintos tipos de naves industriales, que pueden clasificarse teniendo en cuenta su estructura, su facilidad de propagación de incendios y su actividad o uso principal.

SEGÚN SU ESTRUCTURA:

Esta clasificación se realiza teniendo en cuenta los diferentes materiales que se han utilizado para construir la nave.

NAVES DE HORMIGÓN

Las naves de hormigón son las construcciones más habituales, que presentan una estructura resistente y firme. Esto permite que en su interior se construyan diferentes espacios, separados entre sí y destinados a diversas funciones. Además, este tipo de naves son muy resistentes a los incendios y otras incidencias.

NAVES DE ESTRUCTURA METÁLICA

La estructura final no es tan rígida como la de una nave de hormigón, son más adecuadas para industrias que pueden requerir continuas modificaciones en su estructura y cerramientos. Además, son más susceptibles a incidentes como incendios y pueden ser más adecuadas para actividades de riesgo bajo.

NAVES MIXTAS

Las naves industriales mixtas utilizan tanto hormigón como metal para su construcción, variando la proporción de cada uno de ellos en función de las características y la estética específicas de la obra. La combinación de estos dos materiales dota a las naves mixtas de una estructura muy flexible, capaz de adaptarse a las necesidades concretas de la empresa que le va a dar uso. Es habitual encontrar naves con estructura de hormigón y cerramientos metálicos. Y también naves de estructura metálica con un zócalo de cerramiento en hormigón hasta una determinada altura.

SEGÚN SU FACILIDAD DE PROPAGACIÓN DE INCENDIOS:

NAVES TIPO A

Las naves industriales de tipo A se sitúan en edificios que están ocupados también por otros establecimientos. Por ello, son las que mayor riesgo de propagación de incendios presentan.

NAVES TIPO B

Las naves industriales de tipo B se ubican en edificios que ocupan en su totalidad, pero hay establecimientos adosados o bien a una distancia menor o igual a tres metros. El riesgo de propagación de incendios es menor que en las de tipo A, pero el fuego podría extenderse con relativa facilidad de un edificio a otro.

NAVES TIPO C

Las naves industriales de tipo C también ocupan por completo el edificio en el que se encuentran, pero en este caso están situadas a más de tres metros de las edificaciones próximas. Esta distancia dificulta la propagación del fuego, aunque es necesario que el espacio esté libre de objetos o elementos que puedan extenderlo.

NAVES TIPO D

Las naves industriales de tipo D se encuentran situadas en un espacio abierto, aunque este puede estar cubierto por completo. Sin embargo, alguna de sus paredes laterales debe estar completamente abierta.

NAVES TIPO E

Las naves industriales de tipo E también se ubican en espacios abiertos, pero en esta ocasión solo pueden estar cubiertas hasta un 50%. Además, al igual que en el caso anterior, alguna de las paredes laterales situadas en la parte cubierta no debe estar cerrada. Este es el tipo de nave con menor riesgo de propagación de incendios. (*TIPOS DE NAVES INDUSTRIALES - Eigo, s. f.*)

SEGÚN SU ACTIVIDAD:

NAVES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Las naves industriales de almacenamiento y distribución se utilizan, como su nombre indica, para guardar y enviar las mercancías. El auge del comercio electrónico las ha hecho muy comunes en los últimos años.

En este tipo de naves, la ubicación es un factor fundamental, especialmente en aquellas destinadas al envío de productos, que suelen situarse cerca de grandes vías de comunicación y con fácil acceso a aeropuertos. Normalmente, estas naves no destinan mucho espacio a las oficinas y la mayoría de la superficie se utiliza para el almacenamiento.

NAVES DE FABRICACIÓN

Las naves industriales de fabricación tienen una estructura y características variables, dependiendo del tipo de actividad que se desarrolle en su interior. Los edificios de fabricación pesada, por ejemplo, suelen ser grandes y contener mucho espacio para muelles de carga, mientras que los edificios de montaje ligero son más pequeños, sencillos y fáciles de trasladar.

En este tipo de naves, tampoco se destina demasiado espacio a las oficinas (normalmente, menos de un 20%) y la ubicación sigue siendo un factor importante, aunque no tanto como en el caso de las naves de distribución y almacenamiento.

NAVES FLEXIBLES

Las naves industriales flexibles están especialmente diseñadas para servir a múltiples propósitos y suelen tener más metros cuadrados dedicados a oficinas.

Por ejemplo, un tipo de nave flexible puede ser un centro de datos, muy común en los últimos años. Se trata del lugar donde una empresa guarda el equipo que utiliza para mantener la conectividad de la red y almacenar sus datos. Estos espacios suelen ser grandes y requerir sistemas especiales de cableado, seguridad y refrigeración. *(Tipos de naves industriales según la estructura y la facilidad de propagación de incendios | Masachs, s. f.)*

REPELLOS

“También llamados revoques, son capas delgadas, lisas y generalmente impermeables de materiales de construcción, utilizados para cubrir muros o paramentos, vigas, columnas, etc. *”(Repellos - EcuRed, s. f.)*

Tipos de repellos

- Resano.
- Fino.
- Grueso.
- Rústico.
- Betún.
- Enlucidos.
- Estucos.
- Escayolas. (Palencia, 2022)

Dosificación de Morteros

Los morteros pueden dosificarse por peso o por volumen, debiéndose conciliar una gran cantidad de factores que hacen verdaderamente imposible definir un método de diseño de mezclas con validez universal, ya que si el método proviene de datos estadísticos generados con mezclas de ensaye, no existe ninguna garantía de que los materiales usados en dichos ensayos sean similares a los que el usuario del método

tendrá a su alcance. (*Dosificación de Morteros.*, s. f.)

Algunos principios fundamentales en la dosificación de morteros incluyen lo siguiente:

- Morteros con altos consumos de cemento generan altas resistencias, pero también pueden agrietarse excesivamente durante el secado. Este tipo de morteros fraguan muy rápido, son muy densos, durables e impermeables y poseen una gran capacidad de adherencia.
- Los morteros con bajo contenido de cemento son muy estables a los cambios volumétricos, pero poseen muy baja adherencia, también son muy absorbentes y por su baja resistencia son menos durables y rigidizan menos a estructuras como la mampostería de tabique.
- Los morteros con altos contenidos de arena son más económicos y estables a los cambios volumétricos, siempre y cuando cumplan con la resistencia deseada.

Proporción cemento: arena por volumen	Aplicaciones y observaciones
1 : 1	Mortero rico, empleado para rellenar grietas o resanar. Consistencia aguada. Alta adhesividad e impermeabilidad.
1 : 2	Mortero útil para juntear mampostería de alta resistencia (piedra, tabique o bloque de concreto). Alta impermeabilidad.
1 : 3	Junteo de mamposterías de uso común. Buena resistencia al intemperismo. Aplanados en general.
1 : 4-6	Enladrillados en azoteas, pisos en baños. Aplanados en general. Junteo de piedra brasa en lugares no muy húmedos.

Ilustración 2 Proporciones de Morteros

IV. DESARROLLO SEMANAL

SEMANA 1: DEL 17 AL 22 DE ABRIL DEL 2023:

Durante la primera semana de práctica profesional se realizaron pequeñas actividades, ya que la parte más grande del proyecto ya fue realizada semanas antes a mi llegada. El primer día de práctica, me llevaron al proyecto ubicado en el parque Zoli Cofradia, en las naves de Honduras Spinning Mills, me dieron un recorrido por el todo el proyecto mostrando las diferentes áreas de la nave, y les hice una medición con la ayuda de un fontanero para un desagüe de aguas lluvias de un canal, para determinar la cantidad de lances de tubo de 10" a utilizar, durante la semana también, se estuvieron realizando diferentes "gallos" como tallados de algunas columnas, paredes y boquetes de puertas, asimismo se realizó un encanaletado para un techo de unas oficinas, y se techó un andén, también se terminó de techar un cuarto eléctrico donde se tuvo que colocar otra canaleta pegado a la pared, también se mandaron a diseñar unas rejillas para un canal y se colocaron unas barandas en una rampa y finalmente, se fundió la zapata corrida para la construcción de una rampa de un andén y se realizó un forro de lámina para cierta parte de la nave.

Para la colocación de las canaletas en el techado de un andén y aparte del techado de unas oficinas, se colocaron unas líneas de vida, luego se prosiguió a cortar o unos cajones de canaletas con la medida establecida para el techo de las oficinas, se colocaron cajones a cada 1.2 m con varilla de sag rod y se fundió una solera de cierre, en las mismas oficinas, para el techo se soldó un canal para aguas lluvia ya todo listo para colocar luego la lámina zinc y un aislante térmico. Para el techado del andén el contratista encargado usó lamina de zinc las fue atornillando en los cajones de canaleta hasta terminarlo.

Dentro de la universidad no se logra aprender al 100% como realizar un techado usando cajones de canaleta y en campo vine a aprender como colocarlas y realizar un techado usando lamina zinc, además, se aprendieron nuevos términos como ser "forrar" donde se refiere a cubrir cierta área descubierta haciendo uso de lámina zinc atornillada. En cuanto al aporte semanal, saqué la cantidad de tubería necesaria a utilizar para el desagüe de aguas lluvia de un canal de piso, haciendo uso de una caja de registro y haciendo una conexión con otro canal existente, aparte se supervisó que la colocación de unos barandales quedara bien con una separación de 2" desde la esquina del piso.

SEMANA 2: DEL 24 AL 29 DE ABRIL DEL 2023

Durante la segunda semana de práctica profesional se siguieron realizaron obras menores, ya que la parte más grande del proyecto ya fue realizada semanas antes a mi llegada. Esa semana se colocó un armado y se soldaron unos ángulos donde iba a ser colocada una rejilla de un canal, se realizaron obras de limpieza y cuestiones estéticas en ciertos puntos, luego se fundieron los armados soldados con los ángulos para quedar listos y colocar después la rejilla diseñada en la empresa, al siguiente día se quitó el encofrado de la fundición del canal y se talló el canal. También se fundió una rampa pequeña y se iniciaron sus respectivos cortes y se techó el área de oficinas que quedó preparada la semana pasada, luego llegaron las rejillas y se colocaron y se empezó a tallar el andén principal. También se relleno con material selecto la rampa grande del andén donde se fundió el cimiento corrido la semana pasada, luego se empezó a fundir otra rampa que da acceso a la nave y se siguió forrando ciertas áreas al perímetro de la nave. Luego llegó un pedido de unas escopetas para colocar en el andén principal ya que se techará luego, a la vez también se empezaron unos forros internos con aislante térmico y con malla galvanizada y se tomaron medidas para mandar a realizar unas puertas, se dejó instalado una cama para preparar la fundición de la rampa principal en el andén y se colocó un refuerzo de una viga H en un boquete de una cortina de lámina ya que se había abierto y no tenía una solera intermedia.

Para la colocación del armado se hizo un pequeño castillo con 3/8" de varilla y anillos a cada 0.20 m, luego se soldaron los ángulos y se hizo el encofrado para fundir y luego se prosiguió a fundirlo, al día siguiente se desencofró y se talló bien el canal por dentro luego se colocaron las rejillas recién llegadas. Para la realización de las rampas pequeñas, se picó el terreno y se sacó el material de desperdicio, se relleno y compactó con material selecto usando una bailarina, se utilizó malla electrosoldada se pusieron unos quesitos por debajo y se hizo la fundición con concreto 3000 psi. Con la rampa grande del andén principal, se relleno y compactó el material selecto con una bailarina a cada 0.3 m de relleno, luego se dejó colocado el armado a los costados y la malla electrosoldada lista para fundirla. Se colocaron unas escopetas para colocar un techo en el andén principal, donde se colocaron primero unas placas y se atornillaron junto con las escopetas donde a la misma vez se soldaron para quedar fijas, se siguieron con unos forros con lamina donde se usó lamina color blanco de 4 crestas atornillas a los joist. Por dentro se realizó un forro donde se colocó aislante térmico R19

amarrado con malla galvanizada que es lo que lleva bastante tiempo. Finalmente se colocó una viga H como refuerzo, se pincaron unas placas donde iba a ir apoyada la viga, se soldó y luego colocaron la viga y la soldaron a la placa junto con los pines. se colocó un armado en un sobrante arriba ya que luego se fundió para que quedara parejo el boquete de acceso a la nave.

Dentro de la universidad se aprende lo básico para una fundición, aquí en campo se refuerzo el conocimiento de como fundir o hacer una rampa, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se puede aprender a como se ve una buena soldadura o que necesitan para ello, y como se talla o pule una columna o pared. En la universidad si se enseña a como realizar una mezcla de concreto 3000 psi, y asimismo la preparan en campo. Se aportó a tomar las medidas de los boquetes de las puertas y ventanas para mandarlas a realizar, aparte, hubo un problema a la hora de fundir una de las rampas pequeñas, la losa de arriba estaba goteando mucha agua y estaba arruinando la mezcla y di la idea de cómo había un andamio colocado en la parte más alta de donde estaba fundiendo, colocaran a la largo una lamina para que corriera el agua para abajo y en la parte de abajo colocar una varilla transversalmente a cierta altura para sostener la lámina y así no afectara la fundición.

SEMANA 3: DEL 1 AL 6 DE MAYO DEL 2023

Durante la tercera semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Esa semana se siguió forrando la Nave internamente con aislante R19 y malla galvanizada, donde se llevaron 3 cuadrillas ya que se necesita avanzar rápido, se comenzó a pegar cerámica en el área de oficinas, donde hubo problema ya que había un desnivel de 3 cm a comparación del piso terminado de la nave, se realizó el tallado y pulido del andén principal de Roving y de Vortex, se realizó un cerramiento para un área de la nave que estaba descubierta, usando cajones de canaleta y canaleta transversales, se fundió una pequeña rampa en las afueras de la nave Carding con una malla de varilla 3/8" a cada 0.3 m transversalmente y 0.4m longitudinalmente y usando un concreto de 3000 psi, luego se fundió otra rampa en el andén principal de Roving, usando malla electrosoldada y siempre concreto 3000 psi, rampa que se dejó lista para fundir la semana pasada. Se instaló una escalera metálica que conecta la nave de Roving con Carding, donde fue atornillado y epoxicada para darle más estabilidad y rigidez. Se instalaron unos tubos de 6" para un canal de desagüe de aguas lluvias, conectándolas a

una caja registro hecha previamente, se fundieron unos boquetes de unos accesos a la nave Roving, se realizó otro cerramiento en un área descubierta en Carding y se instalaron unos flashing a lo largo del andén principal de Roving.

Para pegar cerámica en el área de oficinas, había un desnivel de 3 cm a comparación del piso terminado de la nave, ya que las oficinas estaban pegadas y se hicieron luego de hacer el piso de la nave, como era grande la diferencia, se realizó una especie de "sandwich" donde se colocó una capa de pegamento, luego una capa de mortero bien cargado y luego una capa de pegamento y finalmente se colocaba la pieza y así se fueron colocando las piezas de cerámica, se realizó el tallado y pulido del andén principal de Roving y de Vortex donde se picoteó y luego se talló con mezcla de mortero, se realizó un cerramiento para un área de la nave que estaba descubierta, usando cajones de canaleta y canaleta transversales, se fundió una pequeña rampa en las afueras de la nave Carding con una malla de varilla 3/8" a cada 0.3 m transversalmente y 0.4m longitudinalmente y usando un concreto de 3000 psi, luego se fundió otra rampa en el andén principal de Roving, usando malla electrosoldada y siempre concreto 3000 psi. Se aportó a calcular áreas de forro con aislante térmico y malla galvanizada.

SEMANA 4: DEL 8 AL 13 DE MAYO DEL 2023

Durante la cuarta semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Se realizó un forro de la unión de una eoly que es un cuarto donde estarán captando mediante un extractor grande todos los desperdicios de algodón y la nave Carding, el desencofrado y tallado de unos boquetes de acceso de rampa, asimismo, se comenzó con la instalación del cielo falso en el área de oficinas, ciertos flashings, la instalaciones de puertas siempre en el área de oficinas, y se comenzó con el cerramiento de una esquina en la Nave Blowroom, también se comenzó con la pintura en la parte interna de la Nave de Roving y barandal del eje 15-16, instalaciones de puertas de emergencia, se puso sellador en los cortes de juntas en andenes y rampas, se siguió instalando tuberías para el desagüe de aguas lluvias del canal construido previamente y comenzaron con la instalación de las canaletas para el techado del andén de Roving.

Para la instalación del cielo falso, primero se traza una línea con un nivel laser, en todo el perímetro del cuarto, luego de colocan los ángulos en todo el perímetro, se procede a colocar

las main tee, dependiendo de cómo el cliente lo pida, si centrado o laminas completas, en este caso lo quisieron centrado, luego se procede a colocar las cross tee o perfiles secundarios, ya con eso se deja el boquete de la lámina de cielo falso lista para ser colocada y finalmente se coloca la pieza y se hace encajar bien en todos los espacios. Dentro de la universidad se aprende un poco sobre el tallado y pulido, que necesitan para ello, y como se talla o pule una columna o pared, también se enseña a como realizar un desagüe de ALL, en campo se mira lo práctico.

SEMANA 5: DEL 15 AL 20 DE MAYO DEL 2023

Durante la quinta semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Se realizó un montaje de un canal de aguas lluvias en el andén principal de Roving, haciendo uso de una grúa para sostener el canal y luego ser soldado en el cajón de canaleta, se pintó el desnivel que divide la nave de Roving con Carding, se empezó cortante parte de las rampas de acceso a Roving, debido que el cliente al final decidió hacer escaleras, se hicieron ciertos tallados, forros internos en la nave de Blowroom y se comenzó a realizar una facia en el eje 6 de Carding, donde se reforzó el joist y se empezaron a soldar ciertos tubos estructurales, se colocaron unos toppers en el andén de Vortex, se instaló una cortina metálica en el acceso a la nave de Blowroom y se dejó el encofrado para fundir las escaleras de los accesos a Roving, se hizo una estructura metálica para realizar un cierre provisional en la nave de Roving, haciendo uso de toldo doble.

Para la instalación del cierre provisional de la nave en Blowroom, se colocaron en forma horizontal y pegados al piso, unos tubos estructurales, luego de realizó la instalación de unos cajones de canaleta de 6 a cada 9 metros y en la mitad colocaron una canaleta sencilla, luego se colocaron cajones de canaleta a 5 metros del nivel de piso, y luego canaletas verticales, luego se fue colocando el toldo, atornillado a los cajones y canaletas hasta finalizarlo. En campo se aprende a como realizar un forro con lamina pre pintada blanca, como reformar una estructura, para realizar una facia.

SEMANA 6: DEL 22 AL 27 DE MAYO DEL 2023

Durante la sexta semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Se realizó un montaje de un canal de aguas lluvias en las afueras de la nave de Carding, donde se utilizó una grúa para su colocación, se colocaron 18 metros lineales de canal, se terminó de cerrar

provisionalmente la nave de Blowroom que se hizo con toldo y una estructura metálica, a la vez se empezaron a fundir las escaleras de la rampa 8 y 9 que se encuentran en el acceso a la nave de Roving, donde el mismo día se fundieron ambas gradas. Se siguió con el tema de la pintura, donde esta vez se pintó el área de oficinas en la parte exterior, se siguió con el forro interno de la fascia del eje 6 en la nave de Carding, se instalaron las canaletas horizontales y tubos estructurales verticales de 4" y se instalaron unos fijadores en unos bajantes de aguas lluvia en el cuarto eléctrico 2.

Para la instalación del cierre provisional de la nave en Blowroom, se pedía estar terminada en 4 días, por lo que se trabajaron horas extra y hasta un domingo para poder tener el cierre listo, primero se colocaron en forma horizontal y pegados al piso, unos tubos estructurales, luego de realizó la instalación de unos cajones de canaleta de 6 a cada 9 metros y en la mitad colocaron una canaleta sencilla, luego se colocaron cajones de canaleta a 5 metros del nivel de piso, y luego canaletas verticales, luego se fue colocando el toldo, atornillado a los cajones y canaletas hasta finalizarlo.

SEMANA 7: DEL 29 AL 03 DE JUNIO DEL 2023

Durante la séptima semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Se comenzó con la realización de la fascia en el eje 6 en la nave de Carding, la semana pasada se dejó lista la estructura hecha con tubos estructurales de 4"x4" verticales y canaletas de 6" horizontales a cada 1.2 m, se empezó a instalar lámina pre pintada blanca cal 26 de 8 crestas, anteriormente se hizo un diseño en la planta de INMSA y se pidieron las láminas necesarias para realizar toda la fascia, se fue avanzando también con pintura, se repintaron unas columnas H ya que se encontraban manchados de concreto, se pintó una pared en la entrada a la nave de Roving y el canal de aguas lluvias instalado la semana pasada haciendo uso de una grúa para su colocación, con respecto a la fascia se estuvo trabajando toda la semana ya que tiene un largo de 80 metros trabajando una cuadrilla de 4 techadores.

Para la instalación de la fascia en el eje 6 en Carding, había un lado ya con cielo falso, donde estaban las main tee y cross tee puestas y de igual forma tenían una maquinas debajo de ellas, maquinas que son las que instalarán a futuro para la nave, se estaba trabajando primero se reforzó el joist de carga, haciendo uso de ángulos, luego se soldaron tubos estructurales de 4"x4" verticales a cada 4 metros y finalmente se soldaron canaletas de 4" horizontales a cada

1.2 metros haciendo uso de fijadores, durante toda esta instalación, como se estaba soldando se tenía que tener un gran cuidado con las maquinas abajo por las chispas de la soldadura, al igual que con el cielo ya que se corría el riesgo de caer algunas herramientas y dañar el cielo y las maquinas. Se finalizó en un 95% la instalación de lámina en la fascia del eje 6 en Carding. Se instaló el canal entre la central 3-4 en Carding, haciendo uso de una grúa para sostener el canal y se pintó. Se repintaron las vigas H en el Anden de Maniobra, Carding y Roving.

SEMANA 8: DEL 05 AL 10 DE JUNIO DEL 2023

Durante la octava semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Se finalizó la fascia del eje 6 en la nave de Carding, esta fascia tuvo una longitud final de 80 metros, con una altura máxima de 7.8 metros y una mínima de 5 metros, este fascia fue comenzada la semana pasada, asimismo, se hicieron otros forros pendientes, uno con aislante térmico R19, al igual que se instalaron varios flashing que estaban pendientes, estos vienen siendo unos "gorritos" que le llaman, que son unos flashing en forma de U que cubrió un espacio entre el forro y un canal instalado por nosotros mismos, asimismo se instalaron unos flashing esquineros, entre otros. Se conoció el procedimiento de como reformar una estructura, principalmente un joist de carga y prepararlo para realizar una fascia. Se aprendió nuevas palabras, como ser "gorrito" que se refiere a unos flashing en forma de U invertida, colocada para tapar espacios entre forro y canal. Se finalizó la instalación de lámina en la fascia del eje 6 en Carding. Se instalaron unos forros pendientes de lámina prepintada blanca en diferentes áreas de las naves. Se instalaron varios flashing en diferentes puntos de las naves.

SEMANA 9: DEL 12 AL 17 DE JUNIO DEL 2023

Durante la novena semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Lo más importante, era la colocación de unas flashing en la nave de Blowroom por la parte de afuera, unos cortagota y un esquinero, esos flashing fueron diseñados por mi persona, tomando las medidas necesarios en el sitio y mandándoselas al techador para que tomara la lámina lisa en la empresa y los fabricara, tanto el cortagotas como el esquinero, aparte de eso, se tenían unas filtraciones de agua en el cuarto eléctrico #2, ya que una placa que unían 2 vigas H no estaban selladas y se metía el agua, por lo que con manta y fastyl se sellaron las aberturas y también se sellaron unas juntas de piso en la rampa que conecta Roving y Vortex.

Para la fabricación de los flashings, era necesario fabricarlos, por lo que se me pidió tomar las medidas, era primera vez que iba a fabricar unos flashing, no tenía mucha idea de si quedasen bien, pero al final si quedaron a la perfección. Se instalaron varios flashing en la nave de Blowroom. Se sellaron unas filtraciones de agua que había en el cuarto eléctrico #2 usando manta y Fastyl.

SEMANA 10: DEL 19 AL 24 DE JUNIO DEL 2023

Durante la décima semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Se comenzó realizando la estructura para un forro de lámina entre la estación 5 y 6, la cual se hizo con canaletas de 6" usando también cajones, luego se instaló la lámina pre pintada blanca usando tornillos de 1" tanto por dentro como por fuera, por dentro se colocó aislante R19 para proteger contra el calor. Luego se fabricaron los flashing para ese forro diseñados por mi persona, que era un gorro con 2 esquineros para los lados, también se fabricaron unos flashing para el techo en el área de oficinas en la nave de Carding, ya que existen 2 techos, pero con una grada la cual, con el azote del agua, permitía el acceso y se filtraba, se colocaron esos flashing también y se siguió sellando con manta y fastyl cerca del cuarto eléctrico 2 ya que todavía se filtraba el agua. Para la fabricación de los flashings, era necesario fabricarlos, por lo que se me pidió tomar las medidas, era primera vez que iba a fabricar unos flashing, no tenía mucha idea de si quedasen bien, pero al final si quedaron a la perfección. Se realizó el forro entre la estación 5 y 6 con lámina prepintada blanca y aislante térmico R19. Se instalaron varios flashing en la nave de Carding en el área de oficinas. Se sellaron unas filtraciones de agua que había en el cuarto eléctrico #2 usando manta y Fastyl.

SEMANA 11: DEL 26 AL 01 DE JULIO DEL 2023

Durante la undécima semana de práctica profesional y la última, se siguieron realizaron ciertas obras. Se comenzó realizando el cierre con bloque de 6 en la nave de Roving, aproximadamente se fueron 115 bloques, 4 sacos de cemento y arena que se tenía en el proyecto, a la vez se resanó el andén de Vortex que estaba picado y se volvió a arenillar, y finalmente se reparó del todo una filtración de agua en entraba al cuarto eléctrico 2, cambiando el codo y uniendo otro pedazo de tubo de 4", sellándolo nuevamente con manta y fastyl.

Después de tanto buscar el problema que había de la filtración de agua en el cuarto eléctrico

número 2 se encontró que el problema fue que el codo que se puso en el bajante de agua estaba malo, esto se encontró ya que se hicieron 2 pruebas llevando agua en cubeta al techo y deslizándola por la lámina para que cayera en el canal que se encontraba por encima del bajante y así viéndolo por debajo se encontró el problema que era el codo, se reemplazó el codo de 4" con uno nuevo y se colocó otro pedazo de tubo de 4" para unirlo y así sacarlo y que el agua cayera lo más cerca del techo posible finalmente se selló con fastyl y manta para darle más seguridad para que no filtrase más el agua. Se levantó la pared en la nave de Roving, haciendo uso de bloque de 6, con varillas de temperatura de 3/8". Se sellaron unas filtraciones de agua que había en el cuarto eléctrico #2 usando manta y Fastyl y cambiando el codo viejo por uno nuevo y haciendo menos grande la caída del agua al techo.

V. CONCLUSIONES

- 1) Se apoyó al ingeniero residente a realizar la cuantificación de cuantos bloques, varillas, arena, grava, cemento y agua se usaría en el desarrollo de construcción de ciertas rampas enfrente de la nave de Roving, y unos accesos a la misma nave. Para llevar a cabo dicha cuantificación se tomó en cuenta el ancho el largo y la profundidad de las rampas haciendo uso de las propias para terminar cuánto cemento arena y grava se necesitaría para la fundición de las mismas. Hoy para el refuerzo que llevaría la rampa se utilizó malla electrosoldada de 3/8" esta hace que el trabajo se realice con una mayor facilidad y un ahorro de tiempo ya que no se necesita estar amarrando hierro, para el cimientado de la rampa en frente de Roving se fundió una zapata corrida con bastones de varias de 3/8" a cada 70 cm y se usó concreto 4000 psi para las rampas de los diferentes accesos a la nave también se utilizó varilla de 3/8 electrosoldada y el mismo concreto de 4000 psi, al mismo tiempo se llevó un control de los materiales utilizados para la estructura metálica usada para los techos del área de oficinas así mismo para los techos de los diferentes andenes en las naves de Roving y vórtex.
- 2) Durante las 11 semanas se estuvo realizando diferentes informes de avance de obra y presentándolas al ingeniero residente donde estas incluyen anexo de fotografías de las diferentes actividades realizadas durante la semana y también de cada contratista encargado ya sea de obra civil, de estructura metálica o de techos. Dentro del informe también iba detallada las actividades junto con los avances realizados y sus rendimientos. Si alguna actividad requería de algún material que no estaba en bodega se hacía una premisa a la empresa y ésta la mandaba a dejar al día siguiente. Cada informe de avance era necesario ya que iba adjunto con la estimación de pago respectivo donde también se detallaba porcentualmente el avance de cada obra establecida en el contrato firmado a principios del proyecto y era entregada a nuestro cliente para dicha revisión y aprobación de pago.
- 3) Se realizaron bitácoras diariamente de mantenimiento de hora de grúa de la empresa de INMSA ARGO INTERNATIONAL hoy a la vez de llenar diferentes formularios de permisos de trabajos en altura ya que se estaba trabajando mucho en los techos de las naves a la misma vez, realizando forros internos con aislante térmico y esto requería el uso de

andamios y trabajos a grandes alturas donde se llenaban permisos para dicho trabajo viendo siempre la seguridad del personal a cargo de la empresa, también permisos de izaje de grúa para algunas actividades donde se requería el uso de la misma y el chequeo del equipo de protección personal de cada empleado y contratista a cargo de la empresa INMSA ARGO. Las bitácoras fueron incluidas dentro de los reportes semanales presentados al ingeniero residente y a la vez presentados a nuestro jefe académico.

- 4) Durante las 11 semanas de la práctica profesional se supervisaron diferentes actividades en tiempo y forma de las cuales podemos destacar las siguientes la fundición excavación y compactación de rampa en frente de la nave de Roving el forro interno con aislante térmico dentro de la misma nave donde se utilizó un aislante térmico R19 junto con una malla galvanizada para el sostenimiento de este aislante, a la vez se realizaron diferentes forros internos de la nave para terminar de cerrar esta misma haciendo uso de láminas pre pintadas blancas y tornillos de una pulgada. También se realizó todo el acabado del área de oficinas incluyendo repello, pulido, tallado, pintado, la colocación de cerámica y el cielo falso de esta área. Y tallando las paredes internas de bloque para tener un mejor acabado y así poder pintarlas de los colores establecidos por el cliente. Se realizaron otras actividades como la colocación de un canal de aguas lluvias a lo largo de la nave de Carding y también se colocaron todos los flashing correspondientes a los forros realizados por la empresa

VI. RECOMENDACIONES

- 1) Se le recomienda a la empresa IMSA ARGO INTERNATIONAL de tener un mayor personal en el área de control de calidad ya que un solo encargado no satisface con las demandas de actividades a realizar por un día o durante la semana, por lo que el ingeniero puede no percatarse de ciertas imperfecciones a la hora de una actividad a la vez se recomienda tener un encargado de bodega como lo tuvo este proyecto ya que se lleva un mayor control de todos los materiales utilizados durante el proyecto.
- 2) Se recomienda tener un mayor control con materiales a pedir a la empresa para mandar a proyecto ya que hubo un poco de eficiencia en la pérdida de materiales solicitados y en la entrega de estos, esto se haría con la finalidad de mejorar el tiempo del proyecto y no tener atrasos en los mismos y siempre seguir el orden y el tiempo establecido en el cronograma de actividades realizado con anticipación durante el proceso desarrollo del proyecto.
- 3) Se recomienda siempre tener un supervisor de seguridad en el proyecto que esté visitando unas 2 veces por semana para llenar las hojas de permisos de trabajos en altura, e izaje con grúa, revisar que todo el personal tenga el equipo de seguridad, incluyendo casco chaleco y burros ya que estos trabajos en altura pueden provocar algún accidente dentro del proyecto y sin esto permisos hace que la empresa se vea aún más afectada y se haga cargo de dicho accidente a cualquier empleado o contratista. Por lo que es bueno tener un ingeniero industrial en cada proyecto.
- 4) Se recomienda tener también un mayor control con actividades a realizarse semanalmente ya que puede haber actividades extra pedidas por el cliente que no estén dentro del contrato y estas puedan ocasionar algún atraso o modificación en algunas actividades pendientes o que estén siendo realizadas en ese momento por lo tanto siempre se debería tener una programación semanal para cumplirla y que no cause ningún tipo de problema a la hora de su ejecución durante el proyecto.

VII. BIBLIOGRAFÍAS

Dosificación de Morteros. (s. f.). Recuperado 13 de julio de 2023, de

<https://www.elconstructorcivil.com/2011/01/dosificacion-de-morteros.html>

INICIO |. (s. f.). Recuperado 13 de julio de 2023, de <https://www.inmsaargo.com/>

Palencia, D. (2022, agosto 11). Tipos de repellos para paredes y materiales. *Cemix*.

<https://www.cemix.com/tipos-de-repellos-para-paredes/>

Repellos—EcuRed. (s. f.). Recuperado 13 de julio de 2023, de

<https://www.ecured.cu/Repellos>

TIPOS DE NAVES INDUSTRIALES - Eigo. (s. f.). Recuperado 13 de julio de 2023, de

<https://eigoconstrucciones.com/noticia/tipos-de-naves-industriales/>

Tipos de naves industriales según la estructura y la facilidad de propagación de incendios

| *Masachs.* (s. f.). Recuperado 13 de julio de 2023, de [https://masachs.com/tipos-](https://masachs.com/tipos-de-naves-industriales-segun-la-estructura-y-la-facilidad-de-propagacion-de-incendios)

[de-naves-industriales-segun-la-estructura-y-la-facilidad-de-propagacion-de-](https://masachs.com/tipos-de-naves-industriales-segun-la-estructura-y-la-facilidad-de-propagacion-de-incendios)

[incendios](https://masachs.com/tipos-de-naves-industriales-segun-la-estructura-y-la-facilidad-de-propagacion-de-incendios)

VIII. ANEXOS

Proyecto II CIV-492		UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA – UNITEC					
		Departamento de Ingeniería Civil					
REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL							
EMPRESA / PROYECTO		INMSA ARGO INTERNACIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO		NOMBRE DEL PRACTICANTE	
EMPRESA / PROYECTO		METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO		KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
		PERIODO DEL REPORTE					
NÚMERO DE REPORTE		#1		De lunes 17		a Sabado 22	
						NÚMERO DE CUENTA	
						21911187	
						LOGO DE LA CARRERA	
							
1. AVANCE TÉCNICO DEL PROYECTO							
<p><i>En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido</i></p>							
<p>Durante la primer semana de practica profesional se realizaron pequeñas actividades, ya que la parte mas grande del proyecto ya fue realizadas semaanas antes a mi llegada. El primer dia de practica, me llevaron al pryecto ubicado en el parque Zoli Cofradia, en las naves de Honduras Spinning Mills, me dieron un recorrido por el todo el proyecto mostrando las diferentes areas de la nave, y he hice una medición con la ayuda de un fontanero para un desagüe de aguas lluvias de un canal, para determinar la cantidad de lances de tubo de 10" a utilizar, durante la semana también, se estuvieron realizando diferentes "gallos" como tallados de algunas columnas, paredes y boquetes de puertas, asimismo se realizó un encañetado para un techo de unas oficinas, y se techó un andén, tambien se terminó de techar un cuarto electrico donde se tuvo que colocar otra canaleta pegado a la pared, tambien se mandaron a diseñar unas rejillas para un canal y se colocaron unas barandas en una rampa y finalmente, se fundió la zapata corrida para la contrucción de una rampa de un andén y se realizó un forro de lamina para cierta parte de la nave.</p>							
2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS – HERRAMIENTAS Y TECNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES							
<p><i>Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el fierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o tecnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)</i></p>							
<p>Para la colocación de las canaletas en el techado de un andén y aparte del techado de unas oficinas, se colocaron unas líneas de vida, luego de prosiguió a cortar o unar cajones de canaletas con la medida establecida para el techo de las oficinas, se colocaron cajones a cada 1.2 m con varilla de sag rod y se fundió una solera de cierre, en las mismas oficinas, para el techo se soldó un canal paraa aguas lluvia ya todo listo para colocar luego la lamina zin y un aislante térmico. Para el techado del andén el contratista encargado usó lamina de zin las fue atornillando en los cajones de canaleta hasta terminarlo.</p>							

Ilustración 3 RS 01

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS – CONTROL DE CALIDAD – SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

A la hora de fundir el cimiento corrido tuvieron un rendimiento de 0.5 m³/hr, ya que era un total de 2 m³ la fundicion y lo hicieron en 4 horas una cuadrilla.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la vanilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas técnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construcción, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: Alutech

5. GLOSARIO DE TERMINOLOGIA TECNICA

En esta parte deben definir un glosario de terminología técnica encontrada en el proyecto, lenguaje usado por los ingenieros, maestros de obra, armadores de acero, carpinteros, fontaneros, electricistas, soldadores, etc.

Gallo: Se refiere a las obras menores. Forrar: Cubrir con lamina cierta area descubierta.

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desampliado uds en la resolution de problemas o conflictos

Dentro de la universidad no se logra aprender al 100% como realizar un techado usando cajones de canaleta y en campo vine a aprender como colocarlas y realizar un techado usando lamina zin, además, se aprendion nuevos términos como ser "forrar" donde se refiere a cubrir cierta area descubierta haciendo uso de lamina zin atomillada. En cuanto al aporte semanal, saqué la cantidad dee tubería necesaria a utilizar para el desagüe de aguas lluvia de un canal de piso, haciendo uso de una caja de registro y haciendo una conexión con otro canal existente, aparte se supervisó que la colocación de unos barandales quedaran bien con una separación de 2" desde la esquina del piso.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías



Tallado de columnas



Colocación de canaletas para techado



Techado de andén

Fuente: (Propia)

Proyecto II CIV-492		UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA - UNITEC				
		Departamento de Ingeniería Civil				
REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL						
NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO		INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO		
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO		DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO		
		PERIODO DEL REPORTE		NOMBRE DEL PRACTICANTE		KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA
N DE REPORTE	#2	De Lunes 24	a Sabado 29	N DE CUENTA		
						LOGO DE LA CARRERA

1. AVANCE TÉCNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la segunda semana de practica profesional se siguieron realizaron obra menores, ya que la parte mas grande del proyecto ya fue realizadas semanas antes a mi llegada. Esa semana se colocó un armado y se soldaron unos ángulos donde iba a ser colocada una rejilla de un canal, se realizaron obras de limpieza y cuestiones estéticas en ciertos puntos, luego se fundieron los armados soldados con los ángulos para quedar listos y colocar después la rejilla diseñada en la empresa, al siguiente día se quitó el encofrado de la fundición del canal y se talló el canal. También se fundió una rampa pequeña y se iniciaron sus respectivos cortes y se techó el area de oficinas que quedó preparada la semana pasada, luego llegaron las rejillas y se colocaron y se empezó a tallar el andén principal. También se relleno con material selecto la rampa grande del andén donde se fundió el cimiento corrido la semana pasada, luego se empezó a fundir otra rampa que da acceso a la nave y se siguió forrando ciertas areas al perímetro de la nave. Luego llegó un pedido de unas escopetas para colocar en el andén principal ya que se techará luego, a la vez también se empezaron unos forros internos con aislante térmico y con malla galvanizada y se tomaron medidas para mandar a realizar unas puertas, se dejó instalado una cama para preparar la fundición de la rampa principal en el andén y se colocó un refuerzo de una viga H en un boquete de una cortina de lamina ya que se había abierto y no tenia una solera intermedia.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o técnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duración de un proyecto, etc)

Para la colocación del armado se hizo un pequeño castillo con 3/8 de varilla y anillos a cada 0.20 m, luego se soldaron los ángulos y se hizo el encofrado para fundir y luego se prosiguió a fundirlo, al día siguiente se desencofró y se talló bien el canal por dentro luego se colocaron las rejillas recién llegadas. Para la realización de las rampas pequeñas, se picó el terreno y se sacó el material de desperdicio, se relleno y compactó con material selecto usando una bailarina, se utilizó malla electrosoldada se pusieron unos quesitos por debajo y se hizo la fundición con concreto 3000 psi. Asimismo, con la rampa grande del andén principal, se relleno y compactó el material selecto con una bailarina a cada 0.3 m de relleno, luego se dejó colocado el armado a los costados y la malla electrosoldada lista para fundirla. Se colocaron unas escopetas para colocar un techo en el andén principal, donde se colocaron primero unas placas y se atornillaron junto con las escopetas donde a la misma vez se soldaron para quedar fijas, se siguieron con unos forros con lamina donde se usó lamina color blanco de 4 crestas atornillas a los joist. Por dentro se realizó un forro donde se colocó aislante térmico R19 amarrado con malla galvanizada que es lo que lleva bastante tiempo. Finalmente se colocó una viga H como refuerzo, se pinearon unas placas donde iba a ir apoyada la viga, se soldó y luego colocaron la viga y la soldaron a la placa junto con los pines. se colocó un armado en un sobrante arriba ya que luego se fundió para que quedara parejo el boquete de acceso a la nave.

Ilustración 5 RS 02

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorías internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

Para realizar el relleno y la compactación para la rampa, una cuadrilla tuvo un rendimiento de 3.67 m³/hr ya que eran 29 m³ de material selecto.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas tecnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construccion, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Rejilla metálica (para canal) Angulos (para canal) Viga H (para refuerzo de boquete) Proveedor: INMSA ARGO INTERNATIONAL Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech Bailarinas (para compactación) Proveedor: REACRO

5. GLOSARIO DE TERMINOLOGIA TECNICA

En esta parte deben definir un glosario de terminología técnica encontrada en el proyecto, lenguaje usado por los ingenieros, maestros de obra, armadores de acero, carpinteros, fontaneros, electricistas, soldadores, etc.

Gallo: Se refiere a las obras menores.

Forrar: Cubrir con lamina cierta area descubierta.

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrollado uds en la resolucion de problemas o conflictos

Dentro de la universidad se aprende lo básico para una fundición, aquí en campo se refuerzo el conocimiento de como fundir o hacer una rampa, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se puede aprender a como se ve una buena soldadura o que necesitan para ello, y como se talla o pule una columna o pared. En la universidad si se enseña a como realizar una mezcla de concreto 3000 psi, y asimismo la preparan en campo. Se aportó a tomar las medidas de los boquetes de las puertas y ventanas para mandarias a realizar, aparte, hubo un problema a la hora de fundir una de las rampas pequeñas, la losa de arriba estaba goteando mucha agua y estaba arruinando la mezcla y di la idea de como habia un andamio colocado en la parte mas alta de donde de estaba fundiendo, colocaran a la largo una lamina para que corriera el agua para abajo y en la parte de abajo colocar una varilla transversalmente a cierta altura para sostener la lamina y asi no afectara la fundición.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías



Ilustración 6 RS 02

Fuente: (Propia)

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO	INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO	NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO	DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO			
PERIODO DEL REPORTE				N DE CUENTA	21911187	LOGO DE LA CARRERA
N DE REPORTE	#3	De lunes 1 a Sabado 6				

1. AVANCE TECNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la tercera semana de practica profesional se siguieron realizaron ciertas obra. Esa semana se siguió forrando la Nave internamente con aislante R19 y malla galvanizada, donde se llevaron 3 cuadrillas ya que se necesita avanzar rápido, se comenzó a pegar ceramica en el área de oficinas, donde hubo problema ya que habia un desnivel de 3 cm a comparación del piso terminado de la nave, ya que las oficinas estaban pegadas y se hicieron luego de hacer el piso de la nave, como era grande la diferencia, se realizó una especie de "sandwich" donde se colocó una capa de pegamento, luego una capa de mortero bien cargado y luego una capa de pegamento y finalmente se colocaba la pieza, se realizó el tallado y pulido del andén principal de Roving y de Vortex, se realizó un cerramiento para un area de la nave que estaba descubierta, usando cajones de canaleta y canaleta transversales, se fundió una pequeña rampa en las afueras de la nave Carding con una malla de varilla 3/8" a cada 0.3 m transversalmente y 0.4m longitudinalmente y usando un concreto de 3000 psi, luego se fundió otra rampa en el andén principal de Roving, usando malla electrosoldada y siempre concreto 3000 psi, rampa que se dejó lista para fundir la semana pasada. Se instaló una escalera metalica que conecta la nave de Roving con Carding, donde fue atornillado y epoxicada para darle más estabilidad y rigidez. Se instalaron unos tubo de 6" para un canal de desagüe de aguas lluvias, conectandolas a una caja registro hecha previamente, se fundieron unos boquetes de unos accesos a la nave Roving, se realizó otro cerramiento en un area descubierta en Carding y se instalaron unos flashing a lo largo del anden principal de Roving.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TECNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o técnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Para pegar ceramica en el área de oficinas, habia un desnivel de 3 cm a comparación del piso terminado de la nave, ya que las oficinas estaban pegadas y se hicieron luego de hacer el piso de la nave, como era grande la diferencia, se realizó una especie de "sandwich" donde se colocó una capa de pegamento, luego una capa de mortero bien cargado y luego una capa de pegamento y finalmente se colocaba la pieza y así se fueron colocando las piezas de ceramica, se realizó el tallado y pulido del andén principal de Roving y de Vortex donde se picoteó y luego se talló con mezcla de mortero, se realizó un cerramiento para un area de la nave que estaba descubierta, usando cajones de canaleta y canaleta transversales, se fundió una pequeña rampa en las afueras de la nave Carding con una malla de varilla 3/8" a cada 0.3 m transversalmente y 0.4m longitudinalmente y usando un concreto de 3000 psi, luego se fundió otra rampa en el andén principal de Roving, usando malla electrosoldada y siempre concreto 3000 psi.

Ilustración 7 RS 03

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

Para realizar el forro interno de aislante termico R19 con malla galvanizada, una cuadrilla tuvo un rendimiento de 12m3/jornada.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas tecnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construccion, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Rejilla metálica (para canal) Angulos (para canal) Escalera metalica (para union de Roving y Carding) Proveedor: INMSA ARGO INTERNATIONAL Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrollado uds en la resolucion de problemas o conflictos

Dentro de la universidad se aprende lo básico para una fundición, aquí en campo se refuerzo el conocimiento de como fundir o hacer una rampa, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se puede aprender a como se ve una buena soldadura o que necesitan para ello, y como se talla o pule una columna o pared. En la universidad sí se enseña a como realizar una mezcla de concreto 3000 psi, y asimismo la preparan en campo. Se aportó a calcular areas de forro con aislante térmico y malla galvanizada.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías

			
Forro con asilante y malla galvanizada	Pegado de ceramica	Cerramiento de area en Roving	Fundición de rampa.

Ilustración 8 RS 03

Fuente: (Propia)

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRÁCTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO	INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM	NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO				
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO	DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA		
	PERIODO DEL REPORTE	ING. HUMBERTO ROMERO				
N DE REPORTE	#4	De lunes 8	a Sabado 13	N DE CUENTA	21911187	LOGO DE LA CARRERA

1. AVANCE TÉCNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la cuarta semana de practica profesional se siguieron realizaron ciertas obra. Se realizó un forro de la unión de una eolic y la nava Carding, el desencofrado y tallado de unos boquetes de acceso de rampa, asimismo, se comenzó con la instalación del cielo falso en el area de oficinas, ciertos flashings, la instalaciones de puertas siempre en el area de oficinas, y se comenzó con el cerramiento de una esquina en la Nave Blowroom, también se comenzó con la pintura en la parte interna de la Nave de Roving y barandal del eje 15-16, instalaciones de puertas de emergencia, se puso sellador en los cortes de juntas en andenes y rampas, se siguió instalando tuberías para el desague de aguaslluvias del canal construido previamente y comenzaron con la instalación de las canaletas para el techado del anden de Roving.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o técnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Para la instalación del cielo falso, primero se traza una línea con un nivel laser, en todo el perimetro del cuarto, luego de colocan los angulos en todo el perimetro, se procede a colocar las main tee, dependiendo de como el cliente lo pida, si centrado o laminas completas, en este caso lo quisieron centrado, luego se procede a colocar las cross tee o perfiles secundarios, ya con eso se deja el boquete de la lamina de cielo falso lista para ser colocada y finalmente se coloca la pieza y se hace encajar bien en todos los espacios.

Ilustración 9 RS 04

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra , en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad) , cronogramas de proyectos en MS Project

Para realizar el forro interno de aislante termico R19 con malla galvanizada, una cuadrilla tuvo un rendimiento de 12m3/jornada.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas técnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construcción, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Rejilla metálica (para canal) Angulos (para canal) Escalera metalica (para union de Roving y Carding) Proveedor: INMSA ARGO INTERNATIONAL Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

Ilustración 11 RS 04

Fuente: (Propia)

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrolaldo uds en la resolucion de problemas o conflictos

Dentro de la universidad, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se puede aprender a como se ve una buena soldadura o que necesitan para ello, y como se talla o pule una columna o pared. En la universidad si se enseña a como realizar realizar un desague de ALL, en campo se mira lo practico.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías

			
Forro de eolic y Nave	Desencofrado y tallado de boquete	Instalación de cielo falso	Instalación de puertas

Ilustración 10 RS 04

Fuente: (Propia)

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO	INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM	NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO			
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO	DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
	PERIODO DEL REPORTE	ING. HUMBERTO ROMERO			LOGO DE LA CARRERA
N DE REPORTE	#5	De lunes 15	a Sabado 20	N DE CUENTA	

1. AVANCE TÉCNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la quinta semana de practica profesional se siguieron realizaron ciertas obra. Se realizó un montaje de un canal de aguas lluvias en el anden principal de Roving, haciendo uso de una grua para sostener el canal y luego ser soldado en el cajon de canaleta, se pintó el desnivel que divide la nave de Roving con Carding, se empezó cortante parte de las rampas de acceso a Roving, debido que el cliente al final decidió hacer escaleras, se hicieron ciertos tallados, forros internos en la nave de Blowroom y se comenzó a realizar una facia en el eje 6 de Carding, donde se reforzó el joist y se empezaron a soldar ciertos tubos estructurales, se colocaron unos toppers en el anden de Vortex, se instaló una cortina metalica en el acceso a la nave de Blowroom y se dejó el encofrado para fundir las escaleras de los accesos a Roving, se hizo una estructura metalica para realizar un cierre provisional en la nave de Roving, haciendo uso de toldo doble.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o tecnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Para la instalación del cierre provisional de la nave en Blowroom, se colocaron en forma horizontal y pegados al piso, unos tubos estructurales, luego de realizó la instalación de unos cajones de canaleta de 6 a cada 9 metros y en la mitad colocaron una canaleta sencilla, luego se colocaron cajones de canaleta a 5 metros del nivel de piso, y luego canaletas verticales, luego se fue colocando el toldo, atornillado a los cajones y canaletas hasta finalizarlo.

Ilustración 12 RS 05

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

Para realizar el forro interno de aislante termico R19 y lamina prepintada blanca, una cuadrilla tuvo un rendimiento de 6 m/hr.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fijchas técnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construccion, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

Ilustración 13 RS 05

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrolaído uds en la resolucion de problemas o conflictos

Dentro de la universidad, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se aprende a como realizar un forro con lamina pre pintada blanca, como reformar una estructura, para realizar una facia.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías



Instalación de canal andén Roving



Rompimiento de concreto para escaleras



Instalación de cierre provisional



Reforzamiento de joist para facia

Ilustración 14 RS 05

Fuente: (Propia)

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO	INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO	NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO	DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO			
PERIODO DEL REPORTE				N DE CUENTA	21911187	LOGO DE LA CARRERA
N DE REPORTE	#6	De lunes 22 a Sabado 27				

1. AVANCE TECNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la sexta semana de practica profesional se siguieron realizaron ciertas obra. Se realizó un montaje de un canal de aguas lluvias en las afueras de la nave de Carding, donde se utilizó un grua para su colocación, se colocaron 18 metros lineales de canal, se terminó de cerrar provisionalmente la nave de Blowroom que se hizo con toldo y una estructura metálica, a la vez se empezaron a fundir las escaleras de la rampa 8 y 9 que se encuentran en el acceso a la nave de Roving, donde el mismo día se fundieron ambas gradas. Se siguió con el tema de la pintura, donde esta vez se pintó el área de oficinas en la parte exterior, se siguió con el forro interno de la fascia del eje 6 en la nave de Carding, se instalaron las canaletas horizontales y tubos estructurales verticales de 4" y se instalaron unos fijadores en unos bajantes de aguas lluvia en el cuarto electrico 2.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TECNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o tecnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Para la instalación del cierre provisional de la nave en Blowroom, se colocaron en forma horizontal y pegados al piso, unos tubos estructurales, luego de realizó la instalación de unos cajones de canaleta de 6 a cada 9 metros y en la mitad colocaron una canaleta sencilla, luego se colocaron cajones de canaleta a 5 metros del nivel de piso, y luego canaletas verticales, luego se fue colocando el toldo, atornillado a los cajones y canaletas hasta finalizarlo.

Ilustración 15 RS 06

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra , en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad) , cronogramas de proyectos en MS Project

Para realizar el forro interno de aislante termico R19 y lamina prepintada blanca, una cuadrilla tuvo un rendimiento de 6 m/hr.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la página web quien produce dicho acero, fichas tecnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construccion, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

Ilustración 16 RS 06

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrolaido uds en la resolucion de probelmas o conflictos

Dentro de la universidad, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se aprende a como realizar un forro con lamina pre pintada blanca, como reformar una estructura, para realizar una fascia, como realizar la fundicion unas escaleras y tambien como realizar unos fijadores para unos bajantes de aguas lluvias.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías

			
Fundición de escaleras	Colocacion de Forro	Tallado de paredes	Colocacion de canaletas horizontales para fascia

Ilustración 17 RS 06

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO		INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO		NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO		DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO				
PERIODO DEL REPORTE								
N DE REPORTE	#7	De lunes 29	a Sabado 03	N DE CUENTA	21911187		LOGO DE LA CARRERA	

1. AVANCE TÉCNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la séptima semana de practica profesional se siguieron realizaron ciertas obra. Se comenzó con la realización de la fascia en el eje 6 en la nave de Carding, la semana pasada se dejó lista la estructura hecha con tubos estructurales de 4"x4" verticales y canaletas de 6" horizontales a cada 1.2 m, se empezó a instalar lámina pre pintada blanca cal 26 de 8 crestas, anteriormente se hizo un diseño en la planta de INMSA y se pidieron las laminas necesarias para realizar toda la fascia, se fue avanzando también con pintura, se repintaron unas columnas H ya que se encontraban manchados de concreto, se pintó una pared en la entrada a la nave de Roving y el canal de aguas lluvias instalado la semana pasada haciendo uso de una grúa para su colocación, con respecto a la fascia se estuvo trabajando toda la semana ya que tiene un largo de 80 metros trabajando una cuadrilla de 4 techadores.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o técnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Para la instalación de la fascia en el eje 6 en Carding, primero se reforzó el joist de carga, haciendo uso de angulos de 2x1/16x6 luego se soldaron tubos estructurales de 4"x4" verticales a cada 4 metros y finalmente se soldaron canaletas de 4" horizontales a cada 1.2 metros haciendo uso de fijadores y finalmente se instaló la lamina prepintada blanca con tornillos de 1".

Ilustración 18 RS 07

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorías internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

Para la realización del forro de lamina en la fascia del eje 6 en Carding, los techadores tuvieron un rendimiento de 5 laminas de 25 ft/jornada en las partes mas altas y de 8 laminas de 20 ft/jornada en las partes mas bajas.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas tecnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construcción, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

Ilustración 20 RS 07

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrolaldo uds en la resolucion de probelmas o conflictos

Dentro de la universidad, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se aprende a como realizar un forro con lamina pre pintada blanca, como reformar una estructura, para realizar una fascia.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías



Pintura de columnas metalicas



Instalación de lamina para fascia eje 6



Fascia en un 25%



Fascia en un 50%

Ilustración 19 RS 07

Fuente: (Propia)

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO		INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO		NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO		DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO				
PERIODO DEL REPORTE		De lunes 05		a Sabado 10		N DE CUENTA	21911187	LOGO DE LA CARRERA

1. AVANCE TECNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la octava semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obra. Se finalizó la fascia del eje 6 en la nave de Carding, esta fascia tuvo una longitud final de 80 metros, con una altura máxima de 7.8 metros y una mínima de 5 metros, este fascia fue comenzada la semana pasada, asimismo, se hicieron otros forros pendientes, uno con aislante térmico R19, al igual que se instalaron varios flashing que estaban pendientes, estos vienen siendo unos "gorritos" que le llaman, que son unos flashing en forma de U que cubrió un espacio entre el forro y un canal instalado por nosotros mismos, asimismo se instalaron unos flashing esquineros, entre otros.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TECNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o tecnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Para la instalación de la fascia en el eje 6 en Carding, primero se reforzó el joist de carga, haciendo uso de angulos de 2x1/16x6 luego se soldaron tubos estructurales de 4"x4" verticales a cada 4 metros y finalmente se soldaron canaletas de 4" horizontales a cada 1.2 metros haciendo uso de fijadores y finalmente se instaló la lamina prepintada blanca con tornillos de 1".

Ilustración 21 RS 08

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

Para la realización del forro de lamina en la fascia del eje 6 en Carding, los techadores tuvieron un rendimiento de 5 laminas de 25 ft/jornada en las partes mas altas y de 8 laminas de 20 ft/jornada en las partes mas bajas.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas tecnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construccion, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

5. GLOSARIO DE TERMINOLOGIA TECNICA

En esta parte deben definir un glosario de terminología técnica encontrada en el proyecto, lenguaje usado por los ingenieros, maestros de obra, armadores de acero, carpinteros, fontaneros, electricistas, soldadores, etc.

Gorrito: quiere decir un flashing en forma de U, colocado al revés.

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrollado uds en la resolución de problemas o conflictos

Dentro de la universidad, la soldadura es un tema escaso en la universidad, el cual en campo se aprende a como realizar un forro con lamina pre pintada blanca, como reformar una estructura, para realizar una fascia y colocacion de flashings.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías



Ilustración 22 RS 08

Fuente: (Propia)

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO	INMSA ARGO INTERNACIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO	NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO	DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO			
PERIODO DEL REPORTE				N DE CUENTA	21911187	LOGO DE LA CARRERA
N DE REPORTE	#9	De Lunes 12 a Sabado 17				

1. AVANCE TECNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la novena semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Lo más importante, era la colocación de unas flashing en la nave de blowroom por la parte de afuera, unos cortagota y un esquinero, esos flashing fueron diseñados por mi persona, tomando las medidas necesarios en el sitio y mandandoselas al techador para que tomara la lámina lisa en la empresa y los fabricara, tanto el cortagotas como el esquinero, aparte de eso, se tenían unas filtraciones de agua en el cuarto eléctrico #2, ya que una placa que unían 2 vigas H no estaban selladas y se metía el agua, por lo que con manta y fastyl se sellaron las aberturas y tambien se sellaron unas juntas de piso en la rampa que conecta Roving y Vortex.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TECNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o técnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Para la fabricación de los flashings, era necesario fabricarlos, por lo que se me pidió tomar las medidas, era primera vez que iba a fabricar unos flashing, no tenía mucha idea de si quedarían bien, pero al final si quedaron a la perfección, se tenía que tomar las medidas del tornillo de la lamina hasta abajo y despues darle un espacio considerado para el cortagota y para el esquinero.

Ilustración 23 RS 09

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

realización del forro de lamina en la fascia del eje 6 en Carding, los techadores tuvieron un rendimiento de 5 laminas de 25 ft/jornada en las partes mas altas y de 8 laminas de 20 ft/jornada en las partes m

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas técnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construcción, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

Ilustración 25 RS 09

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, además deben describir los aportes que han desarrollado uds en la resolución de problemas o conflictos

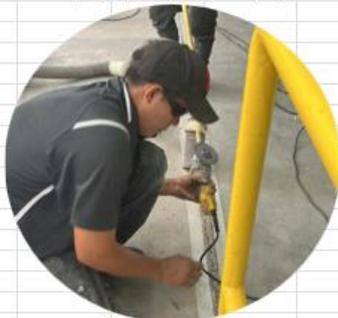
Se instalaron varios flashing en la nave de blowroom.
Se sellaron unas filtraciones de agua que habían en el cuarto eléctrico #2 usando manta y Fastyl.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías



Instalacion de flashing en blowroom



Sellando juntas en rampa que une Roving y vortex



Sellando filtraciones de agua



Finalizacion de instalacion de cortagotas

Ilustración 24 RS 09

Fuente: (Propia)

REPORTE TECNICO DE ACTIVIDADES EN PRACTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO	INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO			
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO	DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO	NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
	PERIODO DEL REPORTE				N DE CUENTA	21911187
N DE REPORTE	#10	De lunes 19	a Sabado 24			

1. AVANCE TECNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la décima semana de práctica profesional se siguieron realizaron ciertas obras. Se comenzó realizando la estructura para un forro de lámina entre la estación 5 y 6, la cual se hizo con canaletas de 6" usando también cajones, luego se instaló la lámina pre pintada blanca usando tornillos de 1" tanto por dentro como por fuera, por dentro se colocó aislante R19 para proteger contra el calor. Luego se fabricaron los flashing para ese forro diseñados por mi persona, que era un gorro con 2 esquineros para los lados, también se fabricaron unos flashing para el techo en el área de oficinas en la nave de Carding, ya que existen 2 techos pero con una grada la cual, con el azote del agua, permitía el acceso y se filtraba, se colocaron esos flashing también y se siguió sellando con manta y fastyl cerca del cuarto eléctrico 2 ya que todavía se filtraba el agua.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TECNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o tecnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Se instaló la estructura para el forro en la estación 5 y 6 haciendo uso de canaleta de 6 in con su respectivo cajón se colocaron cajones en el marco del forro y canaletas sencillas a cada metro verticalmente también se hizo uso de láminas pre pintadas blancas y tornillos de 1 in

Ilustración 26 RS 10

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra, en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad), cronogramas de proyectos en MS Project

Realización del forro de lamina en la fascia del eje 6 en Carding, los techadores tuvieron un rendimiento de 5 laminas de 25 ft/jornada en las partes mas altas y de 8 laminas de 20 ft/jornada en las partes m

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas técnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construcción, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing)
 (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

Ilustración 27 RS 10

6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, ademas deben describir los aportes que han desarrollado uds en la resolucion de problemas o conflictos

Se realizó el forro entre la estación 5 y 6 con lámina prepintada blanca y aislante térmico R19.
 Se instalaron varios flashing en la nave de Carding en el área de oficinas.
 Se sellaron unas filtraciones de agua que había en el cuarto eléctrico #2 usando manta y Fastyl.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías

			
Instalacion de estructura para forro	Colocacion de laminas prepintadas blancas en	Forro terminado	Finalizacion de instalacion de flashing

Ilustración 28 RS 10

REPORTE TÉCNICO DE ACTIVIDADES EN PRÁCTICA PROFESIONAL

NOMBRE DE LA EMPRESA / PROYECTO	INMSA ARGO INTERNATIONAL / HSM		NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO	NOMBRE DEL PRACTICANTE	KEVIN SANTIAGO FERNANDEZ IZAOLA	
UBICACION DE LA EMPRESA / PROYECTO	DETRÁS DE LA ESTACIÓN METROPOLITANA DE BUSES / SAN JORGE, ZOLI COFRADIA		ING. HUMBERTO ROMERO			
N DE REPORTE	#11	De lunes 26		a Sabado 01	N DE CUENTA	21911187

1. AVANCE TÉCNICO DEL PROYECTO

En esta parte deben describir los aspectos relacionados con el avance técnico de la obra, o las actividades que ha ejecutado en la empresa desde la visita anterior, es decir se debe explicar los elementos de obra que se han construido

Durante la undécima semana de práctica profesional y la última, se siguieron realizaron ciertas obras. Se comenzó realizando el cierre con bloque de 6 en la nave de Roving, aproximadamente se fueron 115 bloques, 4 sacos de cemento y arena que se tenía en el proyecto, a la vez se resanó el andén de Vortex que estaba picado y se volvió a arenillar, y finalmente se reparó del todo una filtración de agua en entraba al cuarto eléctrico 2, cambiando el codo y uniendo otro pedazo de tubo de 4", sellándolo nuevamente con manta y fastyl.

2. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS - HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS USADAS EN LA OFICINA PARA HACER SUS LABORES

Para esta parte se debe explicar el procedimientos constructivo utilizados en el proyecto para la construcción de un determinado elemento de obra, por ejemplo si es una columna, cual fue el procedimiento para armar el hierro, encofrar, fundir o colar el concreto, si se uso vibrador, curado hasta el desencofrado de la obra, etc en el caso de los practicantes que estan en oficina explicar las herramientas o tecnicas utilizadas para desarrollar una determinada labor (Por ejemplo uso del Civil 3D para calcular volúmenes, uso del STAAD para un determinado diseño o calculo, Uso del MS project para calcular la duracion de un proyecto, etc)

Después de tanto buscar el problema que había de la filtración de agua en el cuarto eléctrico número 2 se encontró que el problema fue que el codo que se puso en el bajante de agua estaba malo, esto se encontró ya que se hicieron 2 pruebas llevando agua en cubeta al techo y deslizándola por la lámina para que cayera en el canal que se encontraba por encima del bajante y así viéndolo por debajo se encontró el problema que era el codo, se reemplazó el codo de 4 in con uno nuevo y se colocó otro pedazo de tubo de 4 in para unirlo y así sacarlo y que el agua cayera lo más cerca del techo posible finalmente se selló con fastyl y manta para darle más seguridad para que no filtrase más el agua.

Ilustración 29 RS 11

Fuente: (Propia)

3. MEDICION DE RENDIMIENTOS - CONTROL DE CALIDAD - SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En esta parte se debe ser muy específico y enumerar de manera ordenada cual fue el rendimiento encontrado para una determinada unidad de obra, implica tomar tiempos desde el momento que se llega a la obra hasta que el alumno se retira y medir con una cinta métrica cuanto se avanzó de una determinada unidad de obra , en el caso de los alumnos que están en oficina deben mencionar sus responsabilidades en cuanto a control de calidad de proyectos, supervisiones o auditorias internas de proyectos, (control de pruebas de laboratorio, control de calidad) , cronogramas de proyectos en MS Project

Un albañil pegó 60 bloques en una jornada de trabajo.

4. DESCRIPCION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

En esta parte deben hacer una lista de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, indicando la proveniencia, forma de utilización, características técnicas, implica que deben investigar mas sobre los materiales que se están utilizando, es decir si al llegar la proyecto encuentran que la varilla es procedente de Guatemala, investigar mediante la pagina web quien produce dicho acero, fichas técnicas, proveedores, otros detalles de interes de los materiales de construcción, precios

Canaletas 20 ft (para techar) Lamina de 4 crestas color blanco (para forrar) Lamina de 4 crestas color natural (para techar) Lamina lisa color blanco (para Flashing) Lamina lisa color natural (para Flashing) Proveedor: ALUTECH Aislante térmico R19 (para forro interno y techo) Malla Electrosoldadas Proveedor: Alutech

5. GLOSARIO DE TERMINOLOGIA TECNICA

En esta parte deben definir un glosario de terminología técnica encontrada en el proyecto, lenguaje usado por los ingenieros, maestros de obra, armadores de acero, carpinteros, fontaneros, electricistas, soldadores, etc.

Gorrito: quiere decir un flashing en forma de U, colocado al revés.

Ilustración 30 RS 11

En esta parte deben concluir sobre el aprendizaje obtenido en el proyecto y comentar sobre las diferencias y similitudes encontradas entre lo aprendido en la universidad y lo visto en campo, además deben describir los aportes que han desarrollado uds en la resolución de problemas o conflictos

Se levantó la pared en la nave de Roving, haciendo uso de bloque de 6, con varillas de temperatura de 3/8.

Se sellaron unas filtraciones de agua que había en el cuarto eléctrico #2 usando manta y Fastyl y cambiando el codo viejo por uno nuevo y haciendo menos grande la caída del agua al techo.

7. REPORTE GRAFICO (FOTOGRAFIAS, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC)

En esta parte deben ubicar un reporte únicamente de fotografías explicando lo que quieren resaltar en cada fotografía, pueden hacer resaltes sobre las fotografías

			
Arrenillando anden de Vortex	Arreglando filtracion de agua	Levantando pared de bloque	Comenzando pared de bloque

Ilustración 31 RS 11