



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PRÁCTICA PROFESIONAL

**PROYECTO: REMODELACIÓN DEL RESTAURANTE PIZZA HUT-32 SALIDA NUEVA A
LA LIMA, SAN PEDRO SULA, CORTÉS –
GRUPO COMIDAS S.A DE C.V**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:

21511186 DAVID IRENE ROSALES MARTÍNEZ

ASESOR: ING. HÉCTOR WILFREDO PADILLA SIERRA

CAMPUS SAN PEDRO SULA

ENERO, 2019

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

RECTOR:

MARLON ANTONIO BREVE REYES

VICERRECTOR ACADÉMICO:

DESIRÉE TEJADA CALVO

SECRETARIO GENERAL:

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICEPRESIDENTA CAMPUS SAN PEDRO SULA:

CARLA MARÍA PANTOJA ORTEGA

JEFE ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL:

HÉCTOR WILFREDO PADILLA SIERRA

GRUPO COMIDAS, S.A. DE C.V.

**Proyecto: Remodelación Del Restaurante PIZZA HUT-32 Salida Nueva a
La Lima, San Pedro Sula, Cortés**

TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS

EXIGIDOS PARA OPTAR AL TITULO

INGENIERO CIVIL

ASESOR METODOLÓGICO

“ING. Héctor Wilfredo Padilla Sierra”

DERECHOS DE AUTOR

© COPYRIGHT

DAVID IRENE ROSALES MARTÍNEZ

TODOS LOS DERECHOS SON RESERVADOS

AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE GRADO.

Señores

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)

San Pedro Sula

Estimados Señores:

La presentación del documento de tesis forma parte de los requerimientos y procesos establecidos de graduación para alumnos de pregrado de UNITEC.

Yo, David Irene Rosales Martínez, de San Pedro Sula autor del trabajo de grado titulado: Práctica Profesional, Proyecto: Remodelación Del Restaurante PIZZA HUT-32 Salida Nueva a La Lima, San Pedro Sula, Cortés, GRUPO COMIDAS, S.A. DE C.V. presentado y aprobado en el año 2019, como requisito para optar al título de Profesional de Ingeniero Civil, autorizo a:

Las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), para que, con fines académicos, pueda libremente registrar, copiar y usar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en la sala de estudio de la biblioteca y la página Web de la universidad.

Permita la consulta y la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. 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 los principales autores.

En fe de lo cual, se suscribe la presente acta en la ciudad de San Pedro Sula a los 16 días del mes de julio de dos mil dieciocho.

David Irene Rosales Martínez

21511186

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 Arquitectura y los requerimientos académicos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.

Ing. Héctor Wilfredo Padilla

Asesor Metodológico | UNITEC

Ing. Héctor Wilfredo Padilla

Jefe Académico de Ingeniería Civil | UNITEC

Dedicatorias

En primer lugar, a Dios por permitirme culminar mi carrera como ingeniero civil porque me ha dado la fuerza, valentía y conocimiento. Y a los que hicieron posible esta oportunidad de poder alcanzar una meta más en mi vida, como son mis padres y hermanas que me apoyaron e incentivaron a dar lo mejor de mi cuando se presentó cualquier dificultad en el transcurso de mi carrera universitaria. En definitiva, sin el apoyo de ellos el concluir esta etapa no habría sido fácil si es que no, imposible.

David Rosales

Agradecimientos

Se le agradece en primer lugar a Dios por darnos la fuerza, voluntad y valentía por permitirnos culminar nuestros estudios superiores como ingenieros civiles, y a nuestros padres por apoyarnos en todo el camino de la carrera día tras día entregando lo mejor por nosotros. Así como aquellos amigos y docentes que nos brindaron su ayuda cuando la solicitamos. Sin el apoyo de todos los anteriores el camino a la cima en esta etapa de nuestra vida hubiera sido aún más complejo, por esta razón estamos grandemente agradecidos con cada uno de ellos.

Finalmente, agradezco a la empresa GRUPO COMIDAS S.A. DE C.V., por abrirme sus puertas para poder realizar la práctica profesional en un gran proyecto, enriqueciéndome con grandes experiencias en mi primer acercamiento con la vida profesional, en especial al ing. Jesús García.

RESUMEN EJECUTIVO

Durante la práctica realizada en el proyecto de remodelación de Pizza Hut-32 como parte involucrada en el departamento de Proyectos de la empresa Grupo Comidas S.A. DE C.V. se realizaron actividades de apoyo a los ingenieros supervisores de la remodelación y al ingeniero encargado del control y seguimiento. Se tuvo mucha participación en la toma de decisiones durante las distintas etapas del proyecto desde la obra gris hasta la etapa final de acabados. Asimismo, se apoyó en la medición de obras civiles menores, como bordillos, estampados, jardinería, pintura y estructuras metálicas; y todas estas mediciones fueron utilizadas para la elaboración de los cierres para el pago a contratistas, para que fueran cobradas dentro del tiempo necesario para que el trabajo no tuviera atrasos por falta de pago a los mismos. El trabajo más fuerte fue cuando el proyecto estaba en su fase final, que todos los contratistas cumplieran con el programa de trabajo ya que la fecha de entrega no es negociable. También como seguimiento a los avances en la obra se hacían dos reportes por semana y se les enviaba a todos los involucrados del departamento de proyectos.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	14
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	14
2.1.1 MISIÓN.....	14
2.1.2 VISIÓN	14
2.2 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	14
2.3 OBJETIVOS	15
2.3.1 OBJETIVO GENERAL	15
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	16
CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	22
SEMANA 1: 14 DE ENERO AL 19 DE ENERO DEL 2019	22
SEMANA 2: 21 DE ENERO AL 26 DE ENERO DEL 2019	23
SEMANA 3: 28 DE ENERO AL 1 DE FEBRERO DE 2019	26
SEMANA 4: 04 DE FEBRERO AL 09 DE FEBRERO DE 2019.....	27
SEMANA 5: DEL 11 DE FEBRERO AL 16 DE FEBRERO de 2019.....	30
SEMANA 6: DEL 18 DE FEBRERO AL 23 DE FEBRERO.....	32
SEMANA 7: DEL 25 DE FEBRERO AL 02 DE MARZO	35
SEMANA 8: DEL 04 DE MARZO AL 09 DE MARZO.....	36
SEMANA 9: DEL 11 DE MARZO AL 16 DE MARZO.....	38
SEMANA 10: DEL 18 DE MARZO AL 23 DE MARZO	39
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES.....	42

BIBLIOGRAFÍA.....	44
ANEXOS.....	45

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	23
Ilustración 2	24
Ilustración 3	24
Ilustración 4	25
Ilustración 5	25
Ilustración 6	26
Ilustración 7	28
Ilustración 8	29
Ilustración 9	30
Ilustración 10.....	30
Ilustración 11 zapata aislada	33
Ilustración 12 columna circular.....	33
Ilustración 13 viga	34
Ilustración 14 cargador.....	34
Ilustración 15 coladera Helvix.....	45
Ilustración 16 Cuarzo del counter	45
Ilustración 17 Fundición isla refugio.....	46
Ilustración 18 Reporte de laboratorio.....	46
Ilustración 19 fundición de gradas.....	47
Ilustración 20 configuración de menús	47
Ilustración 21 movimiento de bajantes de A.G	48
Ilustración 22 piedra quick fit.....	48
Ilustración 23 Panorámica del avance en la fachada nueva del restaurante.	49

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Se tiene el fin de ilustrar y explicar los procesos y asignaciones realizadas durante la práctica profesional como ingeniero civil en la empresa GRUPO COMIDAS S.A de C.V en el Proyecto: Remodelación Del Restaurante PIZZA HUT-32 Salida Nueva a La Lima, San Pedro Sula, Cortés. Roles desempeñados por los distintos proveedores, actividades en las que se involucraron y la presentación de los avances de la obra en este transcurso de mi estadía como pasante de mi práctica.

CAPÍTULO II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Somos un grupo de cadenas de restaurantes con más de 27 años en el país manejando marcas reconocidas y exitosas mundialmente en servicio de comedor. Como PIZZA HUT, KENTUCKY FRIED CHICKEN, DENNY'S. Se cuenta con la FUNDACIÓN GRUPO COMIDAS que es el ejecutor social de todos los restaurantes de Grupo Comidas, desarrollando programas, proyectos y servicios en favor de la educación y calidad de vida de la población infantil en Honduras.

2.1.1 MISIÓN

Consolidarnos como el sistema de restaurantes mejor posicionado y operado en Honduras, sirviendo cada día mejor a nuestros clientes con los más altos estándares de calidad, hospitalidad y ambiente.

2.1.2 VISIÓN

Nuestra filosofía de mejoramiento continuo es parte integral de nuestro desempeño diario. Seguiremos permanentemente innovando y optimizando procesos, productos e instalaciones. Nos esforzamos continuamente por el desarrollo y buena relación con y entre todos nuestros asociados y cada día afianzar más la relación con nuestros proveedores, contratistas, franquiciadores, consultores y socios estratégicos.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

En Grupo Comidas existe el departamento de Proyectos y Desarrollo que consiste en la planificación y supervisión de las nuevas obras de construcción de su cadena de restaurantes, como también ampliaciones y remodelaciones de los restaurantes existentes y mantenimiento de obra civil.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Brindar apoyo como ingeniero residente en la remodelación del restaurante Pizza Hut-32 que se está llevando a cabo por la empresa GRUPO COMIDAS S.A. DE C.V. aplicando los conocimientos y las habilidades adquiridas en la carrera de ingeniería civil.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar el cálculo de diferentes cantidades de obra requeridas para pedidos durante la remodelación del proyecto.
2. Apoyar dentro de lo posible en el área de control y seguimiento del proyecto, control de calidad de la obra, así como dar seguimiento a alguna actividad principal en la que se encuentre el proyecto.
3. Dibujar en AutoCAD diferentes detalles y planos del proyecto cuando se requiera y se solicite.
4. Dar seguimiento que el contratista del proyecto cumpla con el programa de trabajo realizado, previniendo cualquier atraso y procurando que haya tiempo de reacción cuando lo amerite para que se cumpla con la entrega en el tiempo estipulado.
5. Elaboración de informes sobre el avance de la construcción y documentando las acciones relacionadas al control de calidad.

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

Las 4 etapas que debes realizar cuidadosamente para tu remodelación son:

- Preliminares y viabilidad del proyecto.
- Planeación y diseños.
- Contratación de proveedores.
- Ejecución de obra.

La construcción de un inmueble lleva consigo mucha responsabilidad, lo primordial es la revisión del proyecto arquitectónico, para poder realizar todo lo marcado en los planos, en caso de no tener lo más recomendable para el propietario, es que realice uno para evitar problemas de asentamiento, gastos de consumos energéticos, funcionalidad, resistencia estructural, la idea que se quiere lograr del inmueble etc. Una vez tenido esto, ahora si empieza el trabajo de albañilería, el cual es construir el inmueble dentro del terreno. La construcción de un inmueble se basa en varias etapas, desde las excavaciones de zanjas, hasta el acabado final, un inmueble lleva consigo una gran tarea, ya que existen muchos detalles a examinar, lo cuales harán que el edificio sea estructuralmente resistente, estos detalles se examinaron para hacer el proyecto arquitectónico, lo único que se debe hacer es cumplir con lo marcado en éste. Hay que tomar en cuenta que su inmueble se encontrará y será el que nos protegerá de la intemperie o de los fenómenos naturales.

“En caso de una remodelación lo más indispensable que se tiene que tener son los planos estructurales, de donde se hizo el inmueble, para tener cuidado de no demoler alguna estructura y así debilitar el soporte”. (YAHVE, 2018)

En el caso de una ampliación del inmueble, al igual que el de obra nueva, se requiere de todos los planos. En San Pedro Sula para cualquier remodelación o construcción se necesita el permiso de construcción, que se obtiene una vez cumplido con ciertos requisitos. También se debe obtener una licencia ambiental o registro ambiental en caso de ser menor a 1000 m². De igual manera se requiere del permiso de la entidad DIMA.

Hay que tener cuidado con los albañiles que contratamos, ya que la gran mayoría son albañiles que no estudiaron albañilería, solo aprendieron de lo que vieron hacer a sus maestros, cuando eran ellos ayudantes. ¿Qué significa esto? que no tienen los conocimientos necesarios para sacar cálculos estructurales, así que ahora que son maestros, ya que aprendieron la técnica, usan los mismo para todo, por ejemplo, para fundir castillos de un inmueble de 1 piso usan varillas de 3/8", de 2 pisos de 3/8" una de 3 pisos, hay que aumentarle a varillas de 1/2", esto es erróneo.

El cálculo de una estructura depende de muchos factores, ejemplo peso de loza, peso de muebles, peso de cantidad de personas que usaran el inmueble, etc. esto nos dará como resultado cuantos kilogramos por centímetro cuadrado tendremos, lo que nos determinara que tipo de varillas, el grosor, cantidad de cemento, etc.

Porque estamos de acuerdo que no es lo mismo hacer un inmueble de 1 piso donde vivirá una familia, y hacer un inmueble de 1 piso donde transitaran muchas personas al día y son dos cosas diferentes, aunque sean del mismo tamaño van a cumplir diferentes funciones, es por ello que debe realizarse el diseño del proyecto, y contratar albañiles que tengan los conocimientos necesarios para su ejecución.

El servicio de albañilería ya sea construcción, remodelación, o demolición, deben estar supervisados por personal que tienen conocimientos en el área, tanto como en la teoría(escuela) como en la práctica (lo han realizado). A continuación, se deja una lista de los servicios de albañilería típicos en proyectos nuevos o remodelaciones:

- Cimentación
- Levantamiento de muros
- Colados de castillos, columnas, trabes y lozas
- Repello de paredes, lozas, pretilas, etc.
- Marcos de ventana, puerta, cobertizos, etc.
- Colados de firmes
- Colocación de mosaicos
- Colocación de tragaluces
- Colocación de puertas de herrería

- Colocación de protectores de ventana
- Acabados en exterior e interior
- Demolición
- Hechura de escaleras
- Hechuras de piscinas
- Relleno de terreno
- Excavación en general
- Hechura fosas sépticas
- Hechura de cisterna

No te saltes ninguna, ya que con ellas podrás lograr el mejor resultado para tu inversión.

ETAPA 1 – PRELIMINARES Y VIABILIDAD DEL PROYECTO

Esta etapa se refiere a aquella que debes realizar apenas te surge la idea de renovar tu hogar o negocio.

Y es la primera ya que es la que te ayudará a determinar qué tan viable es tu proyecto, y cuando decimos que tan viable, nos referimos a determinar: la viabilidad económica, la viabilidad técnica, la viabilidad de diseño y decoración y la viabilidad legal.

¿Cuáles son los pasos de esta etapa para lograr una gran remodelación?

Paso 1. Conocer en detalle el inmueble.

Cuando hablamos de conocer el inmueble a remodelar nos referimos a realizar un chequeo cuidadoso del estado actual, es decir de su arquitectura, de su distribución espacial, de su comodidad y su funcionalidad. (Lesmes, 2017)

También de su diseño y decoración de interiores, si los tiene.

En este punto es ir determinando que factores importantes existen a nivel de interiorismo en el actual hogar y cuales deben proyectarse y fortalecerse para la reforma.

Porque tu negocio o vivienda debe reflejar quién eres, que haces, que te emociona y apasiona.

Entender como es la iluminación de este inmueble, sea natural o artificial, para ir sabiendo que alcance debe dársele en la planeación y diseños.

Un chequeo de sus acabados actuales, su estado físico, su estado técnico, determinar si es posible mantener o recuperar algunos, sería el ideal poderlo lograr para ir optimizando en el presupuesto.

Como funciona su estructura, es primordial, o sea que sepas que sistema tiene, también donde se encuentran los elementos de soporte claves, como vigas, columnas, muros estructurales, entre otros. Tú sabes, entender la estructura no solo es importante para las remodelaciones, sino también para cualquier intervención en tu vivienda. (Lesmes, 2017)

Los planos son esenciales, ya sea que vas a hacer solo la remodelación de baños, o la remodelación de cocina u otro espacio, para esta primera etapa son claves, ya que necesitas saber dónde estás parado/a, en términos de dimensiones, de distribución de espacios, de localización de estructura entre otros puntos importantes.

Paso 2. Establecer los recursos económicos con los que cuentas.

Aquí podrás determinar el verdadero alcance económico de tu proyecto, antes de invertir tiempo y dinero en pedir cotizaciones.

Con este segundo paso sabrás en donde estas en términos de dinero, podrás saber si puedes hacer tanto como esperas, tal vez hacer más o menos cosas.

Luego de tener este presupuesto de remodelaciones y haber determinado la viabilidad económica, puedes saber si continuas o no con el siguiente paso.

Paso 3. Conoce el alcance legal para remodelaciones, es decir si necesitas o no una licencia de construcción para tus remodelaciones.

Muchas personas evitan profundizar en este tema, ya que primero que todo existe mucha informalidad en este aspecto, de hecho, actualmente son muy pocas las empresas de remodelaciones que te hablan claramente de este tema, primero por desconocimiento y segundo por un facilismo que los beneficia a ellos pero que es riesgoso para ti.

En San Pedro Sula para construcciones nuevas o remodelaciones menores a 43m² no se ocupa presentar todos los documentos que se solicitan una vez se excede esta cantidad; que serían planos estructurales, hidrosanitarios, eléctricos, conjuntos, arquitectónicos, permisos de DIMA. Cuando todo lo anterior se requiere después de la presentación, revisión y aprobación de estos se extiende el permiso de construcción.

En todo proyecto se debe categorizar según la tabla de categorización vigente por MIAMBIENTE para la obtención de la licencia ambiental o registro ambiental en caso de no llegar tan siquiera a ser considerado como un proyecto de categoría 1.

Paso 4. Realizar un listado y un cronograma de actividades para remodelar

Ahora ya podrás iniciar a determinar las diferentes actividades que se requieren. Es decir, harás un listado que incluya actividades desde el desmonte de muebles y demoliciones, hasta la limpieza y entrega de tu hogar.

Esto es algo que debes realizar con detenimiento, porque una actividad que falte en tu listado puede causar demoras en la segunda etapa, que es la de planeación y diseños.

Además, este listado te permitirá establecer todas las necesidades que tendrás para tu obra y será un buen complemento para la siguiente etapa.

ETAPA 2 – DE PLANEACIÓN Y DISEÑOS

En esta etapa se contrata un ingeniero para el diseño del inmueble, la creación del cronograma de trabajo, cotizaciones y manejar los proveedores. Y por último el mismo podrá realizar la supervisión de la obra para que se construya con los materiales por los cuales estas pagando, exigiendo una buena calidad de obra. Y tomar decisiones concretas en imprevistos de la infraestructura junto al dueño cuando sean detalles decorativos.

ETAPA 3 – CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES

Para que el dueño/inversionista no tenga mayor carga, hay empresas que se encargan de manejar las relaciones con los proveedores para suplir la obra con los materiales necesarios, habrá momentos que por ser elementos decorativos se debe avocar al dueño para tomar una decisión a su gusto.

ETAPA 4 – EJECUCIÓN DE OBRA

Una vez se tiene todo lo anterior establecido, contratos firmados, cotizaciones de proveedores, cronograma de actividades para la ejecución de la obra y el anticipo de la obra que será conforme se estableció entre el contratista y el contratador y contar con lo que el marco legal rige; permiso de construcción, licencia ambiental. Ahora se comienza el trabajo de la nueva obra por construirse o la remodelación.

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

En el siguiente apartado se exponen las actividades y asignaciones desarrolladas a lo largo de la práctica profesional del proyecto remodelación del restaurante Pizza Hut-32, indicando las labores ejecutadas como ser de control y seguimiento del programa de trabajo, supervisión de obra civil, dibujo, cálculo de cantidades, inspección del cumplimiento de equipo de protección personal.

SEMANA 1: 14 DE ENERO AL 19 DE ENERO DEL 2019

Para dar inicio a la práctica profesional se me llevo a las instalaciones para recorrer la empresa. Luego en el mismo día se fue al proyecto que estará por iniciarse en su etapa de remodelación para conocer en sitio como esta actualmente y posibles retos y obstáculo; que se presentarán en el trascurso de la remodelación y aclarar actividades primordiales para dar inicio al proyecto.

Se realizó junto con dos compañeros mas de la empresa contratista EDCOMS el programa de trabajo.

Realicé el cálculo de cantidades de obra de cielo falso, pisos y cantidades de bloques, pulidos, repellos y demolición de paredes.

Se procedió a la desinstalación de 3 tv los cuales se los llevó la persona encargada.

Igualmente, se hizo el desmontaje de la barra de ensalada, la cortina de aire, cortina vinílica y lampara matamoscas y el bicooler y se le cargo al camión del responsable del transporte del equipo.

Se traslado el área de delivery provisionalmente al área de caja.

La división interna se demolió.

En el área que serán los baños de clientes se picaron las paredes con cerámica para posteriormente poder repellar y pegar nueva cerámica.

El armado de acero para castillos y soleras se realizo para luego encofrar las soleras inferiores junto con pines con epoxico.

Al momento de la fundición se les indicó que, por no tener vibrador, que golpearan con un martillo el encofrado y con una varilla que lo introdujeran y sacaran del concreto repetidamente para evitar segregación en la solera inferior. La solera inferior tiene dimensiones de 20x15cm con un armado de 4#3, #2@20cm.

Al final del día se hizo la limpieza general.

El jueves de esa semana se comenzó con el levantamiento de paredes del eje "D" con bloque de 6" pegado con una mezcla de 1:1 ½ . Total, se levantaron 9m2 de pared.

Cuatro ayudantes se dedicaron a la demolición de piso existente para posteriormente tener listo para la fundición del firme del cuarto frio.

Como anticipación se cotizó las láminas de poliuretano necesarias como proceso del aislamiento del cuarto frio para evitar pérdida de enfriamiento del mismo, como fin de ahorro en consumir menos energía. (v. ilustración 2)

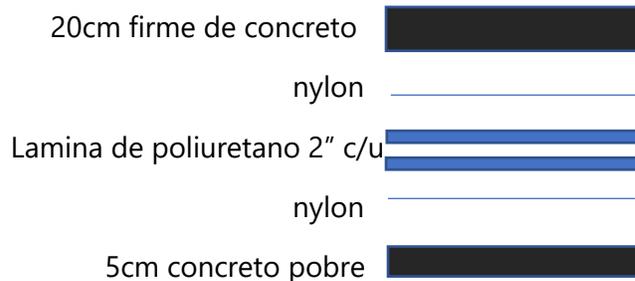


Ilustración 2

Fuente: propia

Se hizo la fundición de dos castillos con mezcla 1:2:3 cada castillo consiste de 3ml. Con un armado como se indica a continuación (v. ilustración 3)

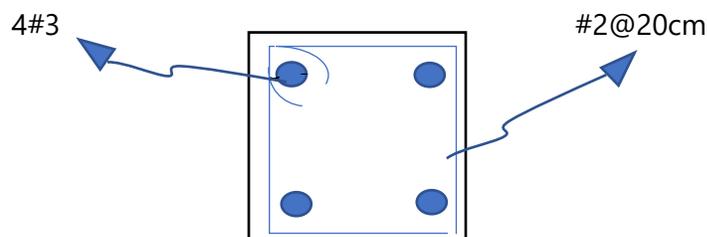
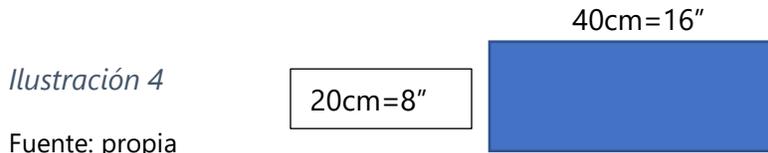


Ilustración 3

Fuente: propia

El viernes se selló con bloque de 6" la entrada existente y castillos en ambos extremos del boquete fundidos con mezcla 1:2:3. (v. ilustración4)



En las paredes nuevas levantadas en los ejes "b" y "c" se hicieron las ranuras para la tubería eléctrica.

Se verificaron medidas de paredes y boquetes que estuvieran conforme al plano como parte del proceso de supervisión y seguimiento.

Se termino de levantar una pared de bloque de 4" en el baño para asociados y se fundió un castillo de 20x15cm.

Para el cierre de esta semana se termino el repello en las paredes correspondientes para programar el lunes el pegado de cerámica.

Se marco donde pasaría la tubería para las A/N y se comenzó la demolición de la ruta a una profundidad inicial de 20cm con %S=1% hasta el lugar de desembocadura. (v. ilustración 5)



Ilustración 5

Fuente: propia 2019

Ecuación 1: Pendiente

$$\%S = \frac{48.5 - 20}{18.15} = 1.57\%$$

pero se determinó que se usaría $s = 1\%$ por parte del supervisor.

También se marcaron las bajadas de agua potable y las salidas de A/N para su instalación posterior en las paredes una vez hechas las ranuras, conforme plano.

Se removió el cielo falso existente sobre el área del cuarto frío y al final del día se hizo la limpieza general y el botado del ripio.

SEMANA 3: 28 DE ENERO AL 1 DE FEBRERO DE 2019

El día 28-29 de enero se estuvo en la etapa de demolición de paredes en la parte interna del restaurante y se comenzó con el pegado de cerámica en las paredes de baños de clientes.

Se repello la pared del cuarto frío el 29 de enero por ambos lados y se pulió una cara de la pared que va hacia el comedor con pulido TBA.

Se hizo el ranurado de las bajadas de agua potable para una tubería Hg de ¾" de diámetro y para aguas negras tubería de PVC SDR-41 de 2".

Al final del día se hizo la limpieza general del proyecto.

El miércoles 30 se procedió a fundir 5cm de concreto de limpieza 1:6:6 en el área del cuarto frío, se le dio un tiempo para que se secase y luego se colocó una capa de nylon, sobre este se colocaron dos capas de poliuretano que es un aislamiento de alta densidad; cada capa (lamina) tiene dos pulgadas de espesor, seguidamente se colocó una última capa de nylon y finalmente se fundió el firme con un $e=20\text{cm}$ y un refuerzo de hierro #3A.S @20cm. Se preparó una mezcla 1:2:3; $f'c=3000\text{PSI}$.

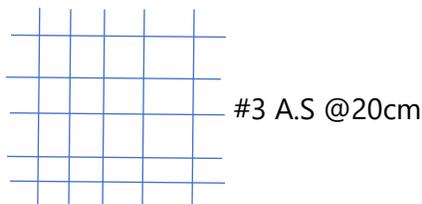


Ilustración 6

Fuente: propia 2019

Se forró con tabla yeso las paredes de estructura metálica y se procedió a pegar cerámica 60x30cm tipo superwhite del proveedor Honducerámica.

El jueves 31 se instaló el cielo de los baños de cliente con tabla yeso contra humedad, igualmente se hicieron las fascias para colocar las puertas existentes.

Se pegó el piso de baños con cerámica de 60x60cm tipo greyscale obtenida del proveedor Honducerámica. Este día se fraguó la cerámica de las paredes con fragua blanca y el piso con fraguado gris, cabe destacar que la cerámica de las paredes se pegó con pegamento de cerámica normal pero el del piso era pegamento PISO SOBRE PISO (PSP).

Se instalaron los lavamanos en el mueble de corian que se mandó a fabricar con el proveedor HOMECENTER, estos iban apoyados sobre las escuadras metálicas fabricadas.

El 01-02-19: se tuvo una reunión anual del departamento de proyectos para tratar asuntos de la empresa.

El 02-02-19 se tuvo descanso.

SEMANA 4: 04 DE FEBRERO AL 09 DE FEBRERO DE 2019

El lunes se realizó la actividad de lijar los cielos falsos con lija 120.

Para dar seguimiento al plan de trabajo se levantó la pared que faltaba del cuarto frío con bloque de 6" y pegado con un mortero 1:4.

Debido que un castillo quedó cerca de columna metálica y por temas estructurales se solicitó al contratista soldar el castillo a la columna para que quedara amarrada a la pared, dicho castillo se encofró y se fundió con concreto de $f'c=3000$ psi. Sus dimensiones son de 20cmx15cm.

Se hicieron instalaciones de puertas de madera forradas con formica color gris, con sus respectivos contramarcos, mochetas, llavines y respiraderos o rejillas para la salida de olores ya que eran puertas de baño, sus dimensiones eran de 2.10x0.78mts.

Para el día martes se solicitó al proveedor Mac- Del que hiciera el desmontaje e instalación del equipo de jabones para los servicios sanitarios, urinarios y del lavamanos, así como el papel y dispensador de toallas y el aromatizante según lo especificado por el arq. Roger.

Se tallaron elementos estructurales de concreto y repello de paredes con mezcla 1:4.

Con pines o varillas de anclaje se amarro la solera inferior de la nueva pared divisoria del local de PIZZA HUT y el nuevo local que se esta habilitando. Cada varilla va espaciada @30cm y a una profundidad de 10 cm con epoxico.

Se encofro y fundió con concreto $f'c=3000$ psi dicha solera que consta de 5 ml.

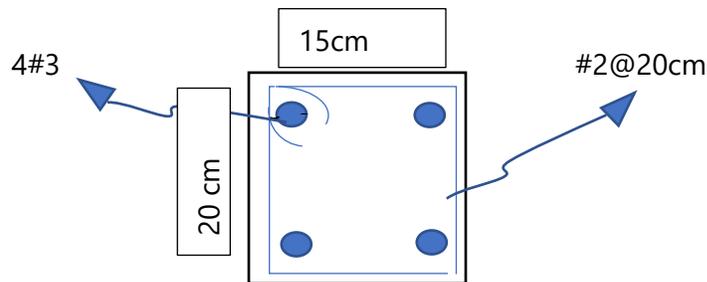


Ilustración 7

Fuente: propia 2019

El miércoles se realizó un trabajo de mucha coordinación y de suma importancia que era el movimiento de la puerta principal a otra ubicación, por lo cual se ocupó de mucho personal calificado en distintas áreas como ser; el vidriero para la desinstalación e reinstalación de la puerta, los ayudantes para la demolición de paredes existentes de bloque y tabla yeso, soldador para quitar la cortina metálica, tabla yesero para sellar el boquete donde estaba la puerta antes provisionalmente hasta levantar la nueva pared de bloque.

Se hizo la limpieza general del proyecto.

Para dar inicio a las actividades del jueves el Ing. supervisor Jesús hizo la observación y solicito que debido a que existían dos capas de pisos viejos en el restaurante se debía picar la primera capa de piso y para pegar el nuevo utilizar pegamento PSP, que es para porcelanato. Se pegaron aproximadamente 28 m².

El jueves se termino de sacar la mecha de una tubería de aguas negras de la nueva área de lavatrastos para proceder a fundir el firme del piso que eran aprox. 4.54 m²

También se hizo la bajada del agua potable para la postmix y un lavamanos de pedestal, solo que para el lavamanos debido a que utilizan agua caliente usan tubería de cobre.

El día viernes se comenzó a levantar la pared divisoria del local con bloque de 6" pegado con mortero de una mezcla 1:4 y reforzado horizontalmente cada 3 hiladas con #2.

Se siguió con el pegado de cerámica en el área del comedor, se pegaron aprox. 16m² debido que en el otro espacio del área de espera había gente trabajando en unas estructuras de canaleta.

Se hizo el montaje de dos fascias de canaleta cada una de 6mts de largo y una era de 1mts de ancho con cajones de canaleta cada 1.22 mts la cuerda superior e inferior también ya que en ella se cuelgan 5 tvs.

La otra fascia consistía de cajones de canaleta a cada 1.22 mts pero la cuerda superior era canaleta sencilla y la inferior cajón. Cabe destacar era canaleta sencilla y el inferior cajón.

Las estructuras eran de canaleta de 4".

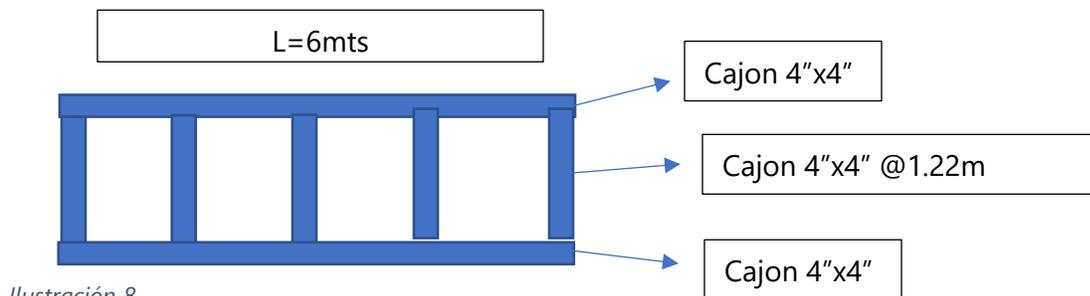


Ilustración 8

Fuente: propia 2019

El sábado se procedió a forrar las fascias de canaleta montadas el día anterior con tabla yeso.

Se continuo con el encofrado de castillos y solera superior de la pared divisoria.

También se realizaron trabajos como el pulido de la pared del cuarto frio con TBA, y el pegado de cerámica en el comedor con PSP. EL cielo que se había dañado se volvió armar con cielo falso tipo Glacier de 2"x2".

SEMANA 5: DEL 11 DE FEBRERO AL 16 DE FEBRERO de 2019

El lunes se realizó el desmontaje de una ventana existente de 2.5x2.3mts debido a que la fachada oeste del restaurante cambiará. Una vez retirada la ventana se pegaron bloques de 6" para tapar dicho boquete con jambas a sus dos extremos como se detalla:

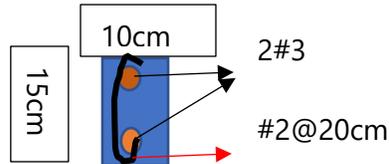


Ilustración 9

Fuente: Propia 2019

Se comenzó y terminó el pegado de cerámica en la pared donde irá ubicado el horno, fueron 15m² en total que se pegaron de cerámica 40x20cm, está se pegó con PSP.

También se pegó quarry en el área nueva de cocina, pero antes se picó una capa de cerámica vieja que había indicado el ing. Jesús. Y en el área de lavatrastos igual se pegó quarry, este quarry se pegó con pegamento normal, fueron aprox. 30m² y 8 ml de zócalo de quarry.

Cabe resaltar que la cerámica de la pared del horno iba pegada cuatropeada.

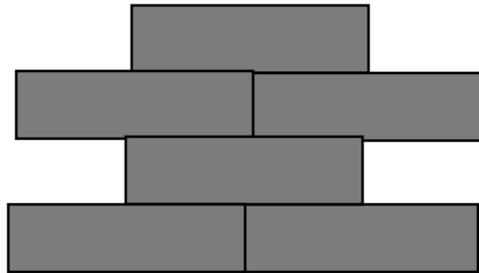


Ilustración 10

Fuente: propia 2019

El martes se repello la parte trasera de la pared divisoria haciendo un total de 15m², siempre utilizando una mezcla de 1:4.

Se hizo un cargador de tabla yeso para el pasillo que conduce hacia los baños.

Se pico el piso donde se pegará cerámica a 45° en la entrada principal al restaurante con un listelo de 16.5 cm, dicho listelo era necesario pegarlo para que personal de Vitro- Aluminio pueda venir a tomar medidas exactas de piso a fascia para la elaboración de la puerta.

Se abrió un boquete en la losa para un extractor en los baños nuevos de 11x 11in, Para abrir dicho boquete primero se tuvo que revisar que joists no fueran a cruzarse por el paso del ducto. Para este trabajo se uso pulidora con disco de corte para concreto y una muleta para picar la losa y disco de metal para cortar la lamina y acero de refuerzo en esa sección.

El miércoles el carpintero fue hacer la instalación de 10.41 m² de marlite tipo madera en las áreas correspondientes del comedor, también pego 9.84 m² de FRP que son laminas plásticas lavables que se pegan en el área de cocina debida a la alta limpieza que se realiza.

Cada lamina de FRP es de 1x2.85mts.

Se continuó con el pegado de quarry por el área del horno ya que no se puede pegar todo a la vez debido a que siempre hay personal trabajando por eso se hace en etapas o avances significativos.

El tabla yesero siguió con detalles de cielo de 2x2' y de tabla yeso en la entrada principal. Cabe destacar que debido a que el lobby quedará como un espacio abierto se usara tabla yeso contra humedad.

El jueves llegó la rotulación de los baños para señalar el baño de hombres y mujeres, así como también se mando a elaborar un Stand que indicara que el restaurante esta en remodelación.

Se pego cerámica tipo piedra en la pared lateral del área de caja usando esquineros plásticos color negro en las esquinas, fueron aprox. 9.8m² que se pegaron con PSP.

Se desinstalaron dos espejos de los baños viejos uno de 1.3x1.15mts y otro de 1.5x0.6m.

Este día continuaron con el pegado de quarry que les faltaba en el área de caja del horno. Se hizo el ranurado en una pared de bloque de 6" para las bajadas de agua potable caliente y fría de cobre y HG, respectivamente, de ¾" para un lavamanos.

El jueves se hizo la instalación de un nuevo equipo de cocina que es la campana que va sobre el horno y se instaló la ducteria de hierro negro que es la extracción de dicha campana, esta campana iba separada a 1.15mts de la pared divisoria del restaurante en el eje c. Se dejó hecho el cableado eléctrico para esta misma.

Se demolió aprox. 10.5 m² de pared para que pudieran comenzar a instalar el nuevo cuarto frío.

Al final de la semana se hicieron actividades de limpieza del área del restaurante tanto interiores como exteriores y la organización de herramientas y materiales en la bodega que se tiene en el área donde eran los baños viejos.

Personal de Vitro-aluminio comenzaron con la desinstalación de ACM en la fachada Oeste.

Se terminó de fraguar el quarry en el área de caja y horno, que eran aprox. 30m² de fraguado.

SEMANA 6: DEL 18 DE FEBRERO AL 23 DE FEBRERO

El lunes de esta semana se realizó una visita al Pizza Hut en galerías del valle debido a que es el próximo proyecto a remodelar, se discutieron sobre ciertos detalles que se mantienen, otros que cambian. Se indicó hacer la programación de dicho proyecto y también que se realizaran los planos de cambios en piso cielo y plano de paredes de demolición.

El siguiente día ya en el proyecto se realizó la instalación de ACM en fachada oeste, se ampliaron las dos ventanas de la fachada oeste, de los 2.4mts actuales a 3mts.

Debido a nuevas instalaciones de gas y A.P se hicieron agujeros en la losa para la bajada del gas y otro para la subida del A.P para el calentador de agua.

Como seguimiento a las cantidades de obras realizadas la demolición de paredes fueron un total de 16.22m².

Se pegaron 5m² de cerámica Cartagena de 50x36cm en una pared en forma de marco.

El 20 de febrero se hizo el boquete del lobby a una altura de 3.90mts que tiene forma en L visto en planta.

Los electricistas instalaron 5 tomacorrientes regulados para los nuevos televisores que van colgados en la fascia hecha anteriormente.

Se hizo una excavación para una zapata aislada de 1.1 mts x 1.1 mts con un desplante de 80cm

DIMENSION Y DISTRIBUCION FINAL DE LA ZAPATA

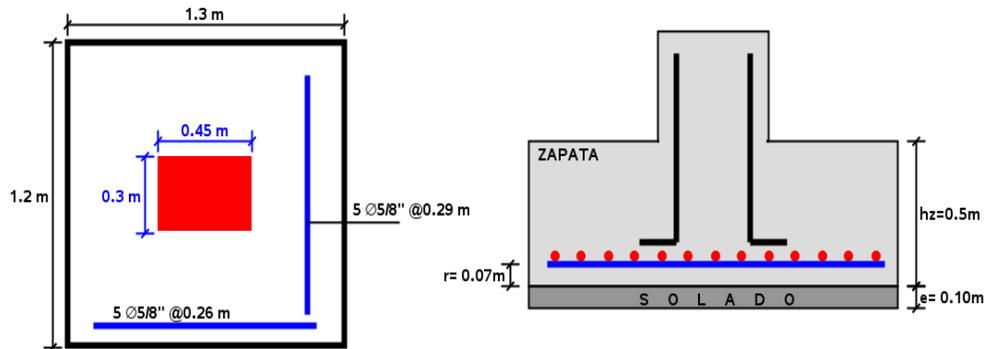


Ilustración 11 zapata aislada

Fuente: Propia 2019

El armado fue de #3 A.S. @ 20cm fundido con concreto $f'c=3000$ psi y primeramente una capa de concreto pobre de $e=5$ cm.

El armado para la columna circular se ocupó 0.28m³ de concreto y el armado es de:

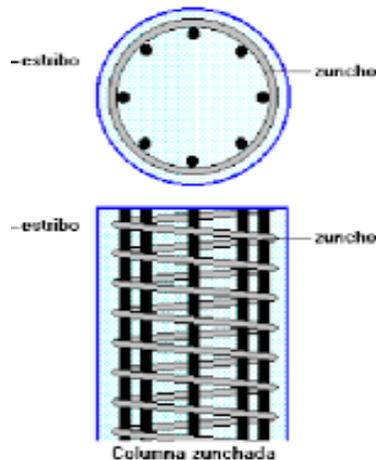


Ilustración 12 columna circular

Fuente: Propia 2019

Se hizo el encofrado con madera para una viga de $L=5.5$ mts que es la continuación de la viga que ya existía en la plaza comercial

El armado para dicha viga fue como se detalla:

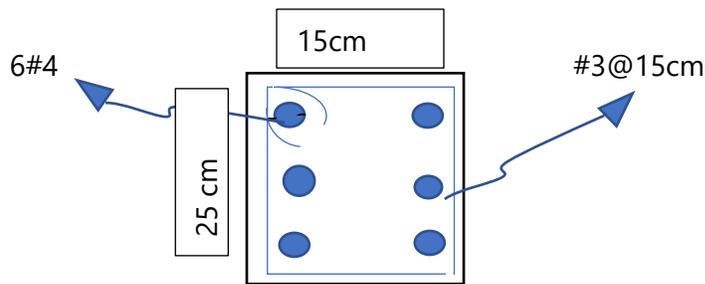


Ilustración 13 viga

Fuente: Propia 2019

La fundición de la viga se hizo con concreto $f'c=3000$ psi mezcla 1:2:3 y se vibró para evitar segregaciones.

Se hizo la demolición de paredes para el nuevo local hasta una altura de 3mts y para que el bloque no quedara colgado se reforzó con un cargador a lo largo de todo el boquete que serían los mismo 5.5mts.

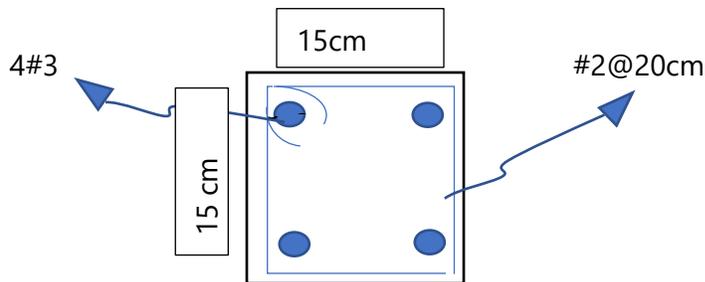


Ilustración 14 cargador

Fuente: Propio 2019

Se procedió al levantamiento de paredes sobre la viga anteriormente descrita hasta llegar a la misma altura que tenían las paredes de la plaza usando bloque de 6" y también se fundieron 3 castillos.

Los dos castillos que pegaban o remataban con paredes existentes se pinearon con varillas 3/8" con epoxico para un mejor amarre de la estructura.

También se continuaron los trabajos de la fachada y se puso ACM en fachada oeste. Se instalaron 2 lavamanos tipo pedestal para los empleados y también dos coladeras tipo Helvix y un registro por temas de mantenimiento. (v. figura 15)

SEMANA 7: DEL 25 DE FEBRERO AL 02 DE MARZO

Para la continuación de la pared del nuevo local se pineo el piso con varillas #3 con epoxico a una profundidad de 10cms y se coloco el hierro para la solera inferior y se encofro luego se procedió a la fundición de la misma con un concreto $f'c=3000$ psi (mezcla 1:2:3). Fueron 12ml de fundición esta se vibró para evitar canacheras.

Se puso cielo 2x4' tipo lavable en el área del horno y se instalaron lámparas de 2x4' para la iluminación de dicha área.

Para la pileta y otro lavamanos se hizo el marcaje para demoler el piso donde pasarían las tuberías A.N, se hizo la instalación de la tubería de PVC 4" para A.N y también el ranurado en paredes para las bajadas de agua fría (HG) y caliente (cobre).

Dichas bajadas fueron de 3.3ml de tubería con niples para posteriormente conectar el equipo. Como trabajo de fontanería también se instaló un lavatrastos de 3 compartimientos.

Para continuar con la pared divisoria del local se pegaron 180 bloques de 6" equivalente a 36m² de pared se dejaron castillos @3m.

Se demolieron tramos de pared que correspondía según plano y visto con el Ing. Jesús, un total de 8m² en el área de cocina, se fraguo la cerámica gris de 31x20cm con fragua color gris perla, fueron 7m² de fraguado. También se fraguaron pequeñas áreas que habían quedado mal hechas de quarry, con fragua negra.

Se trabajó en quitar ductos de aire que ya no irían debido a que el local de Pizza Hut se reduce y se pusieron flexibles en el área nueva de cocina.

El miércoles 27 se encofraron con madera los castillos y la solera superior de la pared divisoria. Se fundieron un total de 21ml de castillos y solera. La cantidad necesaria para la fundición fue de 0.5m³.

En parte exterior se hizo el cielo del lobby con tabla yeso contra humedad. Un área total de 14m².

El jueves se comenzaron los trabajos para la isla de refugio, empezando por la topografía para los niveles correctos, esta parte la realizó la empresa HORMIGON.

Luego una vez se tuvo el marcaje, se hizo la demolición del concreto existente que era de 50cm de espesor y se botó todo el ripio.

Cabe mencionar que debido a la zona de alto tráfico vehicular dicho trabajo se hizo de noche y se señalizó como medio de protección con malla color naranja para aislar el área de trabajo.

El jueves 01 de marzo se trabajó en la preparación de las capas de subbase y base, se hizo el encofrado para dejar listo el área para pavimentar.

Se pintó el cuarto frío con pintura de grado alimenticio tanto por fuera como por dentro ya que se usó el mismo cuarto frío, solo se trasladó a otro lugar. Se pintaron aprox. 42m².

Se colocaron nuevos difusores para el A/C en el comedor del restaurante con el proveedor AYRE.

Se instaló la parte que faltaba de cuarzo en el counter del área de caja con el proveedor IMFERRA. (v. foto 16)

En este mismo día se fundió el pavimento para la isla refugio, y se utilizaron dos mixes de 8m³ de capacidad cada uno (v. foto 17). Dicho concreto alcanzó una resistencia de $f'c=4108\text{psi}$ a sus 9 días después de hacer pruebas de ruptura de cilindros en laboratorio. (v. foto 18)

SEMANA 8: DEL 04 DE MARZO AL 09 DE MARZO

Se comenzó con el trabajo de instalar ACM en fachada Norte y se cubrió el canopy de ACM que medía 1.2 mts de ancho y un largo de 10.67mts total 12.81m² de ACM en ese lado.

Este día se demolieron tres gradas existentes para hacer un nuevo diseño de gradas que luego se estamparían.

En la parte interna de la cocina se instalaron láminas de cielo 2x4ft.

En la pared divisoria del local que se levantó se ranuró para tubería eléctrica y se resanó.

El martes se instalaron 20m² de FRP en cocina con el pegamento de marlite, cabe destacar que cada cubeta rinde pegar 2.5 láminas. Y estas miden 4x8ft.

Se encofraron las gradas nuevas, la huella consta de 40cm y contrahuella de 14cm. (v. foto 19)

En la parte interna del local, se pineo con varilla #3 a 10cm de profundidad @20cm para la solera inferior de la pared faltante para cerrar el local. Se fundieron 3ml.

El siguiente día se levantó la pared de bloque de 6", haciendo un total de 11m² de pared. Se repello la misma por ambos lados y se pulió con TBA, haciendo un total de 22m² de ambas actividades.

Se instaló la cortina vinil en la entrada hacia el cuarto frio y se instalaron los primeros difusores en el área de cocina. Igualmente se instaló el TV en el área de producción con los técnicos de sistemas junto con los otros 5tvs donde aparece el menú sobre el área de caja, estos mismos se configuraron con los de mercadeo por el tema de imágenes ya que ellos hacen la presentación de los menús.

Se tallaron los boquetes de las tres ventanas que se ampliaron de 2.4mts a 3mts de altura.

Se pulieron 27 ml de los boquetes de ventanas con TBA.

El carpintero puso unos detalles de madera donde irán colgadas unas lámparas.

Y este día se fundieron las gradas nuevas y se puso cinta de precaución para que no se fueran a parar.

Se logró pegar la cerámica del lobby a 45°, total se pegaron 11.5m² con cerámica de 60x60cm tipo traffic gray.

El viernes se logró instalar la puerta nueva y los vidrios de la fachada norte con el proveedor de Vitro-Aluminio, total se instalaron 44.61m² de vidrio.

En la parte interna se hizo el arreglo del cielo 2x2ft que está caído y se niveló.

Y durante el día se instalaron los nuevos rótulos de Pizza Hut por el contratista Sign Solution, en la fachada Oeste.

SEMANA 9: DEL 11 DE MARZO AL 16 DE MARZO

Se hizo el Movimiento de bajantes de aguas lluvia para hacer más angosta la parte que se iba a forrar con Durock de dicha columna metálica. (v. foto21) La siguiente columna metálica se forró con ACM.

Se hizo la estructuración con furry para el cielo de tablayeso contra humedad en el área de bodega de secos.

También se reubico la pileta de acero inoxidable existente en su nueva posición en la cocina.

En la parte externa se pegó la piedra quick fit en columna del lobby que estaba forrada anteriormente con Durock ya que se encuentra ubicada afuera por eso se forro con Durock primero. Se pegaron 11m² con pegamento normal de cerámica que rinde 1.2 m². (v. foto22)

Como se apreció en la misma fotografía anterior se pulieron las paredes de fachada Oeste y Norte para pintar posteriormente. Total, 13m² de pulido.

En la parte de la losa de equipos se demolieron paredes para que el espacio del nuevo local tuviera apariencia de techo escondido. Se demolieron 27.2 m².

Como parte de mejora se mandaron a pintar las mesas existentes tanto la parte de madera como las patas que son metálicas.

Se hicieron las bajadas para agua potable y colocación de tomacorriente para los filtros de UV que se usan para llevar el agua hacia la maquina de los refrescos (postmix).

Las demás actividades realizadas en esta semana fueron la pintura en el cielo del lobby también se hizo la instalación del parlante exterior. Se pintaron fascias de tabla yeso, paredes y columnas. Se pego el sticker por la postmix y se colocaron los cuadros decorativos internos por parte del proveedor PUBLIMAGEN. Se instaló la puerta de cedro que da acceso hacia la cocina. Se pintaron las paredes y cielo de la bodega y se instalaron los estantes, puerta corrediza para entrar a la bodega y puerta abatible en la salida de emergencia. Las tres

lámparas colgantes se centraron en la fascia de tabla yeso dirigidas sobre el centro de la unión de las mesas. Se colocaron tres tiras glaseadas en los vidrios del lobby. Se pintaron las paredes de la fachada este y norte. Se logro hacer el estampado de gradas de acceso hacia el restaurante y la plaza. También se arregló con el nuevo diseño las áreas verdes. Y se hizo la demolición de la acera para el espacio del kiosko y las gradas nuevas.

SEMANA 10: DEL 18 DE MARZO AL 23 DE MARZO

El lunes de esta semana se hizo la entrega del proyecto de la remodelación de Pizza Hut salida a La Lima ubicado en Plaza Uno al departamento de operaciones. Y se saco una lista de pequeños detalles para arreglar en esa semana.

El martes se tuvo reunión con el contratista de Estructuras Ruiz que hacen trabajos de estructuras metálicas y HORMIGON los que realizan trabajos de pavimentación. Esto con el fin de verificar cantidades realizadas en sitio para que con el visto bueno de parte de la supervisión pudieran realizar su cobro.

El miércoles se hizo la cita con el contratista de VERSALLES que son los encargados de la pintura y se cuantifico todo lo realizado.

Jueves se cito a VITRO-ALUMINIO para realizar la memoria de calculo igualmente de todo el ACM instalado como el que se desinstalo y los vidrios nuevos instalados.

El viernes se tuvo una extensa reunión y modificación de muchas cantidades equivocadas que tenia el Contratista EDCOMS la empresa contratista, se midió todo en sitio y se soportó con fotografías, una vez se corrigieron todas las cantidades en un formato limpio se hizo la aprobación de las cantidades para que pudieran pasar al jefe inmediato Ing. Jesús Garcia quien les da otra revisión final.

Sábado se tuvo reunión con Julio Villatoro quien hace todos los trabajos de carpintería y con Gerardo Diaz que es todo de fontanería. Se reviso cantidades en sitio y se dio el visto bueno.

CONCLUSIONES

1. Para el control de costos diarios, cierres para pago a contratistas, y la elaboración de los soportes para dichos pagos es importante que se lleven a cabo la medición e inspección de las obras realizadas, particularmente en este caso de las obras civiles menores mencionadas dentro del informe, como lo son cunetas, gradas, bordillos, bajantes, enchapes, cielos falsos diversos, cerámica, demolición, levantamiento de paredes, fletes etc. Una correcta y meticulosa medición, así como realizar los cálculos correctos ayudan a la empresa a llevar un mejor control de sus costos, verificar la calidad de la obra realizada y así evaluar el desempeño de los subcontratistas y su eficiencia con los materiales que se les brinda. Durante la estadía en el proyecto, se realizó un apoyo fundamental en la medición y entrega de los datos en limpio de la obra realizada, y reportándose dos veces por semana de los avances en la obra.

2. Con la finalidad de hacer la entrega de estimaciones precisas, de calidad y bien sustentadas, estas deben de llevar todos los soportes que comprueben la obra realizada durante el período, por ejemplo, fotografías de lo realizado. De esta manera, se hizo un gran apoyo en la elaboración de cuadros control y planos de soporte que acompañaran a la estimación, para que fuese aprobada por supervisión. Asimismo, se brindó mucha ayuda mediante la utilización del software Civil3D, el cual es un fuerte imprescindible hoy en día en cualquier proyecto, para el cálculo de diferentes trabajos, como lo fue el cálculo de áreas de cielo, cerámica, paredes, demolición, área de vidrio, ACM entre otros para poder pagarle al contratista con precisión todo el avance de dicha obra.

3. Apoyar dentro de lo posible en el área de control y seguimiento del proyecto, control de calidad de la obra, así como dar seguimiento a alguna actividad principal en la que se encuentre el proyecto. Dentro del involucramiento con el control y seguimiento, se hizo mucho trabajo, como se mencionó anteriormente, en las fechas cercanas a la entrega de estimaciones que concordarán con las que presentaban los contratistas para poder realizarles el pago, en la elaboración de tablas y planos de soporte, mediciones de obra, para darle anticipos a los contratistas. También, dentro de las fases finales del proyecto, se

llevaron a cabo múltiples controles de actividades, planificación, coordinación con muchos proveedores de diferentes áreas mencionando las siguientes, publicidad (PUBLIMAGEN), sistemas y audio, cámaras, equipos de aire, (AYRE), modificación de mobiliario de cocina (IMPONO), carpintería (Julio Villatoro), vidriería (VITRO-ALUMINO), muebles de cuarzo (HOME CENTER), fabricación de piedra de fachada, rótulos exteriores (SIGN SOLUTION), estructuras metálicas(José Ruiz), parte eléctrica (DISEC), pavimento (HORMIGON).

RECOMENDACIONES

- 1) Existen problemas en la gestión de pedidos: no siempre llegan en las fechas programadas, por fallas en la comunicación a tiempo con los proveedores por lo que se debe de mejorar esa comunicación, haciendo los pedidos con mayor anticipación, y así cumplir con lo planificado, y no tener atrasos por motivo de falta de material.
- 2) Muchas de las obras menores realizadas por los subcontratistas no tienen una calidad aceptable y satisfactoria, lo que obliga a hacer reparaciones y trabajos que atrasan la producción de obra, y se incurre en gastos adicionales, debido a que no se ha abordado a los subcontratistas con la suficiente severidad, y no se hace una inspección durante el proceso constructivo, lo que les ha dado rienda suelta a realizar los trabajos de la manera en que a ellos más les conviene, descuidando que el producto final cumpla con todas las especificaciones.
- 3) Se identificó que hacía falta comunicación efectiva con la supervisión y los contratistas; ellos deberían de ser aliados de la constructora por ambos tener un objetivo en común. En este proyecto en particular, durante el tiempo que se realizó la práctica, se observó que la supervisión era algo distante de la obra que se estaba realizando, hacían muchos cambios de posturas y de decisiones, incrementaban la cantidad de obra a realizarse, se equivocaban en sus propias órdenes de trabajo, afectando negativamente a la empresa en sus costos y tiempos.
- 4) El departamento de proyectos donde realice mi practica profesional de Grupo Comidas, creo en lo personal que, así como exigen la ejecución de la obra en tiempo y forma, debería considerar que el contratista se acomoda a las condiciones para sacar sus proyectos en el tiempo, por ejemplo, comienzan la obra por lo que están en el proceso de sacar el permiso de construcción lo cual hace difícil avanzar ya que se tiene que estar jalando materiales por poquitos que al final sale mas caro y solo se puede avanzar en áreas donde no sea visible al público para evitar multas y aun así exigen que se entregue a tiempo aunque comiencen con los trabajos exteriores después por el atraso del permiso.

- 5) Se recomienda a la universidad preparar al estudiante en cuestiones dirigidas más hacia los procesos de la construcción, un ejemplo puede ser, la construcción de un pedestal hasta el momento que se hace la instalación de una columna metálica, así como muchos otros elementos, zapatas, levantamiento de paredes, fundición de losas, cimientos, tallados de elementos etc. Todo esto para que el alumno tenga mayor claridad de los procesos y como estos se realizan.

BIBLIOGRAFÍA

- GTS Interior Supply*. (2019). Obtenido de
https://gtsinteriorsupply.com/Product.do?code=C375.3.5&category=frp_products
- Hygolet*. (2019). *Hygolet Hygiene Service*. Obtenido de
<https://hygolet.com.mx/productos/helvex/coladera2514>
- Jimenez, R. (s.f.). *Dovas ingenieria*. Obtenido de
<http://www.dovasingenieria.site/2018/09/zapatos-aisladas.html>
- Lazarus, L. &. (2016). *Lazarus & Lazarus*. Obtenido de
<http://www.lazarushn.com/productos/index.php?idLoc=374>
- Lesmes, R. (2017). *LESMES Y SARMIENTO*. Obtenido de
<https://lesmesysarmiento.com/proceso-para-remodelaciones-de-casas-y-apartamentos/>
- Velazquez, E. (marzo de 2014). *Columnas*. Obtenido de
<http://columnaseunice.blogspot.com/2014/03/secciones.html>
- YAHVE. (2018). *CMS YAHVE*. Obtenido de <http://www.actiweb.es/cmsyahve/pagina3.html>

ANEXOS



Ilustración 15 coladera Helvix

Fuente: Propia 2019



Ilustración 16 Cuarzo del counter

Fuente: Propia 2019



Ilustración 17 Fundición isla refugio

Fuente: Propia 2019

 Laboratorio de Suelos y Materiales	REPORTE DE RUPTURA DE CILINDROS DE CONCRETO										CÓDIGO: RO-08-100		
											VERSIÓN : 05		
Ref. Norma ASTM C 39/C 39M ¹² ; C 617/C 617M ¹¹													
Cliente:		HORMIGON S.A						Orden de Trabajo:		23537			
Proyecto:		Pizza Hut Plaza 1						Código de Proyecto:		n/a			
Localización:		San Pedro Sula											
No. Cil.	Fecha Colado	Rev. Pulgs.	Elemento	Temp. °C	Peso Lbs.	Fecha Ruptura	No. Dias	Lectura Lbs	Resistencia Lbs/Pulg2	Densidad	Fc Lbs/Pulg2	Rest. %	Tipo de Fractura
1-3	02-mar-19	5	Grava 1 1/2", admix Dx, Cemento tipo I	n/a	28.24	11-mar-19	9	112,690	4,108	11.87	4,500	91.3	1

Ilustración 18 Reporte de laboratorio

Fuente: Saybe y Asociados 2019



Ilustración 19 fundición de gradas

Fuente: propia 2019



Ilustración 20 configuración de menús

Fuente: propia 2019



Ilustración 21 movimiento de bajantes de A.G

Fuente Propio 2019



Ilustración 22 piedra quick fit

Fuente: propia 2019



Ilustración 23 Panorámica del avance en la fachada nueva del restaurante.

Fuente: propia