

Mtra. María de Jesús Gómez Cruz

Directora de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

Presente

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Departamento de Tecnología y Producción UAM Xochimilco

Periodo: 19 de enero de 2017 al 19 de julio del 2017

Proyecto: Centro Académico “UAM Las Ánimas, Tulyehualco, D.F”

Clave: XCAD000022

Adrián Delgadillo Zepeda Matricula: 2132039271

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 55 17092917

Cel: 04455 54644562

Correo electrónico: cruz.azul07@outlook.com

Introducción

Con la finalidad de realizar mi servicio social, me interesó ser parte del Departamento de Tecnología y Producción de la UAM Xochimilco, por medio del Laboratorio de Investigación Tecnológica (LITEC) ubicado en el interior de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Me llamo la atención el poder realizar experimentos con materiales de construcción, así como poder utilizar el equipo con el que cuenta el laboratorio, para poder realizar las diferentes prácticas que se llevan a cabo dentro de este espacio.

Parte de la realización de las practicas requieren conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de arquitectura, los cuales nos ayudan de gran manera a introducirnos en materia; los resultados de cada práctica nos acerca a una visión de cómo se emplean los materiales dentro de la construcción; así estos conocimientos aprendidos dentro del laboratorio constituyen parte de la formación del alumno.

Objetivo General.

Elaboración de planos, catálogos y memorias técnicas, además de proyectar y prestar apoyo en el proyecto “Las Animas, Tulyehualco” así como también las actividades en el Laboratorio de Investigación Tecnológica, “LITEC” dentro de la UAM– Xochimilco.

Actividades Realizadas.

- a. Manejo de las herramientas y maquinaria del Laboratorio de Investigación Tecnológica.
- b. Apoyo en las prácticas desarrolladas dentro del LITEC.
- c. Ordenamiento de la bodega de LITEC.
- d. Prácticas de Heliodón.
- e. Prácticas de granulometría.
- f. Prácticas de compresión.
- g. Prácticas de soldadura.
- h. Proyecto de cubo con bloques de tierra.
- i. Realización de carteles.

Metas Alcanzadas

Manejo de las herramientas y maquinaria del Laboratorio de Investigación Tecnológica.

En el laboratorio de investigación tecnológica (LITEC), se encuentra maquinaria para las diferentes actividades que se realizan dentro de este espacio, algunas máquinas con las que cuenta este el laboratorio son: cortadoras, lijadoras, compresoras, trituradoras, impresora; además de estas máquinas se cuenta con equipos especializados como equipo topográfico y cortadora laser. Las máquinas cuentan con instalación especial, la manipulación de estas requiere de una capacitación para su correcta operación, se requiere de un equipo de seguridad (Figura. 1) para el manejo responsable de las mismas, y así prevenir un accidente.



Figura 1. Equipo de seguridad

Apoyo en las prácticas desarrolladas dentro del LITEC.

Las practicas realizadas en el laboratorio de Investigación Tecnológica son de gran importancia para la comunidad estudiantil, en las clases se apoyó en el manejo de dispositivos y herramientas. Previamente a las prácticas se les da una capacitación para poder llevar a cabo correctamente el uso de las máquinas y las medidas de seguridad que deben tener para durante el desarrollo de las prácticas.

Ordenamiento de la bodega de LITEC

Parte esencial del funcionamiento del laboratorio, reside en la bodega, donde se resguardan herramientas que se emplean para las prácticas que se realizan dentro y fuera del laboratorio, es importante tener en orden dicha área. Los servicios que presenta el laboratorio de investigación, es el préstamo de herramientas a los alumnos de la universidad, se llena un formato para prestarles el material cuando lo requieran, el registro es esencial para evitar perdida o extravió del mismo, ya que estos forman parte del patrimonio de la institución. (Figura. 1.1)



Figura 1.1

Práctica de Heliodón.

El heliodón es un simulador de trayectoria solar que permite el estudio de la posición del sol o de su trayectoria, el dispositivo sirve para evaluar el efecto de trayectoria en modelos arquitectónicos (maquetas). Este instrumento es capaz de simular la trayectoria del sol en distintos momentos del año, distintas horas y distintas latitudes (Fig. 2).

Sin duda esta práctica en el laboratorio contribuye la formación de los estudiantes ya que es determinante en el diseño de los proyectos arquitectónicos; permite la comprensión de la geometría solar y sus efectos; contribuye al diseño de proyectos en cuestión de orientación y asoleamiento para incrementar los niveles de confort y por ende ahorro de energía (Fig. 3).



Figura 2. Posicionamiento del heliodón



Figura 3. Practica de Heliodón.

Práctica de granulometría.

Agregados gruesos (Grava): “Mientras más alto sea el contenido de finos será más difícil garantizar que el gel de cemento y agua se adhiera a los granos de grava, minando la resistencia de la mezcla y encareciendo la misma por la necesidad de modificar la proporción agua cemento”.

Generalmente los agregados gruesos de un solo diámetro, se suministran en las siguientes medidas: 40 a 20mm, 20 a 10mm y 10 a 15mm.

Agregados finos (Arena): “El alto contenido de finos nos encausará a la producción de mezclas con resistencias inferiores a las supuestas, según tablas de dosificación para morteros y concretos con resistencia establecida”. (Figura 9). Los requisitos de la norma ASTM C 33, permiten un rango relativamente amplio en la granulometría del agregado fino, pero las especificaciones de otras organizaciones son a veces más limitantes.



Figura 4. Cernir la arena o grava en la máquina (octagon).



Figura 5. Clasificación granulométrica de la arena y grava.

El objetivo de esta práctica es que el alumno aprenda a diferenciar con facilidad los distintos tamaños de las partículas y clases de los granos que componen la arena, para así determinar cuales son las adecuadas en la elaboración de mezclas de concreto y morteros con plasticidad adecuada en los diferentes tipos de trabajos de albañilería.

Práctica de compresión.

El objetivo de esta práctica consiste en determinar la máxima resistencia a la compresión de un cilindro de muestra de un concreto frente a una carga aplicada axialmente.

Equipo que se utiliza:

- Prensa de ensaye
- Flexómetro
- Balanza de capacidad igual o superior a 25 Kg.



Figura 5. Medición de probetas



Figura 6. Máquina de ensayo.



Figura 7. Aplicar carga.



Figura 8. Fallas en cilindros sometidos a Compresión.

La resistencia a la compresión simple es la característica mecánica principal del concreto, dada la importancia que reviste esta propiedad, dentro de una estructura convencional de concreto reforzado, la forma de expresarla es, en términos de esfuerzo, generalmente en kg/cm^2 y con alguna frecuencia lb/pulg^2 (p.s.i).

Esta práctica es importante para que los alumnos puedan observar de manera palpable cuanto resiste su probeta de concreto a la compresión, resulta interesante ya que las probetas contienen distintos agregados (finos y gruesos) y aditivos que dan como resultado que unas probetas sean más resistentes a la compresión que otras.

Práctica de soldadura.

El objetivo es comprender el funcionamiento que se lleva a cabo para soldar un metal por medio de arco eléctrico y conocer algunos de los tipos de electrodos que se emplean, así como el resultado de su nomenclatura. (Figura 9 y 10).

Material y equipo que se utiliza durante la práctica.

Soldadura por arco eléctrico



Electrodos E-6011



Trozos de metal



Equipo de seguridad



Pinza Portaelectrodo



Pinzas de masa o de trabajo



Cepillo



Piqueta





Figura 9. Preparación del equipo para soldar.



Figura 10. Aplicar soldadura.

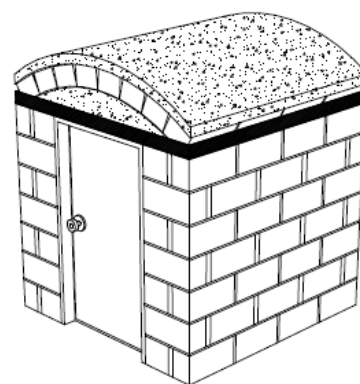
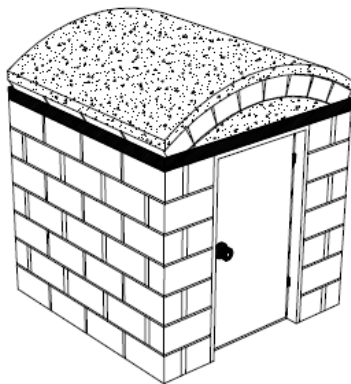
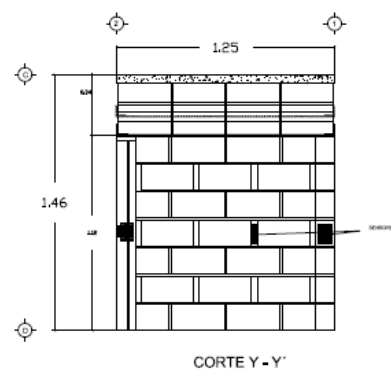
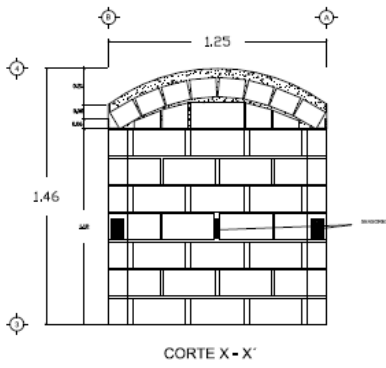
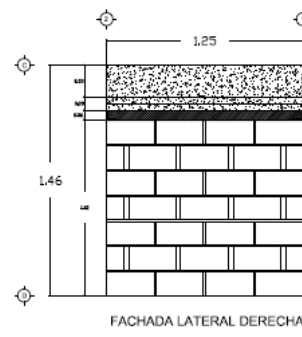
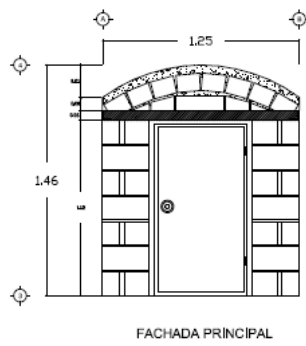
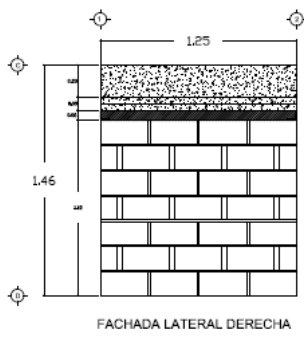
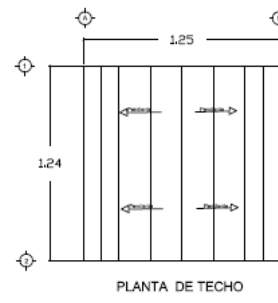
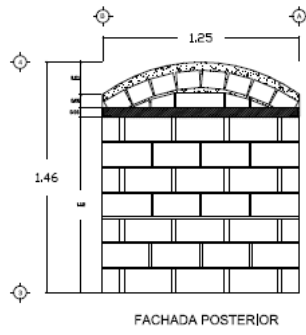
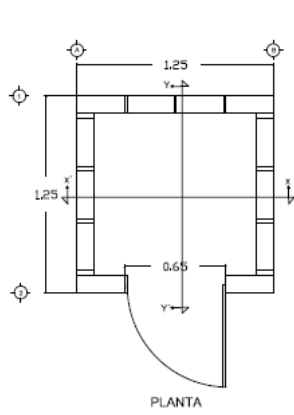
La práctica de soldadura permite al alumno realizar procesos que van tomando cada día mayor importancia y demanda en nuestro medio pues se requiere estudiantes capaces de realizar todo tipo de mantenimientos a equipos.

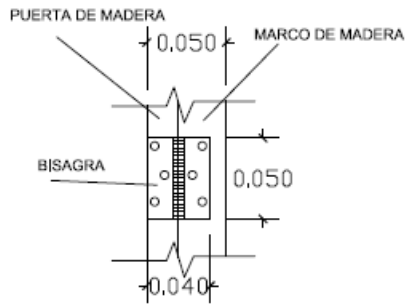
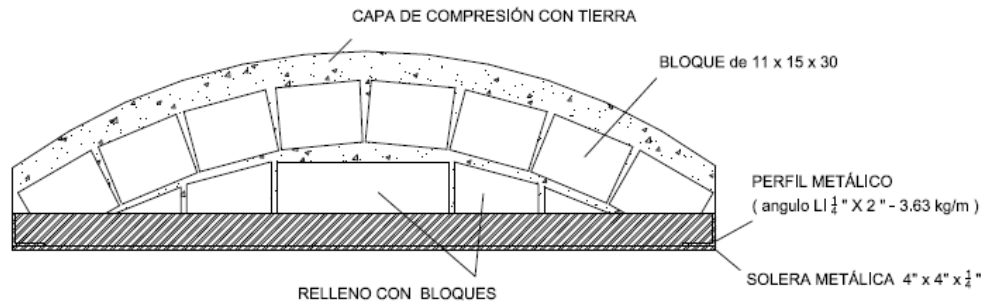
El proceso de soldadura es un medio efectivo de crear uniones resistentes, dúctiles, conductoras tanto térmicas como eléctricamente, además de ofrecer gran resistencia a las fugas siempre y cuando se conozcan y se aplique correctamente los fundamentos del proceso.

La importancia de que el estudiante aprenda a soldar reside en mostrar ejemplos reales, los pasos básicos a seguir; con el fin de poner los conocimientos adquiridos en práctica.

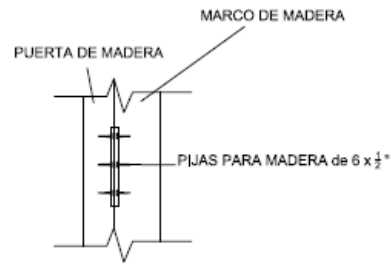
Proyecto de cubo con bloques de tierra.

Realicé un proyecto el cual consiste en construir un cubo con bloques de tierra comprimida, la finalidad de este cubo es que los alumnos puedan realizar prácticas de humedad y de calor a través de sensores especiales, dichas prácticas son determinantes en los proyectos arquitectónicos que realizan los estudiantes, esto les ayuda a mejorar su proceso de diseño.





UNIÓN DE PUERTA AL MARCO DE MADERA



UNIÓN DE BISAGRA A PUERTA Y MARCO DE MADERA

Realización de carteles.

Colaboré en la realización de dos carteles los cuales sirvieron para la difusión de los seminarios llevados a cabo en el auditorio Jesús Virchez. Ambos seminarios de investigación fueron organizados por el departamento de tecnología y producción (LITEC).

Las investigaciones que se exponen en estos seminarios son trabajos realizados por maestros, resulta importante para los alumnos conocer las investigaciones que realizan sus docentes con el objetivo de que los alumnos lleguen a desarrollar sus trabajos a un mismo nivel.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO**

**INVITA AL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN.**

**TEMA:
TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN PARA LA MOVILIDAD
COTIDIANA EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

AUDITORIO
JESÚS
VIRCHEZ DE
DISEÑO
GRÁFICO.

**30
JUNIO**

**10:00-10:25 HRS. PLANEACIÓN DEL
TRANSPORTE Y LA MOVILIDAD EN
LA CIUDAD DE MÉXICO.**
IMPORTE: MTRA. SANDRA LUZ BACELIS
ROLDAN.

**10:25-10:50 HRS. REFLEXIONES
SOBRE LA MOVILIDAD, EN LA CDMX
EN EL ÁREA DE CONCENTRACIÓN
DE ARQUITECTURA.**
IMPORTE: MTR. JUAN MANUEL EVERARDO
CARBALLO CRUZ, ING. PEDRO JESÚS
VILLANUEVA RAMÍREZ, ARG. ALFREDO
FLORES PÉREZ.

**10:50-11:15 HRS. VEHÍCULO
ECOLÓGICO SUSTENTABLE PARA
PERSONAS CON DISCAPACIDADES
MOTRICES EN MIEMBROS
INFERIORES.**
IMPORTE: MTR. FRANCISCO JORGE GUILLEN
GUTIÉRREZ, D.I. HÉCTOR ESPÍNDOLA
ELIZALDE,
MTR. GENARO GUILLEN LARA.





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO**

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO.

**INVITA AL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN 17-P**

**TEMA:
USO, APLICACIÓN Y FABRICACIÓN DE MODELOS
PARA LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO.**

**07
JULIO**

AUDITORIO JESÚS VIRCHEZ DE DISEÑO GRÁFICO.
MODERADOR: MTR. MIGUEL ÁNGEL VÁZQUEZ SIERRA

**10:00-10:20 HRS. CONCEPTUALIZACIÓN Y
MATERIALIZACIÓN DE LA FORMA EN LA
LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL DE LA
UAM-XOC.**
IMPORTE: MTR. LEONARDO ADAMS JAVIER, D.I. ALEJANDRO
PICHARDO SOTO, D.I. DIEGEL HERNÁNDEZ UNZUETA, D.I. MARIO
OCTAVIO GODÍNEZ RODRÍGUEZ.

**10:25-10:45 HRS. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE
OBJETOS DESARROLLADOS CON TECNOLOGÍAS
DIGITALES.**
IMPORTE: MTR. JESÚS RANGEL LEVARIO, MTR. JOSÉ
ALBERTO CRUZ JIMÉNEZ, D.I. GABRIEL SIMÓN SOL.

**10:50-11:10 HRS. INGENIERÍA INVERSA:
MODELADO DE OBJETOS DESARROLLADOS CON
TECNOLOGÍAS DIGITALES.**
IMPORTE: ING. PEDRO JESÚS VILLANUEVA RAMÍREZ, D.G.
ARNANDO SUÁREZ SALAZAR, ARG. ALFREDO FLORES PÉREZ,
D.I. DIEGEL HERNÁNDEZ UNZUETA.





Resultados y Conclusiones

Los resultados obtenidos en el Laboratorio de Investigación fueron positivos, en cada una de las pruebas fueron de gran importancia para mi formación profesional, sin duda puse en práctica lo que aprendí en el aula y lo apliqué dentro del laboratorio, los conocimientos que no obtuve en clases en el servicio los adquirí, cabe recalcar que la experiencia fue bastante confortable, la ayuda mutua que se obtiene en el laboratorio es muy buena, ya que el equipo que conforma el laboratorio se apoya entre sí.

Los materiales de construcción que se encuentran en el laboratorio nos ayudan a comprender mejor la aplicación en la arquitectura, desarrollando habilidades con la finalidad de implementarlos en futuros proyectos como profesionistas.

En el presente documento se muestran algunas prácticas que se realizaron a lo largo del servicio, cada una de ellas son determinantes para la formación del alumno, la gran experiencia de trabajar en equipo nos da una premisa del mundo laboral al cual nos enfrentaremos el día de mañana.

Recomendaciones

El desarrollo del proyecto las animas, ubicado en Tulyehualco, nos sirve como sitio para aplicar ciertas prácticas, en mi caso el desarrollo del cubo para prácticas de humedad y calor, mi recomendación es concretar los proyectos que beneficien a la formación del estudiante por medio de nuevas prácticas en el Laboratorio de Investigación Tecnológica, también falta difusión de los servicios que ofrece el laboratorio, en algunas ocasiones los compañeros de la Universidad no están enterados de que se cuenta con un espacio para realizar actividades relacionadas con el tema de la construcción; en mi opinión eso sería lo que habría que mejorar, también falta mejorar parte de la difusión de los servicios que ofrece este espacio.

Bibliografía y/o referencias electrónicas.

[Arnal, L. y Betancourt M. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal \(2014\). México. Edit. Trillas. Hoyos Mora, J.M.](#)

[Villate, M. Estructuras no convencionales en arquitectura \(2008\). Colombia. Edit. Universidad Nacional de Colombia.](#)