

Dr. Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco

INFORME DE SERVICIO SOCIAL

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA
UAM XOCHIMILCO

Periodo: 21 de abril de 2025 al 09 de enero de 2026

Ubicación: Planta Baja Edificio “O” Claustro CyAD, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa
Quietud, C.P. 04960, Coyoacán, Ciudad de México

Proyecto: Centro Académico “UAM, Las Ánimas Tulyehualco”, Ciudad de México

Clave: XCAD000022

Responsable de Proyecto: Arq. Juan Manuel Everardo Carballo Cruz

Natalia Ramírez Aldeco
Licenciatura en Arquitectura
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Cel: 442 496 4390
Correo: qramirezaldeco@gmail.com

Laboratorio de Investigación Tecnológica,
CyAD, UAM-X, Calz. Del Hueso no. 1100,
Col. Villa Quietud, Coyoacán, CDMX.

ÍNDICE

Introducción	3
Laboratorio de Investigación Tecnológica	3
Objetivo General	3
Actividades Realizadas	3
Investigación de la Historia de Materiales	3
Práctica de Granulometría	3
Tesis y Análisis Energético de Jojutla	4
Práctica Mortero y Dosificación del Mortero	4
Mejoría Láminas de Difusión LITec	5
Limpieza y Mantenimiento del Equipo de Laboratorio	6
Práctica Simulador de Sismos en Estructuras	6
Investigación “Instrumentación Didáctica a partir de Modelos Físicos”	7
Metas Alcanzadas	7
Resultados y Conclusiones	7
Recomendaciones	7
Bibliografías, Referencias	8

Introducción

Este reporte cumple con la finalización de mi servicio social en el Laboratorio de Investigación Tecnológica (LITec), documentando las actividades realizadas dentro de la UAM Xochimilco. Durante mi periodo dentro del servicio social, realicé una variedad de tareas las cuáles complementaron mis conocimientos y habilidad de investigación en el ámbito de la arquitectura, dando conclusión a mi tiempo Universitario y el proceso del título profesional.

Dentro del laboratorio de materiales, aprendí nuevas habilidades y conocimiento en construcción y en general expandir mis conocimientos arquitectónicos para así tener una mejor preparación a mi vida profesional saliendo de la Universidad. Con la ayuda de los profesores que colaboran dentro del laboratorio, me ayudaron con la participación dinámica y e investigación dentro de sus clases y proyectos que ellos colaboran, apoyando en las prácticas y clases que se realizaron durante el trimestre 25-P y 25-O.

Este documento recopila las actividades realizadas de manera detallada que realicé en el servicio social. De igual manera, recalando los impactos positivos para la comunidad Universitaria y mis logros personales.

Laboratorio de Investigación Tecnológica

El Laboratorio de Investigación Tecnológica (LITec) es un espacio para el alumnado para realizar prácticas manuales y físicas basada en trabajo en equipo, solución de problemas reales e investigación de sistemas constructivos y materiales dentro de obras arquitectónicas y diseño. Reforzando el conocimiento de soluciones alternativas al impacto del medio ambiente.

Objetivo General

Apoyo en la integración de prácticas de docentes, fortaleciendo mi crecimiento profesional de aprendizaje y enseñanza, mediante el apoyo de mantenimiento de material del laboratorio e investigación relacionada al diseño arquitectónico.

Actividades Realizadas

En el transcurso del tiempo que estuve en el servicio social, participé en una variedad de actividades que aportaron dentro del laboratorio de LITec, los cuáles me dieron la oportunidad en aprender más en mis habilidades de diseño gráfico, investigación y práctica en el laboratorio de materiales.

A continuación, se encuentra el listado de las tareas realizadas en mi periodo de estancia en el servicio social.

Investigación de la Historia de Materiales

Como tema de introducción al entrar al servicio social, el maestro Juan Ricardo Alarcón me explicó en detalle el propósito del laboratorio de materiales

Práctica de Granulometría

Con el apoyo del maestro Juan Ricardo Alarcón, junto con mi compañera de equipo del servicio, realizamos el estudio de granulometría dentro del laboratorio de materiales. Los

Laboratorio de Investigación Tecnológica,
CyAD, UAM-X, Calz. Del Hueso no. 1100,
Col. Villa Quietud, Coyoacán, CDMX.

maestros habían compilado diferentes muestras de piedra de la zona arqueológica de Kalakmul, Campeche. Junto con mi compañera Kelly Álvarez, pasamos las diferentes muestras a los tamices, para así realizar una comparación y análisis de cada grano, el peso antes y después de pasar los granos a los tamices de diferentes medidas.

En esta práctica aprendí la función de los agregados y resistencia de material. La calidad de la piedra que se ocupa dentro de la zona arqueológica, para así conocer la durabilidad.

Tipo	Peso	Peso final	Apertura
Arena 2	198g	164.7g	2 . 36mm
		12.7g	1 . 18mm
		9g	600
		0.88g	300
Polvo de Piedra 3	199.4g	1995.5g	2 . 36mm
		33.5g	1 . 18mm
		6.4g	600
		3.8g	300
Gravilla 5	196g	34.5g	2 . 36mm
		1.7g	1 . 18mm
		1.2g	600
		0.9g	300

Tabla de Práctica de Granulometría y agregados finos, realizado por Natalia Ramírez & Kelly Álvarez, (2025).

Tesis y Análisis Energético de Jojutla

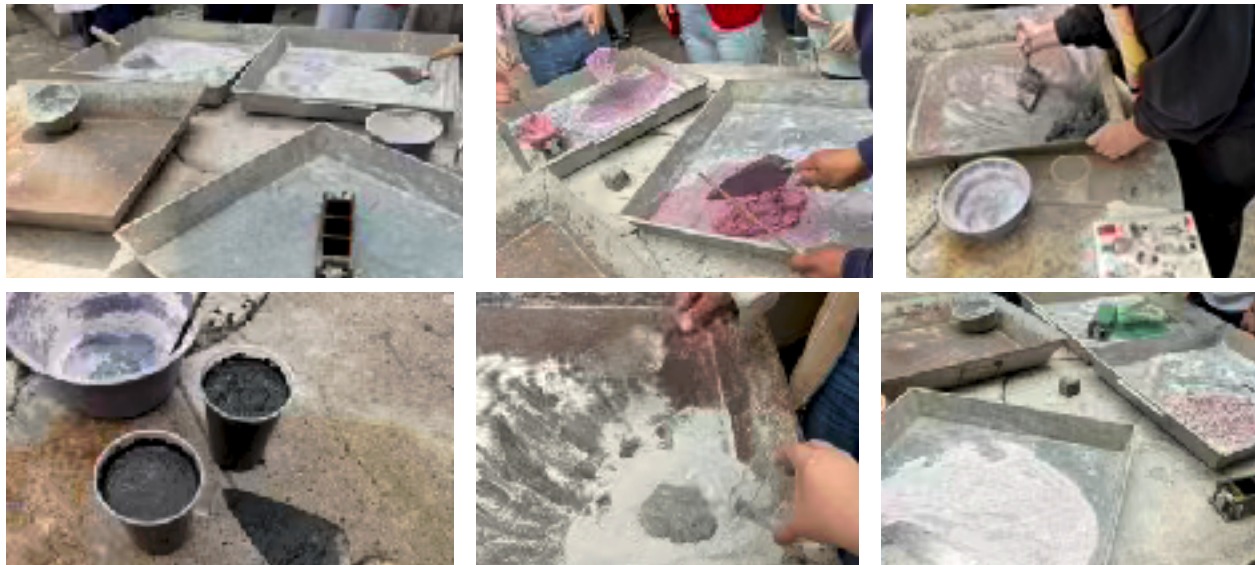
Como parte de apoyo al Dr. Carballo, se realizó la investigación del proyecto que se encuentra en Jojutla, Estado de Morelos, leyendo a detalle la tesis de doctorado del maestro Pablo Quintero Valladares, para así apoyar al Dr. Carballo con el análisis energético del proyecto en la población de Jojutla, Morelos.

Práctica Mortero y Dosificación del Mortero

Los morteros se definen como una mezcla plástica obtenida con un aglomerante, arena y agua, que sirven para unir las piedras o ladrillos que integran las obras de fábrica y para revestimientos.

Para esta práctica, auxilié a la Maestra Noemí Bravo en la práctica de creación de un mortero, dando apoyo a la preparación de los materiales y las herramientas que usarían los alumnos. De igual manera, siguiendo los pasos de la práctica para de igual manera aprender y entender el procedimiento.

Se se realizó un registro fotográfico del procedimiento y evidencia de la práctica. Del cálculo a la mezcla, y el ejercicio del color en cemento. Como resultado, la pieza que yo realicé quedó en un buen estado sólido después de un par de días de secar en el laboratorio.



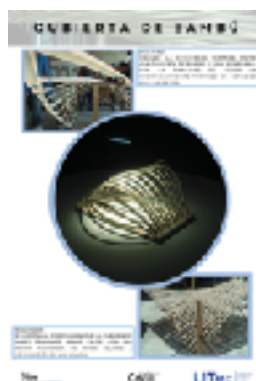
Fotos de práctica morteros, tomadas por Natalia Ramírez & Kelly Álvarez, (2025).

Mejoría Láminas de Difusión LITec

Como parte del espacio del Laboratorio de LITec, en los pasillos del claustro se encuentran unas láminas de presentación y explicación de las actividades que se realizan dentro del laboratorio de materiales, entre otras prácticas que pueden de ser de ayuda para los alumnos dentro del CyAD.

Realicé unas propuestas de diseño de las láminas actualizadas, con el propósito de tomar las fotos de referencia como el punto de atención, resumiendo el texto y alinear las imágenes de una manera más llamativa. Las fotos presentadas en la lámina son foto tomadas por prácticas y elaboraciones de los mismos alumnos, para así tener como evidencia lo que se lleva a cabo en el laboratorio.

La difusión de esto carteles sirve para educar a los alumnos y maestros dentro de CyAD de las actividades que se realizan dentro del LITec, para así fomentar las actividades que complementan la carrera de arquitectura de una manera manual y participativa.



Laboratorio de Tecnología Arquitectónica,
CyAD, UAM-X, Calz. Del Hueso no. 1100,
Col. Villa Quietud, Coyoacán, CDMX.



Láminas actualizadas para LITec, (2025).

realizados por Natalia Ramírez,

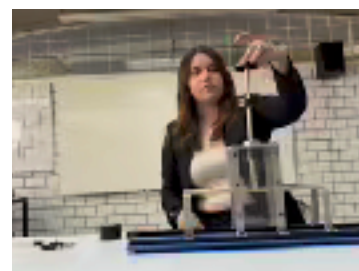
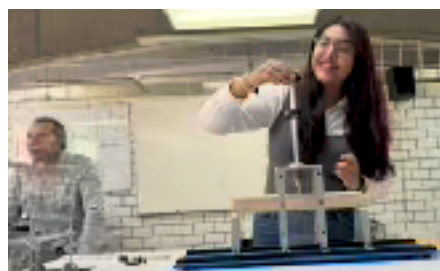
Limpieza y Mantenimiento del Equipo de Laboratorio

Junto con los demás compañeros del servicio social, se realizó una limpieza y registro de las herramientas que se encuentran dentro del laboratorio, el almacenamiento de la herramienta y la limpieza del cubículo y el laboratorio de materiales.

Práctica Simulador de Sismos en Estructuras

Auxilié en una de las clases del maestro Juan Ricardo Alarcón, apoyando con la preparación del material y herramienta que se utilizó en la práctica. Tuve que asistir al maestro con la demostración del material y la máquina de simulador de sismos, dando la importancia de la estructura de la edificación dentro de la ciudad, para así diseñar una estructura que resista los sismos, dependiendo de la altura y ancho del edificio.

Al realizar el ejemplo de la simulación, los alumnos se acercaron a para realizar la actividad, apoyando con el uso y cuidado del material. Esta actividad fue muy útil para mis habilidades, ya que pude aprender de una manera interactiva la importancia de los movimientos sísmicos dentro de la Ciudad de México, usar el material de simulaciones ayuda a comprender la importancia de la construcción y su buen diseño.



Fotos práctica simulación de sismos, tomadas por Natalia Ramírez, (2025).

Investigación “Instrumentación Didáctica a partir de Modelos Físicos”

La realización de un documento de investigación en apoyo al maestro Juan Ricardo Alarcón, realizando una búsqueda de estudios psicológicos sobre la relación de las actividades manuales tienen alguna relación o auxilia a la memoria. Se realizó el documento para la presentación del maestro, apoyando con la investigación y estudio del tema presentado.

Pude concluir que el trabajo manual crea una herramienta de memorización y entendimiento de la actividad, dando un gran apoyo a los alumnos de arquitectura, recalcando la importancia de un laboratorio dentro de la carrera.

De igual manera, se analizó la relación de la pérdida de memoria con el uso de los dispositivos móviles. A causa de la evolución tecnológica, el uso del celular ha incrementado, más en la época de la pandemia, creando una atención de poco lapso de tiempo, entre otras desventajas.

Metas Alcanzadas

Durante mi estancia en el servicio social, aprendí la importancia del trabajo manual y las enseñanzas que puede dar el laboratorio de materiales. Participé en varias clases y prácticas que me ayudaron a mantener una participación activa, fortaleciendo mis habilidades de trabajo en equipo, trabajo manual e investigación.

De igual manera, pude tener un alcance al trabajo de los docentes dentro del CyAD, aprendiendo en sus enseñanzas y gran conocimiento dentro del área. Reforzando mis habilidades manuales, para así entender mejor la parte estructural y material de construcción.

En estos que estuve participando en el servicio social, me dió utilidad a mi aprendizaje y crecimiento para empezar mi vida profesional.

Resultados y Conclusiones

Al concluir mi servicio social, puedo decir que siento más confianza en mi conocimiento y habilidades que mejoraron para mí futuro laboral en el campo profesional. Reforcé mis habilidades de trabajo colaborativo, de igual manera la investigación.

Estas prácticas me ayudaron a transmitir mis conocimientos y habilidades hacia otros estudiantes, siendo de los maestros o los compañeros del servicio social. Estos ejercicios me ayudaron en mi confianza hacia mi conocimiento de la carrera, y de igual manera practicar más mi habilidad de hablar en público, dando un beneficio hacia mi dominio en las prácticas de laboratorio y el manejo del equipo.

Recomendaciones

Como recomendación general hacia el área de CyAD, es indispensable el uso de los laboratorios de materiales para enriquecer el conocimiento y habilidad para la carrera de arquitectura. Hablando por experiencia propia, es muy poca la divulgación dentro del LITec, las actividades que se realizan dentro de los laboratorios mejora el conocimiento profesional de una manera realista y personal hacia los compañeros. El conocimiento de los docentes que se encuentran dentro de las oficinas fueron de gran ayuda, escuchar sus experiencias fue enriquecedor para mi desarrollo personal y profesional.

Esto necesita atención para los demás docentes dentro de la carrera, para tener la atención y reconocimiento de ser una herramienta útil para el aprendizaje del estudiante de una manera manual, reforzando los conocimientos que se aprenden dentro del aula.

Bibliografías, Referencias

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA (LITec)

Carrasco, M., (2024). Trabajo Manual y su Influencia en la Memoria y el Estado de Ánimo - Universidad ISEP [en línea]. Universidad ISEP. [Consultado el 26 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://universidadisep.com/mx/innovacion-educativa-uisep/trabajo-manual-y-su-influencia-en-la-memoria-y-el-estado-de-animo>

Ureña, G. V., Leyva, T., Caraza, R. y Rodríguez, M. d. C., (2014). Redes sociales en línea y la capacidad de memorización de los estudiantes universitarios [en línea]. SciELO. [Consultado el 1 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412014000300008

Mtro. Quintero Valladares, P., (sin fecha). Sitio, recorrido y estructura, sustento para una práctica de la arquitectura. Tesis Doctoral, UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO.

Laboratorio de Construcción III,

Neville Adam, M., Tecnología del concreto, 1977, México, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto.

Orús Asso, Felix, Materiales de construcción, 1977, Madrid, 7ma ed.