

**Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar**

Director de la División Ciencias y Artes para el Diseño

Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco

## **INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN LABORATORIO DE  
INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA UAM XOCHIMILCO

**PROYECTO: CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS TULYEHUALCO",  
CIUDAD DE MÉXICO**

Clave del proyecto: XCAD000022

Periodo: 25 de Julio 2022 al 08 de febrero 2023

Responsable del proyecto: Mto. Juan Manuel Everardo Carballo Cruz

**Ulises Chávaro Montaña**

Matricula: **2182038733**

Licenciatura en Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Cel: 55 6446 4354

Correo: tid18uliseschavaro@gmail.com

Vo. Bo.



28 de febrero de 2023

## **INTRODUCCIÓN:**

El presente informe es una síntesis de las actividades realizadas durante el servicio social como requisito para la titulación de la licenciatura en Arquitectura en la Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, como apoyo al proyecto Centro Académico "UAM-X, Las Animas Tulyehualco", CDMX, en el Laboratorio de Investigación Tecnológica del Departamento de Tecnología y Producción y bajo la supervisión del Maestro Juan Manuel Everardo Carballo Cruz. Las labores del servicio se realizaron en un periodo de seis meses, tiempo en el que se completaron 480 horas requeridas.

Las actividades que se realizaron dieron inicio el 25 de Julio de 2022, apoyando principalmente a cuestiones de documentación de actividades de laboratorio, elaborando, organizando, recopilando y seleccionando documentos digitales y bibliográficos de actividades e investigaciones llevadas a cabo en el Laboratorio de Investigación y Tecnología, así como organizando y recuperando información bibliográfica como lo son artículos y libros.

De igual manera apoyando en la recopilación de información bibliográfica, investigación y presentación de propuestas Arquitectónicas, para el proyecto de Las Animas Tulyehualco en el cual se desarrolló una propuesta de prototipo de vivienda social con el objetivo de analizar los materiales propuestos, cumpliendo con las características de una vivienda habitable y orientada a beneficiar a los sectores vulnerables de la sociedad actual en México cuyas viviendas por carencia de calidad de espacios están dentro de las clasificadas como precarias, debido entre muchos factores, al tipo de materiales de construcción y el poco o nulo conocimiento para emplearlos. Se encontró que el adecuado empleo de estos materiales y la correcta orientación por parte de apoyo profesional de Arquitectos para la construcción de estas viviendas es una solución para mejorar las condiciones de calidad de vida de este sector de la población, adecuarlas a sus requerimientos y estilo de vida de manera que no sea necesario invertir una cantidad muy grande de dinero para tener una vivienda con los espacios adecuadas para habitar.

Así mismo se dio apoyo a las actividades del laboratorio, como es el caso de organización de equipos y materiales, y a la de actividades académicas como conferencias y prácticas en la universidad.

Y finalmente se comenzó con las bases para la propuesta de una clínica de estomatología en el espacio de Las Animas Tulyehualco, con los objetivos de realizarla como parte del proyecto.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Apoyar en el proyecto de "UAM-X, Las Animas Tulyehualco", CDMX, desempeñando las actividades requeridas en el Departamento de Tecnología y Producción, en el Laboratorio de Investigación Tecnológica, así como en todos los aspectos de documentación y elaboración de planos Arquitectónicos que se soliciten como apoyo a la Universidad y el Departamento de Tecnología y Producción, desarrollando así capacidades y competencias vinculadas al perfil profesional de un Arquitecto y completando las horas requeridas del servicio social.

Realizar actividades que se vinculen con el trabajo dentro de LITec, que promueven y fortalecen el proceso de enseñanza – aprendizaje del área tecnológica, mediante la práctica de los procesos y sistemas constructivos y así mismo de las actividades del Departamento de Tecnología y Producción, relativos a las innovaciones técnicas para el diseño y producción de objetivos físicos para el diseño.

## **ACTIVIDADES REALIZADAS:**

Iniciando el día lunes 25 de Julio del 2022, la primera actividad que se desempeñó consistió en el apoyo a la recopilación y organización digital de documentos de Reportes e informes anuales de actividades de laboratorio en formatos Word, PDF y Power Point, para ello fue necesario buscar entre documentos digitales de diferentes años y captúralos en una carpeta que me designaron para la recopilación de los informes.

A inicios de agosto se agruparon algunos de los reportes de prácticas de laboratorio que no se tenían digitalmente y para ello se organizaron muchos documentos y reportes fotográficos de actividades por mes y año para completar dichos reportes. Esta actividad me hizo familiarizar con las actividades que se realizan dentro del laboratorio de investigación tanto en actividades de docencia, actividades academias propias de investigación, de servicio social y de alumnos, mediante el uso de las herramientas digitales de Microsoft Office con las que se reunió y organizó la información del laboratorio.

Posteriormente realicé algunas actividades de apoyo al mantenimiento del laboratorio debido a que con la reciente contingencia por el COVID 19 el laboratorio de Investigación y Tecnología estuvo en desuso por bastante tiempo, fue necesario organizar el laboratorio, incluyendo materiales, mobiliario, equipos y herramientas, tanto para las actividades de los alumnos como para las pruebas de laboratorio como en el caso de la fluidez de los morteros, las pruebas de concreto, las actividades con el heliodon, etc., que se llevan a cabo en LITec.

Después organicé de forma digital información en tablas y gráficas de Excel sobre temperatura, humedad del aire y otros factores climáticos referentes al referente al protocolo de investigación que llevó a cabo el profesor Juan Manuel Everado.

Posteriormente comencé con las actividades propias del proyecto a desarrollar en Las Animas Tulyehualco, el cual consiste en la elaboración de una propuesta de prototipo de vivienda de interés social con las características de una vivienda confortable y segura propuestas con el uso de materiales desmontables y económicos con los que comúnmente en México se asocian a los problemas de hacinamiento, déficit habitacional y viviendas precarias otorgando en este caso una buena calidad que los materiales de construcción con el beneficio económico y de fácil instalación de estos brindan. De manera que se analizaran dichos materiales para ver su funcionamiento y eficacia en la construcción de viviendas.

Se inició con la elaboración de un artículo en la cual se realizaron los antecedentes de la problemática, comenzando por desarrollar los conceptos de Vivienda precaria, déficit habitacional y rezago habitacional, lo cual se define como viviendas en hacinamiento o cuyos materiales de edificación se encuentren en deterioro y no logran satisfacer un mínimo de bienestar de sus componentes (SEDATU, 2014), problemáticas que padecen principalmente los grupos vulnerables en Asentamientos Informales según la UNESCO y la Organización Mundial de la Salud, así como sus características o indicadores, y más adelante definiendo el caso concreto de estas problemáticas en México, analizando y comparando los datos actuales de distintas instituciones como INEGI, SEDATU, CONAVI, entre otros.

Se observó que, en la medición general de la pobreza, una de las carencias sociales está relacionada con la calidad y el espacio de la vivienda, y la población se considera afectada si se encuentra en una vivienda que cuenta con ciertas características de precariedad de espacios como piso de tierra, materiales deteriorados, techos de lámina o cartón, muros de lámina, bajareque o madera, entre otros.

De esta manera se identificaron los materiales clasificados como indicadores de precariedad y se hizo una comparativa de estos materiales con datos recopilados por la empresa Elementia y Mexalit, fabricantes y distribuidores de materiales para la vivienda, entre algunos productos, paneles de lámina y fibrocemento para techos cuya función es la fácil instalación de estos materiales para techos además de ligereza y accesibilidad económica, mismos factores que facilitan a la población vulnerable el adquirir estos productos por lo cual se hallan en los indicadores de precariedad. Pero que bien ejecutados y con ayuda profesional dejarían de ser un indicador de hacinamiento para ser una solución al problema de la vivienda precaria en México.

Se escogieron los materiales óptimos para el desarrollo del prototipo de vivienda social y en base a estos y a la información recopilada y presentada como artículo y presentación ya podría realizarse la propuesta para posteriormente analizarse.

La propuesta se desarrolló en un área de 62m<sup>2</sup>, y consistió en un cuerpo debido rectangular de una sola planta adaptado para las áreas básicas de una vivienda, área social (estancia, comedor) área de servicio (cuarto de lavado, patio de servicio y cocina) y áreas privadas, las cuales incluyeron tres recamaras y un baño.

Para brindar confort y un adecuado planteamiento a los espacios, ninguno debe carecer de la correcta iluminación, ventilación, espacio para circular y protección que el espacio requiera.

De igual manera apoyé en la organización de los documentos bibliográficos del laboratorio tomando en cuenta el tipo de publicación para posteriormente realizar un documento con el índice de todos los libros y revistas para facilitar su búsqueda y reordenar ese espacio en el laboratorio.

Posteriormente apoyé al profesor en la elaboración de una presentación para su investigación referente a Villa de Tezontepec en Edo Hidalgo, realizando algunas diapositivas como la presentación y organizando información respecto a su localización y reportes fotográficos que incluí en la presentación que me proporcionó.

Finalmente se comenzó con las bases para la propuesta de una clínica de estomatología en el espacio de Las Animas Tulyehualco, con los objetivos de realizarla como parte del proyecto, partiendo del análisis de las áreas y los espacios de algunas clínicas en la Ciudad de México y proponiendo así los espacios adecuados de la clínica.

### **METAS ALCANZADAS:**

A través de los seis meses de actividades realizadas en el proyecto de Centro Académico "UAM-X, Las Animas Tulyehualco", conseguí fortalecer mis habilidades y competencias para mi próximo desempeño como Arquitecto y profesionista en tres aspectos importantes para la vida profesional:

1. Mejoró mi conocimiento y experiencia en el uso y aplicación de los programas de Microsoft Office: Word, Power Point y Excel. Así como en el uso de Adobe PDF y en el software Auto Cad, de la paquetería Autodesk, de programas de diseño y Arquitectura, necesarias para el desarrollo de proyectos de diseño.
2. Desarrollé una mayor capacidad crítica en el diseño de viviendas enfocadas a los sectores vulnerables de la población, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales que las limitan, las problemáticas de salud y calidad

de vida a las que esta población se enfrenta y las alternativas Arquitectónicas, espaciales y materiales que se puedan planear y ejecutar como solución a este tipo de viviendas.

3. El aprendizaje adquirido a través de la participación en las actividades propias del Laboratorio de Investigación y Tecnología es un aspecto importante en el desarrollo académico ya que se percibe el trabajo profesional de investigación que se lleva a cabo en el laboratorio, las actividades de difusión del conocimiento en la universidad por parte de los profesores y de docencia impartidas por los mismos.

### **RESULTADOS:**

Se completaron las actividades solicitadas como apoyo al proyecto "UAM-X, Las Animas Tulyehualco", CDMX, durante el tiempo que se llevó a cabo el servicio social. Se presentaron las propuestas tipo de las viviendas para el proyecto en las Animas Tulyehualco. Se entregó el artículo que presenta las problemáticas de la vivienda precaria en México y sus conclusiones. Se concluyeron los documentos de apoyo a las actividades de laboratorio y finalmente se entregó el documento con el estudio de áreas de las clínicas estomatológicas para el proyecto en Las Animas Tulyehualco.

### **CONCLUSIONES:**

El perfil profesional de un Arquitecto o Diseñador en el México actual no debe tener como objetivo principal la búsqueda ontológica de la estética y la forma, o el afán de replicar las grandes obras de los Arquitectos clásicos que revolucionaron la industria y la ingeniería de su época, o generar una gran empresa en la industria de la construcción con ciertos beneficios económicos, ya que si bien son aspectos importantes que repercuten en la evolución del diseño, o en el progreso de la comunidad intelectual, la tarea más importante para un Arquitecto en nuestros días recae en la labor del progreso social, en nuestra capacidad y voluntad para atender a las problemáticas que enfrenta el mundo ante el cambio climático y ante las millones de personas que viven actualmente en pobreza extrema, con vulnerabilidad ante fenómenos naturales y problemas sociales, entendiendo que cambiando el esquema de la vivienda tradicional se pueden mejorar los aspectos de su calidad de vida y de la sobreexplotación de recursos, como dijo el Arquitecto Francés Le Corbusier, La Arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor.

## **RECOMENDACIONES:**

Se debe prestar mucha atención a las actividades que se desarrollan en LITec, de manera que se pueda dar mayor apoyo a las prácticas e investigaciones propuestas tanto por los docentes como por los alumnos.

## **REFERENCIAS:**

- Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco - Área 2. Tecnología e Informática para el Diseño. (s. f.). <http://www2.xoc.uam.mx/oferta-educativa/divisiones/cyad/departamentos/tecnologia-produccion/areas-investigacion/tecnologia/>
- Alarcón J. Ricardo. (2019). Laboratorio de Investigación Tecnológica. UAM X. (Presentación Power Point).
- Documentos de análisis – SNIIV. <https://sniiv.sedatu.gob.mx/Reporte/Analisis>

## ANEXOS

IMAGEN 1. Planta de propuesta de vivienda.

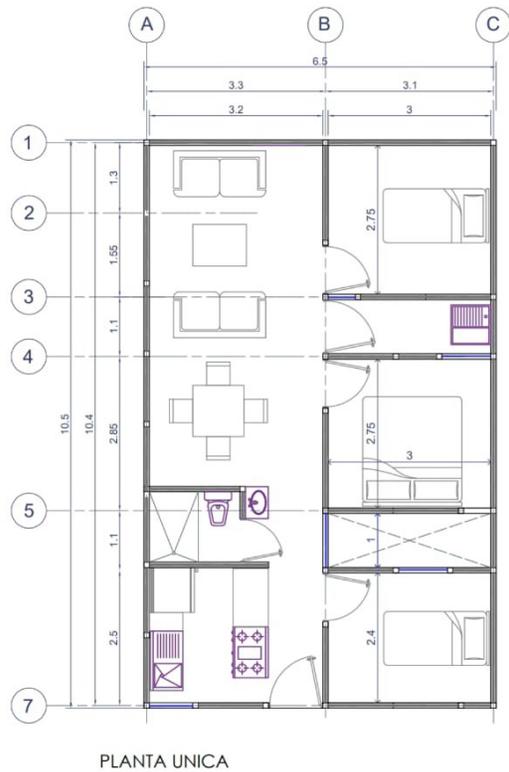


IMAGEN 2. Planta de propuesta de clínicas.

