

**Dr. Francisco Haroldo Alfaro Salazar**

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco

## **INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

División de Ciencias y Artes para el Diseño - Unidad Azcapotzalco

Departamento de Investigación y Conocimiento

Periodo: 1 de febrero de 2021 al 3 de agosto de 2022

Proyecto de Apoyo Comunitario para la Conservación del Patrimonio Cultural

Clave: 597-6/4IR2 y XCAD000899

Responsable del Proyecto: Arq. Vicente Alejandro Ortega Cedillo

Asesor Interno: Dr. Felipe de Jesús Moreno Galván

Gustavo Leal De la Cruz Matrícula: 2172039559

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 55 2583 4527

Cel.: 56 2390 6905

Correo electrónico: Lealgusv@gmail.com

## ÍNDICE

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Objetivo general.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Actividades realizadas .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Metas alcanzadas .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Resultados y conclusiones.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Recomendaciones .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Bibliografía y/o Referencias Electrónicas .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Anexos.....</b>	<b>9</b>

## 1. Introducción

La Coordinación de Servicio Social de la División de Ciencias y Artes para el diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco hace referencia al Servicio Social como el conjunto de actividades realizadas por los alumnos o egresados de la Universidad en beneficio de la sociedad y el Estado.

A través de las diversas actividades que se desarrollan dentro del periodo de duración del Servicio Social se busca que los alumnos fortalezcan las habilidades y los conocimientos que adquirieron a lo largo de su formación dentro de la institución.

Los alumnos prestadores del Servicio Social pueden elegir la institución o dependencia en la cual quieren vincularse, dependiendo de sus intereses, para cumplir las 480 horas de servicio que marca el reglamento en un periodo mínimo de seis meses y máximo de dos años.

Dentro de los diversos programas y actividades a elegir, se optó por el “Proyecto de Apoyo Comunitario para la Conservación del Patrimonio Cultural” a cargo del Arq. Vicente Alejandro Ortega Cedillo docente de la UAM Azcapotzalco, quien plantea los siguientes objetivos:

- Que la UAM sea parte importante en la Conservación del Patrimonio construido arqueológico, histórico, artístico, natural e inmaterial.
- Cumplir con uno de los objetivos de la UAM que tienen que ver con los temas de vinculación comunitaria y el servicio social.
- Convertir el servicio social en importante apoyo hacia el exterior e incorporar a los alumnos para que aprendan a trabajar en los procesos comunitarios con las limitaciones económicas que existen y que experimenten con los materiales existentes tanto para la arquitectura como para el diseño de la Comunicación Gráfica y Diseño Industrial.

## 2. Objetivo general

El presente informe tiene como objetivo describir las actividades realizadas a lo largo de la participación del Alumno Gustavo Leal de la Cruz, en el **Proyecto de Apoyo Comunitario para la Conservación del Patrimonio Cultural** durante el periodo que comprende de Febrero de 2021 a Agosto de 2022.

Dentro de las actividades propuestas a realizar para el área de Arquitectura se encuentran las siguientes:

- Apoyo en los Levantamientos Topográficos, Participación en los proyectos de restauración de investigación en los monumentos históricos del Estado de Hidalgo.
- Colaboración en los proyectos arqueológicos en el estado de Hidalgo.
- Participación en la capacitación a las comunidades para la conservación del patrimonio edificado y artesanías en los estados de Hidalgo, Guanajuato, Querétaro.

## 3. Actividades realizadas

### I. Levantamiento Topográfico de la Iglesia de la comunidad de Taxhie.

Uno de los objetivos planteados en el proyecto es apoyar en la restauración de los monumentos históricos que se encuentran en las comunidades, esto se logra con ayuda de los habitantes ya que es fundamental que ellos tengan el interés en conservar las edificaciones.

En este caso se visitó la comunidad de Taxhie, en el municipio de Alfajayucan en el estado de Hidalgo para realizar el levantamiento topográfico, tomar fotografías y conocer los materiales con los que esta edificada la iglesia.

Durante la visita conocí el equipo con el que se realizan los levantamientos topográficos como: la estación total, el bastón porta prisma, el prisma, y la libreta de nivel, entendí la importancia de calibrar bien el equipo antes de comenzar a trabajar y de anotar todo lo que se observa, así como de tener fotografías para validar la información obtenida.

En la siguiente visita a la comunidad verificamos la información del primer levantamiento, y se aprovechó para realizar una reunión con algunos de los habitantes para darles indicaciones de como empezar a limpiar el terreno que rodeaba la iglesia, también se les enseñó como se le tenía que dar mantenimiento

a los muros, se hizo de forma práctica con las herramientas y la técnica para que observaran y pudieran replicarlo.

El trabajo de restauración se realiza a través de faenas en donde se busca que toda la comunidad participe, de esta forma todos aprenden y se genera un sentido de pertenencia entre ellos con la Iglesia, lo cual en el futuro ayudara a cuidarla, porque todos trabajaron para tenerla en buen estado.

## II. Levantamiento Topográfico de la Iglesia de la comunidad de Yahualica.

La mayoría de las comunidades que participan dentro del programa de conservación se encuentran en los municipios del estado de Hidalgo, los pobladores van pasando de voz en voz la información del proyecto y así es como más personas se van acercando, con el fin de cuidar los edificios históricos, que en su mayoría son iglesia.

Al igual que en Taxhie asistimos a Yahualica a hacer un levantamiento topográfico de la iglesia, ambos municipios en el estado de Hidalgo, sin embargo, las edificaciones eran muy diferentes.

En esta ocasión como parte de mis actividades me toco montar el equipo para trabajar, lo primero fue colocar el trípode a nivel, esto se logra ubicando las tres burbujas de nivel que tiene en la parte superior en el centro del círculo que las contiene, una vez que estas burbujas están centradas, debemos ajustar las patas del tripie para que quede estable y podamos colocar la estación total, la cual también cuenta con una burbuja de nivel que debemos centrar, una vez el equipo este centrado ajustamos el tornillo de fijación y ya podemos trabajar.

Además de la estación total, también trabajamos con el estadal, este lo usamos para medir el ancho del muro perimetral que rodeaba el predio de la iglesia.

Durante el recorrido que nos dieron por la Iglesia, llegamos al campanario, en donde nos mostraron la campana, y nos explicaron la importancia que tienen, aunque la campana forma parte de la iglesia el proceso para restaurarla conlleva otro permiso por parte del INAH.

Recordemos que la participación de la comunidad es de suma importancia, por lo cual también se realizó una reunión con la comunidad para presentarnos y hablarles del proyecto de restauración que se planeaba desarrollar.

### III. Balneario el Dadho.

Uno de los objetivos del proyecto es ayudar a las comunidades a buscar formas para generar nuevos empleos y por ende crear fuentes ingresos, aprovechando los recursos que tienen a su alcance y brindándoles capacitación esto es posible.

El Dadho es una comunidad en el municipio de Chilcuautla en donde se montó un taller de artesanías, las cuales se realizan con madera de árboles caídos, piedras del río o con materiales que les son donados de canteras.

Además del taller, los habitantes se organizaron y con ayuda del Servicio Social prestado por la UAM diseñaron un balneario ubicado junto al río que pasa cerca de la comunidad, de esta forma crearon un punto de atracción turística en donde además de que ellos disfrutan pueden recibir visitantes a quienes pueden ofrecerles sus artesanías.

Este proyecto ya tiene varios años desde que se inició, durante mi servicio me tocó acompañar durante visitas de seguimiento a los trabajos de construcción de la alberca, también conocí el taller de artesanías y me explicaron el proceso que realizaron para obtener recursos con los cuales pudieron comprar los equipos del taller.

### IV. Apoyo en la supervisión de obra de bajos recursos en Iztapalapa, Ciudad de México.

Otra de las actividades que realicé durante el servicio fue realizar visitas de obra, aquí pude ver de forma práctica como es el proceso de construcción de una casa, la propuesta arquitectónica fue realizada por un compañero del taller por lo que también se apoyaba con la supervisión de los procesos constructivos.

Vi diferentes etapas del desarrollo de la casa como: el armado de castillos, dalas y zapatas, para después ser coladas, los cimientos impermeabilizados para protegerlos de la humedad y que esta no llegue a los muros; el proceso de pegado de las primeras hiladas de blocks, por mencionar algunos.

En una de las visitas revisamos el habilitado del acero de las zapatas de cimentación, el cual tenía deficiencias en los amarres de los estribos, por lo que se tuvieron que retirar y hacer de nuevo, esta incidencia nos permitió aprender a hacer los amarres, para ayudar a cambiar los que estaban flojos.

Pude participar en el proceso de colado de una parte de la cimentación, vi la técnica que usan los trabajadores para abrir los costales de cemento, colocando por abajo un tramo de varilla en la parte de en medio de un costal, luego la levantan con

fuerza, para romper el bulto en dos y así es más sencillo cargar el cemento para verterlo en la revolvedora.

Me toco llenar botes con cemento y otros con grava para agregarlos a la mezcla, lo más difícil fue calcular la cantidad de agua para que el concreto no quedara aguado, pero tampoco le hiciera falta, una vez que estaba listo, lo vaciábamos en una carretilla y se llevaba a la parte que se iba a colar, mientras unos estábamos preparando el concreto, otro compañero estaba vibrando la mezcla para sacarle todas las burbujas de aire.

#### V. Construcción de bóveda de pechina para temazcal en Alfajayucan.

Durante el transcurso de mi colaboración dentro del proyecto realice diversas actividades que disfrute mucho, sin embargo, mi favorita fue el taller de construcción de bóvedas de pechina que se impartió en el municipio de Alfajayucan en el estado de Hidalgo.

Construir una bóveda de pechina fue la actividad final, previamente realizamos dos prácticas para prepararnos y conocer el material con el que íbamos a trabajar, la primera fue una práctica para conocer los tipos de barro y su maleabilidad.

En la segunda practica construimos una bóveda de pechina con adobes a escala y barro, sobre una base de madera que representaba los cerramientos (pechinas) de los cuales se desplantaría la bóveda, fuimos colocando los adobes, las primeras piezas debían llevar un corte para empezar a darle el ángulo a las demás, el barro debía de tener la consistencia perfecta, no muy seco ni muy aguado para que los adobes se fueran adhiriendo unos a otros, si este no les brindaba la resistencia necesaria las piezas de adobe se caían por la inclinación que tenían.

Una vez que ya conocíamos el material y la forma de trabajo, viajamos a Alfajayucan a construir una bóveda de tamaño real para lo que sería un temazcal.

Lo primero que hicimos fue reunirnos con los habitantes a quienes en una visita previa se les indico como construir los muros y los cerramientos, se les explico la forma de trabajo al igual que nosotros lo vimos en la práctica a escala, ya que el procedimiento era el mismo, aunque en este caso se colocaron unas varillas que servirían de guía para crear el ángulo de la cúpula.

Posteriormente se preparó la mezcla para pegar los tabiques recocidos y se hicieron pruebas para verificar que tuviera la consistencia correcta, cuando estuvo lista se procedió a colocar las primeras piezas, las de las esquinas las cuales llevaban un corte que se hizo con la cuchara o paleta de albañil.

La construcción de la bóveda se empieza de las cuatro esquinas al mismo tiempo para que los tabiques se encuentren al centro y se empiecen a cuatrapear, así se van sosteniendo unos con otros, ejerciendo fuerza para que a pesar del ángulo de inclinación que tienen estos no se caigan, así se continúa colocando las piezas hasta cerrar la bóveda.

#### VI. Digitalización de planos.

Como parte de la preservación de los monumentos históricos y culturales de los pueblos y comunidades, realizamos el registro de la información que se tenía de algunas construcciones históricas, digitalizamos planos que se habían realizado a mano, esto con el fin de no perderlos por el deterioro de los años, preservándolos de manera digital ante alguna eventualidad.

### **4. Metas alcanzadas**

Las actividades realizadas durante el servicio social cumplieron los objetivos planteados en el programa del proyecto, hacer partícipe al alumno en la conservación del patrimonio construido, insertándolo en un ambiente real en el que pudiera poner en práctica los conocimientos obtenidos durante sus estudios y desarrollara habilidades a través de su vinculación con la comunidad.

### **5. Resultados y conclusiones**

El trabajar en estas comunidades me ayudo a tener una visión más amplia de lo que representa ser Arquitecto, las actividades que realicé si bien fortalecieron lo que aprendí en la Universidad, me enseñaron cosas que no había tenido presente antes, como la comunicación, el poder transmitir lo que sabes de una forma que sea clara es una habilidad que se tiene que desarrollar.

Aprendí que la Arquitectura va más allá de construir edificios, que el trabajo en equipo es fundamental para lograr cualquier objetivo que se plantee y eso es lo que crea una comunidad.

### **6. Recomendaciones**

El proyecto es de la UAM Azcapotzalco, pero se pueden inscribir alumnos de otras instituciones o planteles como yo que soy de la unidad Xochimilco, considero que es importante darle mayor difusión para que más alumnos sepan del trabajo que se realiza o bien crear nuevos talleres con la misma forma de trabajo.



## 7. Bibliografía y/o Referencias electrónicas

- Van Lengen Johan, “Manual del arquitecto descalzo”, árbol editorial, México D.F., 1997.
- <https://www.toposervis.com/estacion-total-lo-que-necesitas-saber/>
- <https://revistas.uam.es/anuario/article/download/2293/2390/4340>
- <http://www.cyad.azc.uam.mx/coord-serviciosocial-donde.php>

## 8. Anexos

### I. Levantamiento Topográfico de la Iglesia de la comunidad de Taxhie.



### II. Levantamiento Topográfico de la Iglesia de la comunidad de Yahualica.



### III. Balneario el Dadho.



IV. Apoyo en la supervisión de obra.



V. Construcción de bóveda de pechina para temazcal.



VI. Ejemplos digitalización de planos.

