

**Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la División
Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco**

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

Departamento de síntesis creativa

Periodo: 6 de diciembre del 2022 al 10 de octubre de 2023

Proyecto: Apoyo de servicio social para el área proyectos urbanos ciudad alternativa y desarrollo sustentable, síntesis creativa CYAD, UAM Xochimilco

Clave: XCAD000499

Responsable del Proyecto: Arq. Amador Romero Barrios

Asesor Interno: Arq. Rafael Ramírez Pliego

César Alberto Garcia Esparza

Matrícula: 2172036861

Licenciatura: Diseño Industrial

**División de Ciencias y Artes para el
Diseño**

Tel: 5521563188

Cel:5545018743

Correo electrónico: esparza22191@gmail.com

Informe de Termino de Servicio Social

Introducción

Este informe se lleva a cabo con la finalidad de dar a conocer las actividades realizadas en la Universidad Autónoma Metropolitana, donde realice dicho servicio social.

Este reporte detalla las actividades que realice en dicha institución en el departamento de síntesis creativa, del cual está a cargo el arquitecto Amador Romero Barrios, jefe de área de proyectos urbanos, ciudad alternativa.

El servicio social presentado en esta institución fue realizado con la finalidad de adquirir un aprendizaje mucho más concreto y especializado que el actual, el servicio social es una actividad temporal y obligatoria previa a la titulación que requerimos realizar los alumnos universitarios, con la finalidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la formación académica.

Considero que el servicio social en la actualidad no sólo debe considerarse como un simple requisito, sino que se debe de considerar como una oportunidad de crecimiento y desarrollo profesional, al igual que las practicas profesionales.

Se realizó en coordinación del Arquitecto Armando Romero Barrios y el Arquitecto Rafael Ramírez Priego, con los cuales pude empezar a generar propuestas de modelos tridimensionales y prototipos de diseño innovador sustentable.

El servicio que se llevó acabo tenía por objetivo contribuir en el desarrollo y mejoras de los materiales de enseñanza para los alumnos de la carrera de arquitectura, generando modelos tridimensionales y prototipos con la ayuda de la impresión en 3D.

Se tomó la decisión de realizar el servicio social en esta institución dado que es la misma que me dio la formación académica necesaria para poder laboral y crecer en mi área profesional, además de aprender y reforzar mis conocimientos en el área de Construcción y Arquitectura. Siendo que previo a esta actividad mi interés por la arquitectura siempre a estado presente.

Objetivos generales

Aplicar y reforzar los conocimientos adquiridos en la licenciatura en diseño industrial en la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, desarrollando estrategias que permitan hacer del servicio social una actividad que contribuya a mi formación como estudiante, así como también contribuir a la mejora de los materiales de enseñanza que se utilizan en la carrera de arquitectura, utilizando la impresión en 3d, siendo esta de gran ayuda en la creación de prototipos, ayudando a entender de una mejor manera los componentes y partes de las bóvedas peregrinas así como otros componentes arquitectónicos.

Actividades realizadas

El martes 6 de diciembre de 2022 me presente con el profesor Amador y me informaron las actividades que se van a realizar en el área, dentro de las cuales están recabar información sobre una impresora en 3D, para posteriormente poder modelar he imprimir los prototipos que me asignen.

Al revisar la impresora investigue tanto su modelo como las dimensiones con las que cuenta para así poder recabar la información necesaria de la misma, se realizo el 7 de diciembre de 2022.

Se continúo recabando información sobre la impresora 3D, se investigo acerca del filamento que utiliza, las dimensiones de las impresiones y las resoluciones por capas, se realizo el 9 de diciembre de 2022.

El lunes 12 de diciembre de 2022 se observó cada uno de los componentes externos de la impresora 3D, así como la localización de los botos y la forma correcta de utilizarlos.

Se revisaron las conexiones de los cables que salen de la impresora 3D a la computadora con la que cuenta en el área y se verifico que tanto el teclado como el monitor funcionaran de manera adecuada se realizo el martes 13 de diciembre de 2022.

El miércoles 14 de diciembre de 2022, revisando el manual de uso de la impresora 3D lo primero que se tiene que realizar es calibrar la impresora, observando el interior de esta podemos observar una plancha, la cual tiene que quedar calibrada antes de empezar a imprimir

El lunes 19 de diciembre de 2022 se observó que con la impresora en 3d se pueden mandar a imprimir los archivos de manera inalámbrica o mediante la USB, misma que se conectaría a la computadora sin la necesidad de utilizar el internet, lo cual ayudaría de gran manera en el manejo de esta.

El miércoles 21 de diciembre se observó que esta marca utiliza sus propios filamentos, hace contacto con un lector de chips, que permite que la impresora 3D lea sus datos. Esto configura automáticamente el perfil optimizado de su material y le permite saber cuánto filamento queda.

Del 9 de enero al viernes 13 del 2023 investigue todo lo relacionado con la calibración de la plancha de impresión, para comenzar a calibrar la impresora se debe de saber lo siguiente: la impresora mide la distancia entre la sonda de detección y los puntos de medición 1-2-3, en las esquinas de la plataforma de impresión para comprobar si esta está nivelada. Cuando la altura de los 3 puntos no sea superior a ± 20 una de otra, la plataforma de impresión estará nivelada.

Posteriormente nivelamos la plataforma de impresión, se giran los 3 tornillos que se encuentran en las posiciones a, b y c de impresión para nivelar esta.

Del lunes 16 de enero al viernes 20 una vez que se observó la manera adecuada de girar y adecuar las perillas en estos 4 días se calibró la bandeja metálica de la impresora para su correcto uso, se realizaron diversas mediciones en la impresora para que nos arrojará el dato correcto en la pantalla con la leyenda (ÉXITO).

De lunes 23 de enero al viernes 27, después de calibrar la impresora de forma correcta se eligió un archivo que no ocupara mucho filamento para poder realizar una prueba de impresión, se observó que la impresora funciona de manera correcta y las piezas son correctas.

El martes 31 de enero acudí al salón y ayudé a Sarahi a verificar las claves de algunos aparatos que se encuentran en el salón para verificar de quien son y poder llevarlos a revisión.

Del lunes 6 de febrero al viernes 10 acudí a la biblioteca y al salón a realizar el manual de uso de la impresora. (Mismo que se adjunta al final de este archivo) en el cual de manera muy detallada se recopila la información necesaria para poder utilizar de manera correcta la impresora 3D.

Durante la semana del 13 de febrero al miércoles 15 se platicó con los profesores sobre los modelos que se realizarán y posteriormente imprimirlos en 3D con ayuda

de la impresora. Se trata de unas bóvedas peregrinas, las cuales servirán como apoyo en la enseñanza a alumnos de la carrera de Arquitectura. Se tomó la decisión de modelar todas las piezas por separado.

El jueves 23 de febrero ayude a Sarahí a llevar 3 impresoras al área de entregas para su liberación, en la tarde hubo una reunión con los integrantes del departamento y ayude a tomar notas sobre los datos más importantes.

Del lunes 6 de marzo al viernes 10 se elaboraron por separado las siguientes partes de la bóveda peregrina, se realizaron curvas con varilla de 3/8', para formar los arcos triangulares. Colocando unas estacas sobre el trazo para moldear la varilla y darle la forma de arco.

Posteriormente se realizó la bóveda, donde se colocan las varas de bambú entre el armado de los tres arcos de varilla con los estribos triangulares.

Una vez teniendo los modelos realizados en Rinoceros se realizaron los planos de cada una de las partes que componen a la bóveda peregrina, tanto en autocad como en solidworks.

Sabiendo el uso de la impresora, así como la manera de poder localizar y abrir los archivos en la computadora del área se produjeron diversas impresiones, tanto de los componentes de cada una de las partes de la bóveda como también las cubiertas de estas, tomando en cuenta las medidas aproximadas de la bóveda y de cada uno de sus componentes.

Metas alcanzadas

En el tiempo en el que estuve asistiendo al servicio social los resultados fueron acertados, ya que se lograron buenos objetivos dentro de las actividades que se realizaron.

Los objetivos fueron cumplidos satisfactoriamente en el servicio social ya que pude realizar trabajos relacionados a mi formación académica y pude desarrollar mucho más mi creatividad y consolidar los conocimientos obtenidos en la universidad.

Pude explorar un campo de trabajo diferente al que estaba acostumbrado ya que se relacionaban de mayor manera a los procesos arquitectónicos no solo en diseño sino también en aspectos constructivos.

Se genero la oportunidad de construir nuevos modelos para la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos, con ayuda de la impresión en 3D, que permite al

usuario el dominio de nuevas formas, y que logran un mejor aprendizaje, estas representan símbolos de información que permiten al usuario desenvolverse en el espacio y comprender el objetivo, recibiendo información valiosa y creando vínculos.

Se logro entender y utilizar el funcionamiento de una impresora en 3d, siendo esta de gran ayuda en la impresión de prototipos, los cuales ayudarán a que los alumnos entiendan de una mejor manera los componentes de las bóvedas peregrinas.

Pude aprender la forma en la que se puede trabajar con personas que nos están directamente relacionadas con la carrera de diseño industrial, así como saber distintos enfoques sobre diversos temas te ayuda a tener una idea mas amplia de lo que se va a realizar.

Resultados y conclusiones

Mi experiencia prestando mi servicio social en el área de síntesis creativa fue muy enriquecedora ya que considerando que no estaba ligada en su totalidad al área a la cual me enfoqué durante mi carrera me abrió un campo más en cuanto a la aplicación del diseño industrial, ampliando mi conocimiento de esta área en particular.

La oportunidad que tuve al poder manipular y entender una impresora en 3D sin tener conocimiento previo de la misma me ayudo bastante al momento de descubrir como funciona.

El generar modelos tridimensionales a escala a partir de un modelo real me ayudo a entender de una mejor manera cada uno de los componentes de las bóvedas peregrinas, gracias a esto se pudo generar de una mejor manera cada una de las piezas que los componen.

Es importante recordar que las impresoras en 3d permite fabricar objetos tridimensionales mediante la adición de capas de material. Esto permite una gran flexibilidad y precisión en la fabricación de piezas y componentes.

La impresión 3D tiene un gran potencial para mejorar la sostenibilidad en varios campos, entre ellos la arquitectura.

La tecnología 3D ha optimizado este proceso y ha permitido que los profesionales de la arquitectura enfoquen su trabajo directamente en el diseño. Esto permite imprimir cualquier forma, lo que también reduce algunos trabajos que pueden ser más complejos.

En conclusión, la razón que me impulsó a interesarme en prestar mi servicio social fue la preocupación e interés en contribuir a la creación de prototipos para la

enseñanza, utilizando los medios y materiales con los que se cuentan, de ser un vehículo para difundir de forma creativa y fundamentada en los estudios adquiridos en mi formación académica.

Recomendaciones

En cuanto al tiempo que estuve realizando el servicio social puedo decir que fue una parte importante para mí desarrollo profesional ya que aprendí de nuevas experiencias y conocimientos de la gente con la que se trabaja. Considero que el lugar de trabajo es bueno y la gente que labora ahí es muy atenta.

Me hubiera gustado que se permitiera el ingreso de más personas de servicio social en el área, ya que considero que en algunas ocasiones el estar solo mucho tiempo se vuelve cotidiano y a veces aburrido.

Bibliografía y/o referencias electrónicas

-<https://www.xyzprinting.com/en-US/product/da-vinci-1-0-aio>

- <https://www.xyzprinting.com/en/product/da-vinci-1-0-aio>

- <https://impresioni3d.com/el-impacto-de-la-impresion-3d-en-la-arquitectura/>