

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Zalazar

Director de la División de Ciencias y Artes
para el Diseño UAM XOCHIMILCO

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

UAM XOCHIMILCO

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA Y PRODUCCION

LABORATORIO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA

PERIODO:

05 DE ABRIL DE 2022 AL 15 DE AGOSTO DE 2023

PROYECTO:

CENTRO ACADEMICO "UAM-X LAS ANIMAS, TULYEHUALCO"

CLAVE:

XCAD000022

RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Dr. JUAN MANUEL EVERARDO CARBALLO CRUZ

Octavio García López

Matrícula: 2173031315

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 4423528395

Correo: ogl.99.24.02@gmail.com

-Introducción

Este informe es para dar un resumen general de mi servicio social dentro del proyecto del centro académico “UAM-X, las animas”, en el cual se describirán las actividades realizadas, el proceso de realización, el tiempo en el que se desarrollo y el objetivo de estas actividades.

-Objetivos generales

Cubrir las 480hrs del servicio social dentro del laboratorio de materiales de la UAM-X, en donde realizara actividades relacionadas con practicas de resistencia de materiales, prácticas de asoleamiento, además de apoyar con las actividades académicas del laboratorio y el desarrollo de los proyectos.

-Actividades realizadas

-Representación a escala de la pirámide de Calakmul.

El proyecto de la maqueta de la pirámide se desarrolló para que sea dinámica ya que esta está hecha de piezas desmontables; las cuales fueron modeladas en 3D en el programa sketchup para posteriormente ser impresas en una impresora 3D en filamento de diferentes colores.

El desarrollo de este proyecto se realizó en cuatro etapas, en las cuales cada una se desarrollaba el modelo, imprimían y corregían piezas de la maqueta.

Durante este proceso se daba la combinación de programas digitales; como lo son los programas sketchup y ultramarker cura, como herramientas físicas; lijas, cúter, dremel y calibrador.

El proyecto consta de la representación a escala de los elementos de la pirámide, repartidos en cinco capas de la maqueta. Las piezas fueron impresas con filamento de color blanco o transparente según sea conveniente.

Para la preparación de las piezas antes de ser impresas se utiliza la aplicación de la impresora ULTIMARKER CURA; donde se le asignaran parámetros para su posterior impresión, en los cuales se encuentra el grosor, tipo y color del filamento, entre otras características.

Desarrollo de la maqueta:

INICIO (abril 2022)

MODELO

El proyecto en abril de 2022 ya contaba con el modelado general de todas las piezas.

En este primer modelado se podía apreciar la falta de algunos elementos para que las piezas encajaran bien en las bases, además de la falta de concordancia entre piezas y organización en los archivos utilizados.

IMPRESIÓN 3D

No se encontraron los archivos de cura de los elementos que se realizaron antes de abril de 2022; por lo que se desconoce los parámetros precisos que utilizaron para su impresión.

Las piezas impresas antes de las correcciones son trece; las cuales incluye la base, las siete piezas interiores y dos de la capa exterior.

Las cuales siete presentaban problemas de impresión; cinco de las piezas interiores les faltaban o sobraban elementos para su correcta colocación y las dos capas exteriores sobresalían del límite de la maqueta.

ETAPA 1 (abril-mayo 2022)

MODELO

Durante estos meses el enfoque fue para la corrección de las piezas interiores; a las cuales se les agregaron o quitaron elementos para su correcta colocación.

IMPRESIÓN 3D

Después de las correcciones en el modelo de las piezas interiores, se procuró asignarles los mismos parámetros de las piezas ya impresas a las nuevas usando filamento blanco y un relleno del 20%.

ETAPA 2 (octubre-diciembre 2022)

MODELO

En esta etapa se realizó la corrección de las paredes interiores; dando forma para su correcta impresión, además de agregar el elemento donde encajara con respecto a la base.

IMPRESIÓN 3D

En esta etapa después de la corrección y adaptación de las paredes interiores se realizaron los archivos cura, pero al acabarse el filamento blanco ya no se pudo seguir imprimiendo las paredes; dejando una inconclusa. Dejando los archivos listos para imprimir.

ETAPA 3 (enero-febrero 2023)

MODELO

En los últimos meses se ha realizado la capa exterior de la pirámide, donde se le ha corregido porciones del modelo para mejor colocación, dirección de las caras y unión entre ellas.

IMPRESIÓN 3D

Después de las correcciones en el modelo se buscó que la impresión de las capas durara menos de 24 horas, por lo cual se cambió la forma, tamaño y filamento del soporte para la pieza, obteniendo como cambio un soporte en forma de cruz lo cual redujo la impresión a 13 horas.

En cuanto a la pieza se imprimió con un grosor de 1mm y en filamento transparente.

Los avances durante siete meses de trabajo se realizaron las siguientes actividades:

Revisión de las piezas ya impresas y detección de errores o modificaciones.

Revisión de los archivos en sketchup y cura.

Corrección en modelado de 13 piezas.

Realización de 4 archivos de modelado.

Realización de 10 archivos de impresión.

Impresión de 9 piezas.

La metodología de trabajo se realizaba por medio de prueba y error, ya que se tenía que imprimir las piezas para poder observar si estas necesitaban alguna modificación.

Fotografías en anexo 1.

-Apoyo en prácticas del laboratorio.

Durante las practicas se realizaban clases donde se daba la información teórica de la realización de la practica para después realizar las actividades.

En este proceso se da apoyo para acomodar los utensilios, los materiales y herramientas para realizar las actividades además de dar indicaciones para que se realice de la mejor forma la práctica. Él explica miento teórico se debe realizar por el encargado de la practica y en caso de que este no se encuentre se debe realizar por el personal de servicio.

Practica de mortero y resistencia de concreto

Dentro de esta practica se daba la explicación de la importancia de cada material para realizar el concreto al igual que de la dosificación de cada elemento del concreto al igual que la forma de realizarlo.

Durante las actividades se realizan la preparación de concreto y la prueba de humedad para después realizar cilindros de concreto.

Después de la realización de los cilindros se lleva a cabo la prueba de resistencia de concreto, aplicando presión hasta llegar al punto de quiebre.

Practica de heliodon

En esta practica se explica el funcionamiento e importancia de la luz natural dentro de un proyecto arquitectónico, se da la explicación de los grados e inclinación del sol durante las estaciones del año y durante el día.

Se coloca una maqueta a escala del proyecto arquitectónico al centro del heliodon y se coloca el mes, el día y la hora deseada para poder estudiar como impactaría en ese momento la luz natural.

Esta practica se realiza para entender como se relaciona el proyecto arquitectónico con respecto a el asoleamiento, para dar un mejor diseño y aprovechar la luz natural.

Fotografías en anexo 2

-Metas alcanzadas

Durante el servicio social se realizaron varias actividades en las cuales se alcanzaron las metas esperadas en el tiempo deseado.

-Representación a escala de la pirámide de Calakmul.

Corrección de piezas

Modelado e impresión de piezas

Realización de los archivos digitales

Mantenimiento y entendimiento del funcionamiento de la impresora 3D

Realización de todos los pasos para imprimir 3D

-Prácticas de laboratorio

La correcta realización de la practica

Entendimiento de las practicas realizadas

Explicar la parte teórica para la correcta realización

-Resultados

Se completaron las 480hrs realizando todas las actividades asignadas durante mi periodo de servicio, dejándome nuevo conocimiento dentro del área de construcción y diseño en la arquitectura.

En especifico desarrolle mas mis habilidades para el modelado en 3D, al igual que aprendí a programar los parámetros para su correcta impresión, y a dar mantenimiento a la impresora.

Se completo en su totalidad el desarrollo digital de las piezas de la pirámide.

Se completo al 90% la impresión de las piezas por falta de filamento.

Se reafirmaron los conocimientos de construcción referentes a la realización del concreto.

Se entendió el funcionamiento de las maquinas utilizadas en las practicas además de entender la teoría de estas.

-Conclusión

Durante el servicio social se reafirmaron y expandieron los conocimientos adquiridos durante la carrera, los cuales fungieron como base para poder desarrollar las actividades a realizar y

lograr llegar a las metas propuestas dentro de los proyectos. Cada actividad realizada proporciono un grado mas de conocimiento dentro de mi formación académica junto a esto se relaciono la práctica de presentación y el desarrollo de reportes de las actividades. El tiempo dentro de esta etapa académica fue fundamental para poder comprender y tener en cuenta las diversas etapas y formas de ver y hacer arquitectura dentro de un campo laboral.

-Recomendaciones

Tener claro cuáles son las actividades que tienen que realizar los estudiantes del servicio.

Llevar un orden en las horas y actividades realizadas.