



INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Institución receptora: Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco

Periodo: 12 de marzo de 2025 – 12 de septiembre de 2025

Proyecto: Construcción con bambú y documentación técnica

Clave del proyecto: *XCAD000994*

Alumno: Onder Mejía Tapia

Matrícula: 2203063078

Licenciatura: Arquitectura, División de Ciencias y Artes para el Diseño

Teléfono: 55 47 36 87 24

Correo electrónico: ondermejia90@gmail.com

Responsable del proyecto: Dra. Lucía Constanza, Mtro. Iván Ramírez, Dr. Javier Soria

Introducción

El servicio social constituye una etapa fundamental en la formación profesional, ya que permite aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad en un contexto real, aportando al mismo tiempo beneficios a la sociedad y a la institución receptora.

En este caso, el servicio social se desarrolló en la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco, en el marco de proyectos de investigación y práctica arquitectónica enfocados en el uso de materiales alternativos y sustentables, particularmente el bambú. Mi motivación personal para elegir este proyecto radicó en el interés por explorar materiales poco convencionales en la construcción. El bambú, a pesar de sus cualidades estructurales y ecológicas, sigue siendo subutilizado en el ámbito arquitectónico, y me pareció una excelente oportunidad para experimentar con nuevas alternativas que desafían los métodos tradicionales.

El proyecto busca atender problemáticas relacionadas con el impacto ambiental de la construcción convencional, proponiendo el bambú como una solución sustentable frente al uso intensivo de concreto, acero y otros materiales contaminantes. Esta visión se alinea con una tendencia creciente hacia la arquitectura ecológica, y representa una apuesta por la innovación y la responsabilidad ambiental.

Aunque no tengo claridad sobre los vínculos técnicos oficiales entre el proyecto y los objetivos institucionales de la UAM, desde mi experiencia como estudiante puedo afirmar que esta universidad fomenta constantemente la búsqueda de soluciones creativas y alternativas en el diseño arquitectónico. Los profesores con los que trabajé me impulsaron a pensar fuera de lo convencional, y el bambú se convirtió en una extensión natural de esa filosofía.

Antes de iniciar el servicio social, tenía la expectativa de que la construcción con bambú sería un proceso sencillo, limitado a unir piezas con pernos. Sin embargo, descubrí que cada decisión técnica —desde el ángulo de los cortes hasta el tipo de perno y la ubicación de los nudos— responde a criterios estructurales precisos. Esta complejidad me sorprendió y enriqueció profundamente mi comprensión del material.

Objetivo General

Colaborar en el desarrollo, documentación y ejecución de proyectos de investigación y práctica arquitectónica en el predio “las animas” perteneciente a la universidad autónoma metropolitana, con énfasis en construcción con bambú, documentación gráfica y formulación de prototipos.

Objetivos específicos

- Registrar y sistematizar evidencia fotográfica y documental del proyecto.
- Apoyar en la elaboración de documentación técnica.
- Participar en el taller de materiales realizando pruebas y ensayos.
- Generar planos, alzados, cortes y modelos BIM que respalden la ejecución del proyecto.

Actividades Realizadas

Durante el servicio social participé activamente en el taller de materiales, donde mi labor se centró en el trabajo con bambú. Realicé cortes y uniones de piezas, lo que me permitió comprender de manera práctica las propiedades mecánicas de este material y las técnicas necesarias para su correcta manipulación. Además, colaboré en la elaboración de planos de detalles constructivos en AutoCAD y Archicad, lo que facilitó la comunicación técnica entre los integrantes del equipo y permitió generar documentación precisa para la ejecución en obra.

En el ámbito de la obra, participé directamente en la ejecución de la estructura, desempeñándome como mano de obra en tareas de corte, unión y acarreo de materiales.

Esta experiencia me permitió valorar la coordinación entre diseño y construcción, y entender la importancia del trabajo físico en la arquitectura.

Una de las experiencias más significativas fue mi rol como coordinador de cuadrilla en el taller de construcción con bambú, impartido a estudiantes y profesores de la UAM. En este espacio dirigí la construcción de dos arcos estructurales que conformaron parte de la cubierta de una poza. Mi responsabilidad incluyó enseñar a los participantes cómo seleccionar los culmos adecuados, medir diámetros, realizar cortes considerando los nudos, definir ángulos de unión y ejecutar perforaciones precisas. Esta dinámica me permitió desarrollar habilidades de liderazgo, comunicación técnica y resolución de problemas en tiempo real.

También participé en una sesión de diseño con el profesor Iván Ramírez, en la cual propuse el uso de medios culmos en las aristas de los arcos para evitar perforaciones por tensión en la cubierta. Esta intervención fue bien recibida, lo que me dio confianza en mi capacidad de análisis y propuesta técnica.

El aprendizaje más profundo que obtuve fue el descubrimiento de mi capacidad para liderar equipos y generar un ambiente de trabajo colaborativo. La convivencia con mi cuadrilla fue enriquecedora, y me permitió experimentar el valor de la empatía, la claridad en la comunicación y la organización en contextos constructivos reales.

Metas Alcanzadas

Uno de los principales logros fue la **construcción de una estructura de bambú destinada a cubrir una poza de agua de 14x14 metros**. Este resultado tangible no solo cumplió con los objetivos del proyecto, sino que también demostró la viabilidad del bambú como material de construcción en aplicaciones reales.

Otra meta alcanzada fue la **impartición del curso de construcción con bambú**, cuyo propósito fue transmitir conocimientos sobre técnicas de corte, unión y tratamiento del material. La experiencia fue enriquecedora, ya que permitió sensibilizar a los participantes sobre la importancia de explorar materiales alternativos y sustentables en la arquitectura.

Además, la **documentación gráfica y técnica** generada durante el servicio social (planos, detalles estructurales, modelos 3D y registros fotográficos) constituye un insumo para futuros proyectos de investigación y enseñanza. Estos materiales no solo respaldan el trabajo realizado, sino que también facilitan la continuidad de iniciativas similares en la universidad.

Conclusiones

El servicio social representó una experiencia integral que me permitió crecer tanto en el ámbito técnico como en el personal. Descubrí que poseo **paciencia y capacidad de liderazgo**, cualidades que se manifestaron al coordinar actividades y dirigir a un grupo de personas en el taller de construcción. Esta experiencia me dio confianza en mi **voz de mando** y en mi habilidad para organizar el trabajo en equipo, incluso en situaciones de presión o contratiempos.

Asimismo, aprendí a **resolver problemas de manera inmediata**, sin entrar en pánico, lo que considero una habilidad esencial para cualquier arquitecto en obra. La práctica con bambú me permitió conectar de manera directa con la **arquitectura sustentable**, reforzando mi interés por explorar materiales alternativos y técnicas constructivas que reduzcan el impacto ambiental.

Recomendaría a otros estudiantes que se animen a participar en proyectos de este tipo, ya que, aunque la construcción con materiales sustentables a veces es vista con desdén o desconfianza, representa un campo lleno de oportunidades y aprendizajes. Explorar lo no convencional abre la puerta a nuevas formas de diseñar y construir, y aporta un valor significativo tanto a la formación académica como al futuro profesional.

Recomendaciones

1. Continuar con la documentación detallada de ensayos y protocolos para facilitar la réplica de técnicas constructivas con bambú.
2. Programar más talleres prácticos para acelerar la curva de aprendizaje de nuevos participantes.
3. Elaborar una guía técnica básica sobre unión y tratamiento del bambú para futuros proyectos.

Registro Fotográfico



