

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

**SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS DE LA CDMX
DIRECCIÓN GENERAL DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS**

PERIODO: 02 DE OCTUBRE DEL 2024 AL 02 DE ABRIL DEL 2025

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

CLAVE: XCAD000228

RESPONSABLE DE PROYECTO: LIC. DANIELA ROJAS ALCÁNTARA

ASESOR INTERNO: LEONIDES ALEJANDRO DÍAZ TENORIO

NOMBRE: ALAN YAMIR GUILLEN PUENTE

MATRÍCULA: 2203062811

LICENCIATURA: ARQUITECTURA

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

CELULAR: 55 4526 8112

MATRICULA: 2203062811

CORREO: 2203062811@alumnos.xoc.uam.mx

❖ INTRODUCCIÓN

Como parte del cumplimiento de mi servicio social, llevé a cabo diversas actividades relacionadas con el ámbito de la arquitectura y la construcción, colaborando activamente en el desarrollo y seguimiento de proyectos constructivos. Entre las principales tareas que realicé se encuentra la supervisión física de obra, donde me encargaba de verificar que los trabajos ejecutados en sitio se ajustaran a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

También participé en la cuantificación de avances de obra, lo cual me permitió llevar un control preciso del progreso físico y del cumplimiento de los tiempos establecidos. Otra actividad fundamental fue la elaboración y revisión de cédulas y estimaciones, indispensables para la correcta administración de los recursos y la validación de pagos. Asimismo, revisé números generadores que respaldaban físicamente las cantidades de obra ejecutadas.

Adicionalmente, colaboré en el desarrollo de un proyecto arquitectónico, desde su análisis hasta su representación digital, utilizando el software AutoCAD para la elaboración de planos técnicos y detalles constructivos.

Estas actividades no solo me brindaron la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación académica, sino también de fortalecer mis habilidades técnicas y profesionales dentro de un entorno real de trabajo.

❖ OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal al realizar mi servicio social fue contribuir al bienestar de la comunidad mediante mi participación en proyectos que tuvieran un impacto social, mientras desarrollaba habilidades y adquiría conocimientos prácticos relacionados con mi carrera.

A través de esta experiencia, busqué fortalecer mi formación profesional, poniendo en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante la universidad y acercándome de manera directa al ámbito laboral. Además, quise reforzar competencias personales clave como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resolución de problemas y la organización, habilidades esenciales para mi desempeño futuro como arquitecto.

ACTIVIDADES REALIZADAS

❖ SUPERVISIÓN FÍSICA DE OBRA.

Durante mi servicio social, desempeñé la supervisión física en obra con el propósito de asegurar que los trabajos ejecutados en el sitio se llevaran a cabo conforme a los planos, especificaciones técnicas, normativas aplicables y los plazos establecidos en el programa de trabajo. Esta labor la realicé de manera continua a lo largo del

desarrollo del proyecto, ya que resulta fundamental para garantizar la calidad final de la obra, la eficiencia en el uso de los recursos y el cumplimiento de los estándares de seguridad.

Esta experiencia me permitió aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad en contextos reales de trabajo, lo cual fue clave para desarrollar habilidades técnicas y profesionales esenciales en el campo de la construcción.

Entre las funciones que llevé a cabo durante la supervisión física de obra destacan:

La verificación de la calidad de los materiales

Me aseguré de que los materiales utilizados en la obra coincidieran con los especificados en los planos y cumplieran con las normativas de calidad correspondientes. Esto implicó la revisión de certificados de calidad y, en algunos casos, el muestreo de materiales para su validación.

La revisión de informes y documentación técnica

Revisé y validé documentos técnicos como cédulas de obra, estimaciones, números generadores y otros informes necesarios para una adecuada gestión de la obra.

Supervisión de mantenimiento en puentes peatonales de Periférico Norte

Durante la supervisión del mantenimiento en los puentes peatonales ubicados en Periférico Norte, realicé diversas actividades que incluyeron el levantamiento métrico de las estructuras existentes, la cuantificación de materiales necesarios para su rehabilitación y la elaboración de reportes periódicos que documentaban tanto el avance de los trabajos como las condiciones observadas en el sitio.

Los reportes contemplaban aspectos clave del proceso de mantenimiento, como la reparación de elementos estructurales dañados, el tratamiento de corrosión en componentes metálicos, la reposición de elementos de concreto deteriorados, la rehabilitación de barandales y escaleras, así como la mejora en los sistemas de drenaje pluvial.

Asimismo, me correspondió verificar la calidad de los materiales utilizados en las labores de rehabilitación y asegurar el cumplimiento de las normativas de seguridad vigentes, aspecto fundamental para garantizar la integridad tanto de los trabajadores como de los usuarios del puente.

Como parte de los reportes, incluí un análisis de riesgos potenciales que podrían afectar el desarrollo del proyecto, como las condiciones climáticas adversas, la logística de traslado de materiales o la accesibilidad en zonas urbanas con alto flujo vehicular. También evalué de manera puntual las condiciones de seguridad en el sitio, asegurando el uso adecuado del equipo de protección personal y colectivo, la correcta señalización del área de trabajo y la aplicación de medidas de seguridad vial para proteger tanto a los trabajadores como a los peatones.

Supervisión de mantenimiento en espacios escolares

En la supervisión del mantenimiento de espacios escolares, me enfoqué en verificar que las condiciones de seguridad, accesibilidad y funcionalidad se mantuvieran

adecuadas para los estudiantes y el personal educativo. Entre mis responsabilidades se encontraba la revisión del estado físico de las aulas, pasillos, áreas comunes y sistemas de servicios como agua potable, electricidad y drenaje, así como la verificación de que las intervenciones de mantenimiento se ejecutaran conforme a las especificaciones establecidas.

Uno de los aspectos más relevantes fue la evaluación del estado estructural y la accesibilidad de las instalaciones existentes. Aseguré que los espacios continuaran cumpliendo con los requerimientos para personas con discapacidad, como rampas en condiciones óptimas, anchos de puertas adecuados y señalización visible y funcional. Asimismo, presté atención a la conservación de acabados, verificando que los materiales restaurados o reemplazados fueran resistentes y apropiados para el uso continuo e intensivo propio del entorno escolar.

Supervisión en espacios comunitarios

En cuanto a la supervisión de espacios comunitarios, me encargué de asegurar que los planos y las especificaciones técnicas estuvieran completos y actualizados. También atendí y resolví inquietudes o quejas planteadas por la comunidad en relación con el desarrollo de los espacios, procurando siempre que estos no interfirieran negativamente con el entorno ni con las actividades cotidianas de los habitantes.

Parte fundamental de mi labor consistió en documentar todas las modificaciones o ajustes que surgieron durante la ejecución del proyecto respecto al diseño original. Esta información fue clave para mantener un control preciso del desarrollo de la obra y garantizar su adecuación a las necesidades reales de la comunidad.

❖ CUANTIFICACIÓN DE AVANCES DE OBRA

La cuantificación de avances de obra fue una de las actividades clave que realicé durante mi servicio social. Esta tarea consistió en medir y documentar el progreso de la obra con respecto a las actividades y cantidades programadas, asegurando que el proyecto avanzara conforme a lo previsto en términos de tiempo, costo y calidad.

Para llevar a cabo esta labor, tomé como base el plan de trabajo (cronograma), el presupuesto inicial, así como los planos y las memorias descriptivas del proyecto. La medición de los avances la realicé directamente en el sitio de obra, ya que era indispensable registrar con precisión las unidades ejecutadas. Por ejemplo, en el caso de la pintura en puentes, medía los metros lineales o metros cuadrados pintados hasta ese momento.

Posteriormente, en oficina, comparaba el avance físico registrado con lo estipulado en el presupuesto o en el programa de ejecución. Si el desarrollo de la obra coincidía con lo programado, se consideraba un avance normal; en caso de detectar retrasos o adelantos, estos debían documentarse y reflejarse en los reportes correspondientes.

Adicionalmente, me aseguré de que los trabajos ejecutados cumplieran con los estándares de calidad establecidos. Cuando detectaba deficiencias, las notificaba

oportunamente para que fueran corregidas antes de reportar el avance como concluido.

Cabe destacar que esta actividad también está estrechamente relacionada con la certificación de pagos al contratista, ya que los avances físicos cuantificados sirven como base para autorizar los pagos en función de lo efectivamente ejecutado y entregado.

❖ ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE CÉDULAS Y ESTIMACIONES

Durante mi servicio social, participé activamente en la elaboración y revisión de cédulas de obra y estimaciones, actividades esenciales para el control del presupuesto, el avance físico y los pagos a contratistas y proveedores. Las cédulas me permitieron llevar un registro detallado del estado de cada actividad en obra, clasificándola por concepto y unidad de medida.

Para elaborarlas, identificaba las partidas que componían el proyecto (cimentación, estructura, acabados, instalaciones, entre otras), determinando sus unidades específicas (m², m³, ml, piezas, etc.) y midiendo con precisión las cantidades ejecutadas. Con esta información, calculaba el porcentaje de avance de cada partida, lo cual servía de base para emitir estimaciones y reportes.

Las estimaciones eran informes periódicos en los que reflejaba tanto el avance físico como el financiero del proyecto. A partir de los avances registrados en cédulas, aplicaba los precios unitarios establecidos en el contrato para calcular el valor económico de lo ejecutado. Finalmente, sumaba los valores de cada partida para determinar el avance financiero total, comparándolo con el presupuesto y los pagos realizados.

También formaba parte de mis funciones revisar que las cantidades reportadas coincidieran con las observaciones en campo. En caso de discrepancias, realizaba los ajustes necesarios antes de autorizar cualquier estimación.

❖ REVISIÓN DE NÚMEROS GENERADORES

La revisión de números generadores fue otra de mis tareas importantes. Me aseguraba de que cada partida de trabajo, así como las cantidades y costos asociados, estuvieran correctamente identificados y justificados.

Los números generadores servían para vincular el trabajo ejecutado en campo con su representación presupuestal y contable. Por ello, verificaba que las mediciones (m², m³, etc.) coincidieran con lo realmente ejecutado, contrastando la información contenida en las cédulas, los reportes de supervisión y las inspecciones en sitio. Cuando encontraba diferencias, proponía ajustes antes de validar los pagos correspondientes.

❖ DESARROLLO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Aunque no desarrollé proyectos desde cero, sí participé en la actualización de planos arquitectónicos con base en las condiciones reales observadas en sitio. Dibujé detalles constructivos que diferían del proyecto original, asegurando que los planos reflejaran fielmente lo construido.

Este trabajo incluyó visitas a diversos espacios, como puentes peatonales en Periférico Norte, áreas escolares y espacios culturales. En cada caso, revisaba el estado actual de las redes de servicios (agua, drenaje, electricidad, vialidades) y los usos asignados a cada espacio, ajustando los planos según fuera necesario.

❖ METAS ALCANZADAS

Tras seis meses de servicio social, logré avances significativos tanto en lo técnico como en lo profesional. Entre los logros más destacados se encuentran:

- **Supervisión de obra en sitio:** Participé en la vigilancia directa de los trabajos ejecutados, garantizando su correcta realización conforme a planos y especificaciones. Esta actividad fortaleció mi criterio técnico y capacidad de análisis.
- **Cuantificación de avances:** Realicé mediciones precisas en campo, comparándolas con el programa y presupuesto, lo que contribuyó a la planificación y evaluación del progreso de las obras.
- **Elaboración y revisión de documentos técnicos:** Llevé a cabo cédulas, estimaciones y la revisión de números generadores, tareas fundamentales para la administración eficaz de los recursos.
- **Desarrollo de planos arquitectónicos:** Apliqué mis conocimientos de AutoCAD para actualizar planos y detallar adecuadamente las condiciones observadas en campo.
- **Crecimiento profesional:** Pude aplicar mis aprendizajes académicos en un entorno laboral real, desarrollando habilidades de comunicación, análisis, responsabilidad y trabajo en equipo.

❖ RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El servicio social representó una etapa crucial en mi formación como arquitecto. Me permitió integrarme al mundo profesional aplicando conocimientos adquiridos en la universidad, particularmente en áreas como supervisión de obra, cuantificación de avances y documentación técnica.

El uso de herramientas digitales como AutoCAD fortaleció mis competencias en representación gráfica, mientras que la participación en procesos reales me permitió desarrollar habilidades técnicas, organizativas y colaborativas.

Esta experiencia no solo me aportó aprendizajes prácticos, sino también una visión más completa del trabajo arquitectónico y de construcción, preparándome para enfrentar los desafíos del ámbito profesional con mayor seguridad.

❖ RECOMENDACIONES

- **Impulsar el uso de herramientas digitales:** Fomentar el uso de programas como AutoCAD mejora la precisión en el dibujo técnico y la comprensión del proyecto.
- **Ofrecer retroalimentación constante:** La orientación y los comentarios de los supervisores ayudan a detectar áreas de mejora y promueven el crecimiento profesional del estudiante.
- **Asignar tareas de documentación técnica:** Involucrar al estudiante en actividades como la elaboración de cédulas y estimaciones lo familiariza con procesos clave que enfrentará en su vida laboral.

❖ BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Chiavenato, I. (2009). *Administración de Recursos Humanos*. McGraw-Hill.

Ching, F. D. K. (2015). *Manual de dibujo arquitectónico*. Editorial Gustavo Gili.

Schodek, D., Bechthold, M. (2014). *Estructuras*. Pearson Educación.

Sears, S. K., Sears, G. A., Clough, R. H. (2010). *Gestión de proyectos de construcción*. McGraw-Hill.

Ley Federal del Trabajo (México) y lineamientos de servicio social de universidades públicas y privadas.

❖ ARCHIVO FOTOGRÁFICO







