

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco



INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano

Dirección Territorial Santa Cruz Quetzalcóatl

Periodo: 01 de Diciembre de 2023 al 03 de Junio de 2024

Proyecto: Atención a la demanda ciudadana

Clave: XCAD000200

Responsable del Proyecto: C. Alfonso Salvador Armenta Rojas

Jefe de la Unidad Departamental de Capacitación y Desarrollo de Personal

Asesor Interno: Mtro. En Arquitectura Manuel Lerín Gutiérrez

Guillermo Cercas Rodríguez

Matricula: 2193031900

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5511858483

Cel.: 5583068474

Correo electrónico: 2193031900@alumnos.xoc.uam.mx

1. Introducción

El Servicio Social es el conjunto de actividades realizadas por alumnos o egresados de la Universidad, en beneficio de la sociedad y el Estado para fortalecer la vinculación de la universidad con la sociedad a través de la incorporación de las diferentes instancias académicas, públicas y sociales; mediante proyectos internos, desarrollados por la UAM y/o externos.

Busca promover la creación y desarrollo de actividades que deriven en atención y servicios a la sociedad, así como asistir a la comunidad universitaria y a otros sectores en propuestas y estrategias que contribuyan a fortalecer la responsabilidad y participación social de la UAM.

Por su parte, la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano de la Alcaldía Iztapalapa, busca crear un vínculo en materia de servicio social con las diferentes Instituciones Educativas Públicas y Privadas de la Ciudad de México o de cualquier otro estado de la federación con la finalidad de impulsar la incorporación de personas estudiantes o egresadas, para que aporten sus conocimientos y los pongan en práctica en las diversas problemáticas que atienden las diferentes áreas de la Alcaldía.

Específicamente, el área de concentración de mi servicio social fue la Dirección Territorial de Santa Cruz Quetzalcóatl, ubicada en la Calle Agustín Melgar, Col. Las Peñas, Alc. Iztapalapa, CDMX.

Es una de las trece Direcciones Territoriales en las que se subdivide Iztapalapa. Éstas son organizaciones gubernamentales que tienen como propósito la administración pública en general de sectores más pequeños y de brindar servicios como desazolves, actividades de conservación y mantenimiento de la red secundaria de drenaje y fugas de agua (infraestructura), el mantenimiento y conservación de parques y jardines (arbolado), la reparación y mantenimiento del alumbrado público, el suministro de agua potable mediante pipas, el mantenimiento a edificios públicos, la evaluación y atención a grietas, bacheo y balizamiento; por mencionar algunos.

La Universidad Autónoma Metropolitana establece que la duración de realización del servicio social es de 480 horas, en un tiempo no menor a 6 meses ni mayor a 2 años, el cual llevé a cabo desde el 01 de Diciembre de 2023 hasta el 03 de Junio de 2024.

2. Objetivo General

El Servicio Social tiene como objetivo el desarrollo de una responsabilidad social, el poder promover actitudes reflexivas, críticas y constructivas ante la problemática social para contribuir a la formación integral y a la capacitación profesional.

Además, de promover y estimular una participación activa de manera que tengan la oportunidad de aplicar, verificar y evaluar los conocimientos adquiridos para enriquecer a los distintos sectores con los que se vincule, mediante las experiencias y conocimientos acumulados.

Personalmente, el Servicio Social te permite dar paso al ejercicio profesional mediante la colaboración con instituciones u organizaciones ya sean públicas o privadas cuyo fin es el beneficio de la comunidad, aplicando habilidades, conocimientos, capacidades y competencias adquiridas a lo largo de la formación académica, siempre con responsabilidad y con un sentimiento de compromiso con la sociedad.

3. Actividades Realizadas

Las actividades realizadas a lo largo de mi prestación de Servicio Social fueron diversas y variadas, todas ellas vinculadas con mi perfil profesional.

Cabe reiterar que estuve en la Dirección Territorial de Santa Cruz Quetzalcóatl, en el área de Evaluación y Atención a Grietas.

Al inicio, fungí como apoyo para la elaboración de levantamiento de planos arquitectónicos. Se me dio la tarea de toma de medidas (croquización) de las grietas, las cuales ya estaban ubicadas en un plano general de toda la zona territorial. La croquización era en sitio, por lo que tenía que ir a cada una de las calles que tenían el registro de presentar grieta.

Iba con la cuadrilla del área para medir y sacar medidas de las grietas, además de verificar el estado en el que se encontraban, ya que éstas se clasifican en 4 tipos: la grieta Tipo 1; sólo es una fisura superficial del asfalto, la grieta Tipo 2; es una ruptura de la propia carpeta asfáltica, la grieta Tipo 3; es cuando se presenta un desnivel en la calle y la grieta Tipo 4; es cuando presenta un desnivel en la calle y además ya hay una ruptura de la infraestructura.

Algunas atravesaban las calles de extremo a extremo, por lo que también tenía que trazar y medir los tramos a intervenir de las banquetas dañadas. Teniendo en cuenta esto; se da un primer diagnóstico de lo que se tiene que hacer para su mitigación.

No sólo eran grietas, el mantenimiento a edificios públicos es uno de los servicios que ofrece la Territorial, por lo que de igual manera se me indicó ir al sitio, tomar fotos de su estado actual y hacer los levantamientos correspondientes de las fachadas de diferentes edificaciones, para posteriormente pintarlas.

Ya teniendo toda la información de los levantamientos, apoyé en la supervisión de las Obras Públicas, pasando esa información al programa de AutoCAD, en un plano de la Zona Territorial donde se iba actualizando conforme a medidas tomadas en campo. Dado que a veces había fallas en las medidas, se tenía que ir nuevamente al sitio para verificar y si fuera necesario; corregirlas para tener toda la información correcta. Además, tenía que ubicar las coladeras, postes, árboles o alguna otra cosa que estuviera en el lugar donde se iba a mitigar la grieta y banquetas.

En el caso de las fachadas de los edificios públicos, eran con el mismo programa AutoCAD, pero aquí solo se hacía el dibujo conforme a medidas para posteriormente saber cuánto material se iba a ocupar.

Una vez que se ha completado el vaciado total de la información de los levantamientos en el programa AutoCAD y que han sido revisados y verificados; se da paso a la elaboración de los generadores de obra.

Lo siguiente que se me encomendó fue el realizar los generadores de obra de cada una de las grietas que ya habían sido medidas y verificadas, al igual que los de las banquetas que iban a ser intervenidas motivo de la propia grieta o ajenas a ella, como lo pueden ser desgaste, ruptura a causa de las raíces de los árboles, despostillado o por algún otro motivo que afecte su funcionamiento.

De igual manera, realicé los generadores de obra de pintura, los cuales eran propios de los edificios públicos. Todo esto con ayuda del programa Excel.

Para el tema de grietas, primero realicé un panel de control, donde se vacía la información general como la ubicación, medidas, un croquis sobre el diseño de la caja disipadora (cajón de mitigación) el cual se realiza de acuerdo a la Norma Técnica G-20, del Instituto de Ingeniería de la UNAM. Además aquí se especifican algunas recomendaciones sobre los espesores de los materiales de mitigación en base al tipo. En el caso del asfalto; su espesor recomendado es de 0.1 (m), para el tepetate; el espesor recomendado para el tipo I, II y III es de 0.2 (m) y para la arena; el espesor recomendado para el tipo I y II es de 0.66 (m) y para nivel III de 1.00 (m).

Siguiendo con esto, realicé el croquis general para continuar con la cuantificación de material a utilizar según el tipo de grieta, cada uno de los materiales (arena, tepetate y asfalto) tenía que tener su croquis de mitigación específico. Teniendo las cantidades de material que se iban a necesitar, desarrollé también los costos de estos, además de la mano de obra, equipo menor y herramienta, de maquinaria y vehículos que iban a necesitarse.

Por supuesto que también realicé los reportes fotográficos de cada uno de los trabajos realizados, empezando por el estado actual, durante la mitigación y posterior a ella, los cuales servían como evidencia de lo que se iba realizando conforme se iba trabajando.

Los reportes fotográficos iban de la mano con los diarios de obra, los cuales también desarrollé, en ellos se detallaba absolutamente todo lo que se realizaba y también lo que acontecía conforme avanzaba la obra, por ejemplo; que a veces no llegaba el material, que la maquinaria menor a veces se descomponía o que a veces ocurrían incidentes que ocasionaban un retraso en los trabajos. Es por ello que es de suma importancia llevar un control de toda obra para cualquier duda o aclaración que se requiera.

Ahora, en el tema de las banquetas, realicé 2 tipos de generadores: los generadores para las banquetas intervenidas por grieta y los generadores de banqueta intervenidas por otros factores.

Lo primero que hice fue el generador, el cual contenía información como ubicación, dimensiones, espesores, material a utilizar, los costos de mano de obra, equipo menor y herramienta, de maquinaria, vehículos y equipo de seguridad que iban a necesitarse.

Es importante mencionar también que se realizaban 2 tipos de banquetas, las banquetas de concreto principalmente; las cuales podían realizarse con concreto realizado en obra con ayuda de la revoladora o también con concreto suministrado mediante olla, este tenía que tener una dosificación y resistencia específica. El otro tipo de banquetas eran las que se realizaban con adoquín recuperado, por lo que; dependiendo del tipo de banqueta que se iba a realizar, se consideraba la cuantificación de concreto o adoquín a utilizar.

Al igual que en las grietas, realice el croquis de localización de cada una de las banquetas que se iban a sustituir para dar paso al reporte fotográfico, de igual manera de su estado actual, durante y al término de la sustitución.

Asimismo, completé los diarios de obra de cada banqueta que se me encargaba para finalizar con la orden de trabajo, la cual tenía que llenar a mano con información general para determinar lo que se iba a realizar y entregar al Arq. para su revisión y en caso de ser aceptada, firmarla y entregarla al director.

En el caso de los generadores de pintura para los edificios públicos, realicé los croquis de las fachadas donde tenía que especificar en conceptos la pintura a utilizar con sus características, de igual manera la mano de obra, equipo menor y herramienta, de maquinaria, vehículos y equipo de seguridad a utilizar durante los trabajos.

Al igual que las grietas y banquetas, estos generadores incluyen lo que es el diario de obra y reporte fotográfico, los cuales también se me pidió realizar.

Apoyé también con el levantamiento físico del estado actual, en su proceso y terminado de las Obras Públicas, gracias a que el Arq. me dio la oportunidad de participar en cada una de las obras realizadas, llevándome a obra para poder observar todo el proceso de mitigación de una grieta y la sustitución de banquetas y guarniciones; los cuales detallaré a continuación.

Para las grietas, lo primero que se hace es la medición y trazado de la calle por donde pasa la grieta, teniendo en cuenta si solo es la calle o si pasa de extremo a extremo de banquetas para dejar bien delimitados los puntos para dar paso al corte de la carpeta asfáltica con ayuda del disco de corte para concreto y hacer su demolición con ayuda de maquinaria menor como el martillo rompedor para quitarla completamente.

Después, se hace la excavación de la caja disipadora (cajón de mitigación), la cual tiene forma trapezoidal y puede ser manual o si en el lugar se encuentra material contaminado como cascajo o basura se hace uso de maquinaria como la retroexcavadora, también se hace uso de ella cuando en el lugar se encuentra bentonita, lo que facilita y hace más ágil la excavación. Dependiendo del tipo de grieta es la profundidad del cajón.

Una vez realizada la excavación, se hace acopio del material producto de la demolición y excavación donde no estorbe o entorpezca el tránsito tanto vehicular como al peatón, para su posterior acarreo en camión de volteo autorizado.

En caso de existir alguna ruptura a la infraestructura (red de drenaje o fuga de agua) a causa de la grieta, esta debe ser atendida inmediatamente, ya que de ello depende la continuación de los trabajos posteriores.

Ya reparada, se hace el relleno de la grieta con material de mitigación (arena, tepetate) y para su acarreo se hace uso nuevamente de maquinaria, esta vez con ayuda de un minicargador.

Primero se hace el relleno con arena y se compacta con maquinaria menor como la compactadora tipo bailarina, se debe hacer una buena compactación para así evitar nuevos agrietamientos. Se continua con el relleno de tepetate, de igual manera se hace la compactación, pero esta debe ser hasta el nivel de rodamiento, ya que el ultimo material, en este caso el asfalto; puede tardar en ser colocado por lo que se hace la compactación hasta el rodamiento para así evitar afectaciones vehiculares.

Hecho el relleno y la compactación del material mitigante, se da paso al bacheo de la grieta (vaciado de la carpeta asfáltica nueva) para dar por terminada la mitigación completa de la grieta atendida.

Adicionalmente, se realiza el balizamiento colocando una clave, la cual se le dio desde un inicio para ubicarla y así tener un registro de todas las grietas que iban siendo atendidas. Dicha clave estaba conformada por las iniciales de la Territorial, seguido de una nomenclatura para terminar con la escala o tipo de la fractura.

Para el tema de banquetas, en algunos casos solo era necesario la sustitución de ella, en otros también se sustituyen algunos tramos de guarnición que se ven afectados por la grieta o por algún otro motivo ajeno.

En guarniciones, primero se hace la demolición para sacarla, ya que se encuentra aproximadamente 20 cm por debajo del nivel de rodamiento y 30 cm arriba, teniendo un total de 50 cm de altura en guarniciones. Después se dan niveles para la colocación de la cimbra y su colado correspondiente, el cual es realizado en obra.

Es importante comentar que la altura de la guarnición puede variar dependiendo si es un tramo para rampa o no, ya que en caso de ser rampa de acceso vehicular; esta debe tener una altura no mayor a 4 cm. Una vez hecho el colado, se descimbra para continuar con la capa de tepetate y el colado de banqueta.

En banquetas, lo primero que se hace es la medición y trazado del o los tramos de banqueta que serán sustituidos para su posterior demolición con ayuda del martillo rompedor. Se hace el acarreo de material producto de la demolición con ayuda de carretillas metálicas para continuar con la excavación de material contaminado para su acopio y retiro en camión de volteo.

En caso de existir alguna coladera o postes de luz, se verifica su estado para ver si se sustituyen o se vuelven a colocar y se da continuidad con el relleno de tepetate compactado a fin de dar paso a la nivelación de proyecto. En el caso de banquetas, como mencione anteriormente; pueden ser de concreto o adoquín.

Las banquetas de concreto normalmente son hechas en obra con ayuda de la revoladora de concreto, pero todas las rampas vehiculares o peatonales deben ser con concreto prefabricado (olla), ya que estas deben tener cierta resistencia la cual debe ser mayor al de las banquetas tradicionales. Ambas deben finalizar con el pulido y escobillado necesario.

En caso de ser banquetas de adoquín recuperado, lo que se hace es dar nivel al tepetate compactado para seguir con una cama de arena sobre la cual se desplanta el adoquín, se acomoda a modo que se traslapen uno con otro para finalizar con el adiamantado de concreto, el cual también es realizado en obra.

En cada uno de los trabajos realizados se hizo uso de equipo de seguridad como la cinta de precaución, trafitambos, conos, trafi-malla y malla ciclónica para evitar incidentes vehiculares o de peatones.

4. Metas Alcanzadas

Logré poner en práctica la teoría adquirida a lo largo de mi formación académica, ya que se me brindó la oportunidad y sobre todo la confianza de participar en cada una de las obras que se realizaron durante mi estancia en la Dirección Territorial, además de hacerme observaciones y comentarios que enriquecían mi forma de trabajo y mi desempeño con lo cual adquirí mayor experiencia de la que tenía cuando inicié.

Ahora me siento más preparado y con mayor confianza en mi capacidad de realizar todas las labores que tenga a mi cargo de aquí en adelante, ya que durante el servicio social reforcé todos mis conocimientos y adquirí muchísimos más.

De igual manera, el servicio social me ayudó no solo a crecer profesionalmente, sino también de manera personal ya que me inculcó primeramente la puntualidad y responsabilidad, el saber administrar mi tiempo en cada una de las tareas que iba realizando y la solución de problemas en obra, ya que, aunque se tenga un control siempre puede haber imprevistos, los cuales deben ser atendidos de manera inmediata.

De manera general, puedo decir que el servicio social me sirvió para crecer en mi calidad como futuro profesional

5. Resultados y conclusiones

Considero que mi desempeño fue bueno, todo lo que realicé siempre fue con toda la seriedad y las ganas de aprender cada vez más, lo disfruté al máximo y aprendí de cada una de las personas con las que trabajé., me dieron un buen trato, tanto el Arquitecto como los trabajadores (cuadrilla) por lo que siempre me sentí parte del equipo. Me llevo la experiencia pero sobre todo el conocimiento que me otorgaron cada una de ellas.

El servicio social podría describirlo en 3 ejes principales: responsabilidad, comportamiento y aprendizaje.

La responsabilidad como parte de mi rendimiento, el tener iniciativa y lograr una colaboración con mi entorno laboral. Mi comportamiento en cuanto a la relación con mi jefe directo y con mis compañeros o trabajadores, pero sobre todo mi comportamiento personal y disciplina. El aprendizaje en mi calidad de trabajo, mi imagen personal e higiene durante el tiempo que estuve realizando el servicio social.

6. Recomendaciones

Mi primera opción para realizar el Servicio Social fue la propia Alcaldía Iztapalapa, sin embargo por temas sujetos a cupo me mandaron a la Dirección Territorial de Santa Cruz Quetzalcóatl. Al principio no estaba tan convencido pero sin lugar a duda fue una muy buena opción para realizarlo, así que la recomendaría ampliamente.

Todas las actividades que realicé estuvieron a la altura de mi profesión por lo que considero que mi plan de estudios me ayudó en el desempeño de mi servicio social.

El Sistema Modular que tiene la UAM Xochimilco, me sirvió muchísimo durante mi prestación, ya que este nos da la capacidad para resolver problemas y de tener un pensamiento crítico y autónomo, lo que nos da la capacidad de sobresalir en las adversidades que tiene el mundo laboral actualmente.