

Mtra. María de Jesús Gómez Cruz

Directora de la División de Ciencias y Artes para el
Diseño UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Dirección General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano

Dirección de Obras Públicas

Subdirección Técnica y de Proyectos

Área: J.U.D. de Ingeniería, Estudios y Proyectos

Periodo: **01 de Junio de 2017 al 01 de Diciembre de 2017**

Proyecto: **Mantenimiento y Conservación de Obra Pública**

Clave: **XCAD000152**

MARISOL VALENTÍN BARRAZA

Matrícula: **2132039226**

Licenciatura: **Arquitectura**

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Teléfono: 7162 4006

Celular: 04455 4782 5374

Correo electrónico: marisolvbarraza@hotmail.com

Vo. Bo. del asesor interno: **Dr. Eduardo Basurto Salazar**

❖ INTRODUCCIÓN

El Servicio Social ayuda a reforzar los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra carrera profesional, también permite adquirir nuevos conocimientos y fomenta nuestra formación integral mediante actividades teóricas, prácticas y metodológicas. Fortalece el compromiso que tenemos para el bienestar social en un ámbito solidario, humanista, moral y ético.

Nos enseña a ser más responsables, puntuales, maduros, eficientes, así como a trabajar en equipo para lograr mejores resultados. A su vez, nos da las herramientas necesarias para tener una mejor inserción al ámbito laboral.

El Servicio Social lo llevé a cabo mediante el proyecto “**Mantenimiento y Conservación de Obra Pública**”, cuyo responsable es la C. Dulce Graciela García Barrera (J.U.D. de Relaciones Laborales y Capacitación).

Realizado en la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de la Delegación Coyoacán de la Ciudad de México, ubicada en Calzada de Tlalpan N° 3370, col. Viejo Ejido de Santa Úrsula Coapa, C.P. 04450; en la Subdirección Técnica y de Proyectos, en el área de la Unidad Departamental de Ingeniería, Estudios y Proyectos, en la cual, su personal se encarga de llevar un control de todo lo referente a la Obra Pública de dicha delegación.

El presente informe describe las actividades que llevé a cabo a lo largo de mi servicio social, el cual tuvo una duración de seis meses; así como el objetivo perseguido, las metas alcanzadas, los resultados obtenidos, las conclusiones a las que llegué y algunas recomendaciones para este proyecto. En el apartado de *Anexos* se muestran imágenes y ejemplos de algunas actividades llevadas a cabo.

❖ OBJETIVO GENERAL

Aplicar mis aptitudes, habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera profesional como arquitecta, con la finalidad de cumplir satisfactoriamente con los trabajos y las actividades que se me asignen, y a su vez aportar ideas para el buen desarrollo de los proyectos surgidos en el transcurso de mi servicio social. Así mismo adquirir nuevos conocimientos y la experiencia necesaria para mi crecimiento profesional y personal.

❖ ACTIVIDADES REALIZADAS

Revisión de Propuestas Técnicas y Económicas, derivadas de Licitaciones Públicas. En esta actividad se verificaba que las empresas participantes del proyecto en cuestión, cumplieran en su totalidad con cada uno de los apartados marcados en las Bases de Concurso emitidas por la Delegación (previamente adquiridas por dichas empresas). También se verificaba: que el número de concurso sea el mismo en cada uno de los apartados, que contenga cada uno de los documentos mencionados en el índice de las carátulas de cada uno de los apartados, que el monto total por el que está concursando la empresa coincida con el monto mencionado en el desglose de los gastos (catálogo de conceptos y precios unitarios) y que todas las hojas estuvieran foliadas.

Revisión de Catálogos de Conceptos. Se revisa el catálogo de las empresas concursantes, con la finalidad de verificar que sus precios unitarios coincidan con el Tabulador de Precios Unitarios emitido por la Secretaría de Obras y Servicios. A su vez se revisa que la Unidad y el Concepto estén escritos correctamente y que la Clave del concepto coincida con la asignada en el Tabulador antes mencionado.

Elaboración de oficios. Elaboración de los diferentes tipos de documentos que se realizan posterior a un Concurso de Obra, como lo son: Dictámenes de Adjudicación, de Fallo de Adjudicación, Económico, Técnico, entre otros; y elaboración de Oficios de Inicio de Servicios de Obra, de Término de Trabajos de Obra, de Término de Servicios de Obra, entre otros.

Levantamientos de terreno y arquitectónicos, y digitalización de los mismos. En el caso de los Levantamientos de terreno, se debían de tomar las medidas generales del terreno asignado, así como, registrar la cantidad de árboles (su diámetro, su altura aproximada y su especie) contenidos en el mismo y la distancia entre cada uno de ellos, para posteriormente digitalizarlos en un plano en AutoCAD. En el caso de los Levantamientos arquitectónicos, se tomaron las medidas interiores del Mercado Copilco el Alto, ya que la Delegación no contaba con los planos. También se digitalizó dicho levantamiento.

Elaboración de Reportes y Carpetas fotográficas digitales. Esta actividad se realizó con la finalidad de tener un registro digital del estado actual del terreno, el avance constructivo de una obra o el inmueble asignado (mercados de Coyoacán).

En el caso de los Mercados de Coyoacán también se elaboraba un reporte con el tipo de vegetación que tenían y con datos específicos de los servicios con los que contaba el inmueble, como el tipo de instalaciones: eléctricas, hidráulicas, sanitarias, etcétera.

Supervisión de Obra. Se supervisaron los trabajos realizados en tres obras que tenía a cargo el Ing. Jesús Guerrero Espinoza (Supervisor de Obra), persona a la que estaba apoyando.

A continuación se menciona el nombre de cada una de las tres obras y las actividades que llevé a cabo en cada una de ellas:

- **Supervisión de Obra: “Construcción del Centro de Salud T-1, en la Demarcación”.** La empresa a cargo de esta obra fue: Grupo Santa Brenda, S.A. de C.V. Periodo de ejecución: 14 de Agosto de 2017 – 24 de Diciembre de 2017.

En esta obra se tenía que verificar que los trabajos de construcción de la misma, se realizaran conforme a las especificaciones marcadas en el Catálogo de Conceptos y planos que la empresa entregó a la delegación en el Concurso de Obra.

En cada una de las visitas de obra que se llevaron a cabo, se tomaron fotografías para llevar un registro de cómo iba evolucionando la construcción de la obra, para así, ir viendo su porcentaje de avance y corroborar que la empresa estaba cumpliendo con su Porcentaje de Avance Programado, planteado en su Programa de Obra. En caso de que la empresa no cumpliera con su Porcentaje de Avance Programado, el Supervisor de Obra tenía que hacer una Retención Monetaria, y obligar (de esta manera) que la empresa se pusiera al corriente con su avance.

También se debían de corroborar medidas de los elementos en construcción como: la profundidad de la excavación para la cimentación; el grosor de la losa de cimentación; el ancho de los muros, de los castillos, de los PTR (en las zonas en las que tenían estructura metálica), del armado de la cimentación, entre otros; para verificar si las medidas que venían en los Números Generadores que le entregaba la empresa al Supervisor de Obra, eran las correctas, ya que, cada concepto (número generador) equivalía a una cierta cantidad del dinero destinado a la construcción de la obra.

Otra de las actividades a llevar a cabo en ésta supervisión de obra, era observar si los materiales que se estaban colocando en la construcción de la misma eran los correctos, es decir, que estaban conforme a las especificaciones marcadas en el Catálogo de Conceptos de la empresa y en el proyecto en general.

También se realizaron Reportes de los trabajos mal ejecutados para llevar un registro de los mismos, los cuales se entregaban a la empresa para que dieran solución a los mismos.

- **Supervisión de Obra: “Reencarpetamiento de Vialidades Secundarias, Dentro del Perímetro Delegacional en la Colonia Espartaco”.** La empresa a cargo de esta obra fue: Factis Ingeniería, S.A. de C.V. Periodo de ejecución: 14 de Agosto de 2017 – 30 de noviembre de 2017.

En esta obra se tenía que supervisar que el proceso de los trabajos de reencarpetado se realizara correctamente, conforme a lo especificado en el Catálogo de Conceptos de la empresa.

En los principales procesos de reencarpetado de calles se debía de supervisar lo descrito a continuación: **a) Demolición de Pavimento de Concreto Asfáltico**, se verificó que se retirara completamente la capa de asfalto vieja; **b) Fresado**, aquí se tenía que verificar que dejaran la tierra vegetal sin basura ni otro elemento para comenzar los nuevos trabajos; **c) Manteo**, se impregna una sustancia en la tierra vegetal con la finalidad de que las llantas del camión no se lleven la emulsión del riego de liga; **d) Riego de Liga**, se verificaba que toda el área a asfaltar quedara bien impregnada con la emulsión asfáltica, puesto que esta emulsión es la que ayuda a que la mezcla de asfalto quede adherida a la base (tierra vegetal); **e) Suministro y Colocación de Capa de Concreto Asfáltico Templado**, se tuvo que verificar que antes de que se empezara a tender la capa de asfalto, tanto las coladeras como los brocales estuvieran cubiertos (cartón o costales de yute), puesto que podían taparse con la mezcla de asfalto y generar problemas a corto plazo. Una vez tendido el asfalto, se tenía que corroborar con el Escantillón que la capa de asfalto tuviera un grosor de 9.5 cm, ya que después de compactado el asfalto debía de tener un grosor final de 7.5 cm; **f) Tendido de Mortero Asfáltico-Slurry**, para finalizar este proceso, se verificó que se tendiera en cada una de las calles dicho Mortero, dándole a la superficie un acabado fino; **g) Balizamiento**, se tenía que verificar que todas las calles contempladas con este proceso, se les realizara el pintado con esmalte color blanco traflex en las superficies de rodamiento, y con pintura de esmalte alquídica color amarilla en guarniciones, a su vez, se debía revisar que se les agregara el reflejante (microesferas).

Se llevaron a cabo varias visitas de obra, para ir revisando el Porcentaje de Avance que iba teniendo la empresa, con la finalidad de corroborar el cumplimiento de sus Porcentajes de Avance Programados.

Se tomaron fotografías de cada una de las calles contempladas en el contrato, para llevar un registro digital del avance de los trabajos realizados en cada una de ellas, así como también, para tener un registro de los problemas encontrados en los trabajos de reencarpetado, como: hundimientos, brocales sin nivelar, fugas de agua, bacheos, entre otros. Se realizaron Reportes de los problemas antes mencionados, para posteriormente, entregárselos a la empresa y les diera una solución.

También se actualizó el plano de avance de trabajos de ésta obra, con los avances que se iban observando en cada una de las visitas realizadas, marcando específicamente los siguientes procesos: las calles que se encontraban sin trabajo alguno, cuales estaban Fresadas, cuales estaban Asfaltadas, cuales tenían Slurry, cuales tenían Balizamiento y por supuesto cuales estaban terminadas. En hojas se dibujaron las secciones de las calles en las que se colocaron Topes y se marcaron en que parte estaban localizados.

Otra de las actividades llevadas a cabo, fue la de realizar un Balance Financiero, con la finalidad de tener un concentrado de toda la información referente a los trabajos realizados en este contrato. En este balance se debía de colocar: el concentrado de las calles incluidas en el contrato, el Importe Contratado, el Número de Estimación y su Importe por estimación, los Metros Cuadrados Contratados, los Metros Cuadrados Realizados y su equivalencia en porcentaje, los Metros Cuadrados por Ejercer y su equivalencia en porcentaje.

- **Supervisión de Obra: “Reencarpetamiento de Vialidades Secundarias, Dentro del Perímetro Delegacional en la Colonia Viejo Ejido de Santa Úrsula Coapa”**. La empresa a cargo de esta obra fue: Grupo Cuysat, S.A. de C.V. Periodo de ejecución: 31 de Agosto de 2017 – 28 de Noviembre de 2017.

Los trabajos de supervisión, así como, las actividades realizadas en esta obra fueron las mismas que se llevaron a cabo en la Supervisión de Obra antes mencionada, puesto que, también en éste contrato se trataban de trabajos de reencarpetamiento de calles.

Revisión de Números Generadores de la Obra: “Construcción del Centro de Salud T-1, en la Demarcación”. En esta actividad se revisó que las cantidades (por concepto) que venían en los Números Generadores contenidos en las Estimaciones que la empresa entregaba al Supervisor de Obra; fueran las correctas conforme a lo especificado en el Catálogo de Conceptos, puesto que, cada concepto se cobraba por cierta cantidad del monto total destinado a esta obra.

Cuando no se estaba de acuerdo con las medidas que venían en los Números Generadores de alguno de los conceptos, se tenía que ir a la obra para verificar dichas medidas, y si se comprobaba que estaban mal, se debía de realizar el Número Generador de dicho concepto con las medidas correctas, para posteriormente, darle a la empresa una copia del mismo y que en la siguiente estimación lo trajeran corregido.

❖ METAS ALCANZADAS

- Adquisición de experiencia y de nuevos conocimientos, como los relacionados a la Supervisión de Obra, la realización de Números Generadores, Reportes fotográficos, entre otros.
- Relacionarme profesionalmente con empresas y personal encargado de las obras.
- Crecimiento personal y profesional.
- Trabajar en equipo de forma agradable, eficiente y responsable, cumpliendo satisfactoriamente con los trabajos y actividades asignados.

❖ RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La prestación del Servicio Social es una manera de acercarnos más a lo que es el ámbito laboral, ya que nos permite aprender a relacionarnos con diferentes tipos de personas, así como también, nos da las pautas para saber cómo trabajar en conjunto con el personal a cargo de una obra pública.

El hecho de aprender a resolver problemas suscitados en las obras, es de gran importancia para el crecimiento personal y profesional, ya que nos ayuda a tomar las mejores decisiones para la solución de los mismos, así como, para saber dar las ordenes o las recomendaciones a las empresas encargadas de la ejecución de los proyectos para que lleven a cabo las correcciones pertinentes a dichos problemas.

Los resultados obtenidos en esta prestación de servicio, fueron muy satisfactorios, puesto que cumplí con mis objetivos planteados, llevando a cabo los trabajos y actividades que se me asignaron de manera satisfactoria.

Además el ambiente de trabajo agradable que hay en esta institución ayudó a que mi estadía fuera más placentera, así como, productiva y eficiente.

En lo personal, la realización de mi servicio social, fue una experiencia muy grata y de gran valor profesional, puesto que, adquirí nuevos conocimientos que me serán de gran utilidad en mi vida laboral, así como también pude reafirmar mis conocimientos teóricos con lo realizado en campo; como lo fue en la Supervisión de Obra y las actividades de oficina.

❖ RECOMENDACIONES

Como única recomendación que podría manifestar, sería que cuando se realice un trabajo o actividad de la cual no se tenga el conocimiento adecuado de nuestra parte como prestadores de servicio social, exista más comunicación e información puntual de parte del personal de la institución, con la finalidad de priorizar el desarrollo de las actividades y los tiempos de ejecución de los trabajos, con lo cual se obtendrían mejores resultados para ambas partes.

Por otra parte, me permito hacer un reconocimiento al personal de ésta institución, ya que durante el corto tiempo en el que tuve la oportunidad de compartir tiempo laboral con ellos, se manejaron con la capacidad y competencia para realizar su trabajo de manera eficiente.

❖ BIBLIOGRAFÍA

- ARNAL, L. y BETANCOURT, M. (2015). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal* (7ª ed., 1334 pags.). México: Ed. Trillas.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2013). Secretaría de Obras y Servicios. *Planta de Asfalto del Distrito Federal*. Recuperado el 30 de Agosto de 2017 de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Distrito%20Federal/wo85059.pdf>
- Secretaría de Obras y Servicios. (2017). *Tabulador General de Precios Unitarios*. Recuperado el 19 de Junio de 2017 de <http://www.obras.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/58f/6aa/8d8/58f6aa8d877e0118357582.pdf>