

**Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar**

Director De La División

Ciencias Y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco



**UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA**  
Unidad Xochimilco

## **INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL.**

**Sistema de Aguas de la Ciudad de México. (Alcaldía Cuauhtémoc)**

**Subdirección de Construcción de Obras en Colectores y Túneles.**

**Periodo: 01 de septiembre de 2022 al 01 de marzo de 2023.**

**Proyecto: Construcción de Agua Potable y Drenaje.**

**Clave: XCAD000856.**

**Responsable del Proyecto: Ing. Rafael Pérez Montes.**

**Asesor Interno: Lic. Sergio Alberto Rojas Arias.**

**Valeria Garrido Munguía**

**Matrícula: 2172036610**

**Licenciatura: Arquitectura**

**División de Ciencias Y Artes para el Diseño**

**Teléfono: 5765 1163**

**Celular: 553110 1431**

**Correo Electrónico: [valeegi10@gmail.com](mailto:valeegi10@gmail.com)**

# ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN. ....	3
OBJETIVO GENERAL .....	3
ACTIVIDADES REALIZADAS.....	4
METAS ALCANZADAS .....	6
RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....	6
RECOMENDACIONES .....	7
BIBLIOGRAFÍA Y/O REFERENCIAS .....	7
ANEXOS .....	8

## INTRODUCCIÓN.

El servicio social es una actividad que todos los estudiantes de la educación superior deben cursar para así poder obtener su titulación, una vez obtenido el 70% de créditos. Se debe cumplir un total de 480 horas, en un mínimo de 6 meses o máximo dos años, pero no es solo por trámite que debemos cumplir, sino que es parte importante en nuestro desarrollo educativo, laboral e inclusive de manera personal.

Es una excelente oportunidad para empezar a desempeñarnos en nuestra carrera, aplicar y desarrollar los conocimientos adquiridos en la universidad, nos puede ayudar también a medir estos últimos, siendo capaces de mejorar e inclusive de adquirir nuevos, complementándolos con la práctica. También nos da la oportunidad de ver como es el ambiente laboral, tener una noción de como desenvolvemos para trabajar de manera sana y satisfactoria.

La institución en la que decidí realizar mi servicio social fue el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), la cual es un Órgano Desconcentrado de la Administración Pública de la Ciudad de México, esta institución es la encargada de que la población tenga acceso a un derecho como lo es el agua, mediante las diferentes infraestructuras hidráulicas.

En el documento presentado a continuación expongo de manera particular los procesos a los que pertenecen las actividades que pude desempeñar a lo largo de los seis meses en los que realicé mi servicio social dentro del SACMEX; De igual forma presento las metas alcanzadas y mis recomendaciones basadas en las experiencias obtenidas, éstas son con la finalidad de brindar un punto de vista que ayude a mejorar el desempeño de las actividades a cargo de la Subdirección de Construcción de Obras en Colectores y Túneles, por consecuente, que la institución en general sea capaz de ofrecer eficazmente sus servicios.

## OBJETIVO GENERAL.

El objetivo principal del servicio social es ser recíprocos con la sociedad de la que somos parte, contribuir a que las condiciones de vida sean optimas sin involucrar algún interés personal de por medio, sino solo servir a la comunidad de una manera sincera y así crear en el estudiante una conciencia de solidaridad.

Es debido a esto que decidí realizar mi servicio social en el SACMEX, una institución pública que mediante diferentes obras busca garantizar que la población de la Ciudad de México tenga acceso al agua potable, que trabaja en la rehabilitación de las infraestructuras (tanto de agua potable como del drenaje y el alcantarillado) para que la sociedad goce de un derecho de la mejor manera posible.

## ACTIVIDADES REALIZADAS.

En los seis meses que formé parte de la plantilla de personal de la Subdirección de Construcción de Obras en Colectores y Túneles, en el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, colaboré con el ingeniero Adrián Quevedo Hernández, Jefe de la Unidad Departamental de Obras en Colectores, en el proceso de redacción y revisión de los documentos que conforman el expediente técnico de las obras designadas al área.

Dicho expediente forma parte de los documentos necesarios para la programación de los concursos que realiza la institución, así como su posterior publicación, invitando públicamente a diferentes empresas constructoras y supervisoras para ser las encargadas de ejecutar y supervisar las obras correspondientes a la rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica que se tienen contempladas durante el año.

Documentación requerida:

- Términos de Referencia.
- Medidas de Prevención, Minimización, Restauración, Compensación o Mejoramiento Ambiental.
- Especificaciones Generales.
- Especificaciones Particulares.
- Notas Aclaratorias.
- Croquis de Localización.
- Catálogos de Conceptos.
- Programa de Ejecución de los Trabajos
- Investigación de Mercado
- Reporte de Investigación de Mercado.

La documentación se tiene que adaptar a las especificaciones de cada una de las obras que le fueron asignadas a la Unidad Departamental de Obras en Colectores para así abrir el expediente único de cada obra. De igual forma, se tiene que realizar un expediente interno en la Unidad como respaldo de la información mandada al área de Licitaciones de Obra Pública y Servicios de Drenaje. Dentro de los expedientes internos hay dos clasificaciones: la obra y la supervisión. Puesto que se realiza la subcontratación de una empresa que realice la supervisión de las obras y sus constructoras encargadas.

En los expedientes también se incluyen varios oficios como la aceptación de la realización de los trabajos por parte de la empresa que ganó el concurso, su información general y legal como el currículum de la empresa, datos de contacto, situación fiscal, etc.

En otra actividad en la que pude apoyar al ing. Adrián Quevedo fue en la redacción de documentos adicionales incluidos como lo son el envío de cartulinas y papeletas requeridas en la obra, aclaraciones de dudas que tienen que ser informadas de manera escrita para

poder ser archivadas, dictámenes de diversos motivos, tales como reducción o ampliación de monto, reducción o ampliación de plazos, etc. (estos dependen de la situación de la obra), informar y programar el transporte de algunos materiales a los almacenes del Sistema de Aguas, entre otros tipos de oficios que se generan dentro del periodo de ejecución de las obras.

Al momento que las obras se encuentran en proceso de ejecución y se van mostrando los avances, también es necesario que se presenten las estimaciones, las cuales ingresan mediante el Sistema de Oficialía de Partes de la Subdirección de Construcción de Obras y las recibe el contador encargado, a quien también ayudé a revisar que la información presentada en las estimaciones, así como las cantidades estimadas fueran correctas y coincidieran con las presentadas en el catálogo de conceptos oficial entregado por parte de la empresa responsable de la obra y supervisada por la empresa asignada. Si dicha información es errónea se le regresa al representante o encargado con las anotaciones correspondientes y se le estipula un nuevo plazo para su entrega.

Una vez que las estimaciones son consideradas correctas en cuanto a la información, se revisan la normatividad aplicable y el contrato de obra validado, en caso de que se deban aplicar retenciones y/o sanciones que considera el área. Posterior a este proceso, se mandan a revisar al área de presupuestos para verificar la cantidad a cobrar por parte de la empresa o si fuera el caso, efectuar devoluciones o el pago de adeudos. Si el área de presupuestos encuentra alguna anomalía, se regresa a la Unidad Departamental para que se le entregue a la empresa y realice las correcciones correspondientes.

Finalmente, cuando las estimaciones ya son aprobadas en su totalidad, el siguiente trabajo asignado es archivar una copia como respaldo con sus respectivos generadores de obra que avalan la información expuesta en las estimaciones y se procede a realizar los concentrados de estimaciones para llevar un seguimiento en cuanto a los volúmenes ejecutados y asegurarse que dichos volúmenes no excedan la cantidad marcada en los catálogos de conceptos original por un 25% o más.

El Sistema de Aguas no solo se enfoca en obras planeadas, sino que también se llega a encargar de emergencias, tales como fugas de agua por el daño de alguna tubería, inundaciones provocadas por la obstrucción de las instalaciones, etc. En este caso, primero se realiza la obra por una constructora asignada por el sistema, de igual forma que una obra contemplada es supervisada por una empresa, sin embargo, en este tipo de obras se requiere que el sistema tenga un poco más de control puesto que no existe un programa autorizado y se busca que las empresas cumplan con la obra sin excederse.

Una vez que la obra es terminada, se realiza el recuento de las medidas y trabajos realizados para la mitigación de la emergencia, también se realiza el catálogo de conceptos y los precios unitarios son revisados por la unidad encargada de la contabilidad para corroborar que los precios están dentro de los rangos y que no hayan sido elevados. Cuando este

proceso sea validado se realiza el contrato que avala la obra realizada y la empresa pueda cobrar.

Una actividad extra que en la que pude participar fue en la visita de obra que realiza el Sistema de Aguas con los representantes de las empresas interesadas en participar en los concursos de las obras de desazolve, en este caso visitamos la Presa Becerra A y la Presa Becerra C ubicadas en la Alcaldía Álvaro Obregón. (Fotografías incluidas en el anexo al final del documento)

Estos recorridos se realizan para que las empresas hagan una validación del estado actual de las presas y así puedan empezar a realizar su propuesta para los concursos considerando todo lo observado y lo que los ingenieros que están a cargo de las visitas les explican, tomando en cuenta los últimos trabajos realizados en las zonas, que empresa fue la que los ejecuto y el procedimiento que utilizaron.

Es de suma importancia que las empresas participantes tengan el acceso a esta información para que lo contemplen en su propuesta y esta sea lo mas acertada posible en cuanto a los trabajos a realizar y que el presupuesto sea competitivo para así ganar la licitación.

## **METAS ALCANZADAS.**

Considero que los principales objetivos y las expectativas que tenía con la realización de mi servicio social se pueden considerar alcanzadas, puesto que pude poner en práctica muchos de los temas y conceptos vistos en la Universidad, así como también adquirir nuevos conocimientos que complementan mi desarrollo educativo y por supuesto el laboral.

Al formar parte de una institución que brinda un servicio esencial a la sociedad, pude comprobar la importancia de que este tipo de acciones se lleven a cabo y cuanto influyen en nuestro día a día; que si bien, no son tareas fáciles, ellos se esfuerzan en realizar sus tareas con el objetivo de mejorar nuestras condiciones de vida con proyectos como los desazolves de las presas, la reparación de rejillas, reparación de fugas, etc.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES.**

El servicio social me permitió adentrarme al trabajo que se realiza en gabinete, que era mi principal interés, poder conocer un poco más sobre aquellas actividades que son parte fundamental de las obras, no solo el trabajo en campo.

El poder desarrollarme por un tiempo en las instalaciones del Sistema de Aguas de la Ciudad de México me permitió entender las actividades que realiza la Subdirección de Construcción de Obras en Colectores y Túneles que forman parte de mantener la infraestructura hidráulica en óptimas condiciones y no afecte en nuestra vida diaria, así como todo el proceso que conlleva darles mantenimiento; considero que es un tema muy interesante.

## RECOMENDACIONES.

Mi recomendación para la institución es que se debería poner un poco más de énfasis en las empresas, tanto constructoras como supervisoras, ya que a pesar del tiempo que llevan siendo contempladas y contratadas para realizar las obras de mantenimiento en la infraestructura hidráulica, algunas de las empresas tienen muchos deficientes en cuanto a sus obligaciones con la institución, por ejemplo, la unidad les solicita que traten de tener al corriente la entrega de los catálogos de conceptos, sus precios unitarios o estimaciones para que las áreas encargadas de revisar esos documentos puedan hacer mención de las distintas correcciones o sugerencias que sean pertinentes y avalar la información para no atrasarse con la validación de su contrato y que esto no influya al momento de cobrar con las estimaciones o al concluir su contrato.

Estas deficiencias no solo repercuten a las empresas contratadas sino a la misma Unidad ya que las demás áreas le exigen que presente toda la información solicitada y al no presentarla se puede generar una mala impresión como si fuera el personal del área el que no estuviera interesado en el proceso teniendo como consecuencia una llamada de atención para los responsables de la Unidad.

## BIBLIOGRAFÍA Y/O REFERENCIAS.

- Guzmán Lechuga, Adolfo, & Valdez Borroel, María del Socorro Gabriela. (2018). El servicio social como recurso didáctico para intervenir la realidad social. *Zincografía*, 2(4), 44-61. Epub 09 de octubre de 2020. <https://doi.org/10.32870/zcr.v0i4.54>
- Sistema de Aguas de la Ciudad de México. (s. f.). Código De Conducta Del Sistema De Aguas De La Ciudad De México. SACMEX. Recuperado 8 de marzo de 2023, de <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/storage/app/media/index/CODIGO%20DE%20CONDUCTA%201.4.pdf>
- Sistema de Aguas de la Ciudad de México. (s. f.). *Acerca de*. SACMEX. Recuperado 8 de marzo de 2023, de <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/dependencia/acerca-de>
- La información referente a los procesos de los concursos y la forma de trabajo dentro de la Unidad Departamental en Colectores fue proporcionada por el Jefe de la Unidad, el Ingeniero Adrián Quevedo Hernández; el Subdirector de Construcción de Obras en Colectores y Túneles, el Ingeniero Rafael Pérez Montes y los colaboradores del área.
- Las fotografías fueron tomadas de manera personal en la visita a las Presas.

## ANEXOS.

### VISITA DE OBRA. PRESA BECERRA A.

En esta presa la presencia de basura es uno de los principales puntos a tratar, así como la limpieza del terreno a través del desazolve de materiales secos y saturados.



## VISITA DE OBRA. PRESA BECERRA C.

La principal observación que se dio en esta presa es la presencia de lirios, una planta catalogada como maleza, los cuales tienden a tener mucha raíz y una rápida reproducción, provocando que para eliminar la especie aumente considerablemente la cantidad del volumen de material para retirar de la zona y por consiguiente aumente el importe a cobrar por dicha acción.

