

**ARQ. FRANCISCO HAROLDO ALFARO SALAZAR**

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN

CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

UAM XOCHIMILCO

## **INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

REALIZADO EN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

PERÍODO: 05 DE AGOSTO DE 2022 AL 05 DE FEBRERO DE 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO URBANO  
DE LA ZONA CENTRO DE TLAYACAPAN, MORELOS.

CLAVE: XCAD000717

RESPONSABLE DEL PROYECTO: MTRO. CUTHBERTO ALONZO REYES RAMÍREZ

LEONARDO CAMPOS COLIN

MATRICULA: 2183087105

LICENCIATURA: ARQUITECTURA

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

TEL: 55 5974-0510

CEL: 55 8106-6531

CORREO ELECTRÓNICO: leonardocolins@yahoo.com

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	03
OBJETIVO GENERAL.....	04
ACTIVIDADES REALIZADAS.....	05
METAS ALCANZADOS.....	07
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	07
RECOMENDACIONES.....	08
BIBLIOGRAFÍA Y/O REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.....	09

## INTRODUCCIÓN

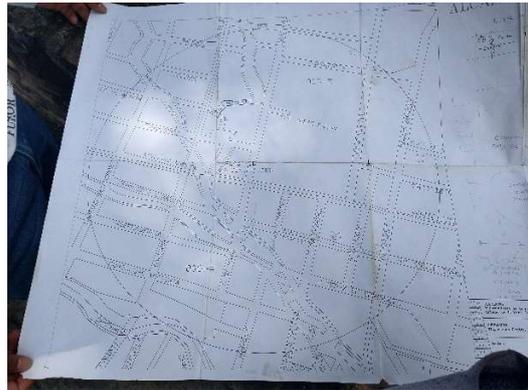
Tlayacapan es un municipio ubicado al Noroeste del Estado de Morelos, colinda al Sur con la Ciudad de México a una distancia de 116 km, al Este con Cuernavaca a una distancia de 60 km. El nombre de este municipio proviene del náhuatl y significa “sobre la punta de la tierra”, “lugar de los límites o linderos” o “la nariz de la tierra”.

Tlayacapan fue reconocido como pueblo mágico en el año de 2001 por sus paisajes pintorescos y su rica cultura como lo son los sones y los chinelos donde se presume que es la cuna de estos, por esta y muchas razones mas toma el reconocimiento de pueblo mágico.

Tlayacapan es conocido por ser uno de los más bellos y agradables pueblos mágicos cerca de la Ciudad de México lo cual le otorga que durante los fines de semana, vacaciones y fechas festivas se llenen sus calles de color y de gente lo cual le obliga a mantener una infraestructura acorde al ser un pueblo mágico, por lo que el proyecto de servicio social entra a ser un proceso necesario para buscar alternativas viables para su mejoramiento como pueblo mágico.

Durante el proceso de proyecto del servicio social enfocado en el mejoramiento de la infraestructura y mobiliario urbano de la zona centro de Tlayacapan, Morelos, se llevó a cabo el levantamiento de la red hidráulica y alcantarillado, tomando en cuenta diferentes variables como lo son, la distancia entre cajas de registro hidráulicos y distancia entre alcantarillado para poder determinar la pendiente de estas redes así como la observación y medición de los diferentes diámetros y materiales empleados en las distintas redes tanto hidráulica como de alcantarillado.

Del mismo modo se realizó el levantamiento de la calle principal de la zona centro de Tlayacapan Morelos con el fin de proponer un diseño y mejora entorno a esta calle, esto debido a la ineficiencia de esta por el alto flujo de visitantes durante los fines de semana y vacaciones esto debido a la obstrucción de banquetas y apoderamiento de la calle por los mismo locatarios de la zona.



Cada propuesta e idea realizada se formuló y presentó con el objetivo de poder realizar las propuestas pertinentes para el mejoramiento de la infraestructura y mobiliario urbano de la zona centro de Tlayacapan, Morelos.



## ACTIVIDADES REALIZADAS

### I. Recorrido por la zona centro de Tlayacapan, Morelos.

Se llevo a cabo el recorrido por la zona centro para poder ubicar las diferentes zonas a trabajar como serian los registros hidráulicos, las cajas de válvulas, los pozos de visita y las diferentes alcantarillas que se encontraban a lo largo de la zona a levantar



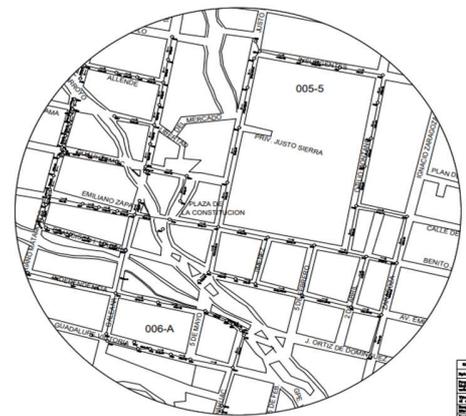
### II. Levantamiento fotográfico

Se realizo un levantamiento fotográfico de todas las actividades realizadas que iban de checar los diferentes registros y cajas de válvulas viendo que se encontraran en optimas condiciones, así como de ver las diferentes alcantarillas y pozos de visita cerciorándonos que no hubiera obstrucciones.



### III. Elaboración de planos de red hidráulica y de alcantarillado

Se elaboro los planos de los distintos cruces de la red de hidráulica y de alcantarillado, esto para poder observar cuales eran sus pendientes y distancia así como sus materiales y diámetros de la red tanto principal como secundaria.



### IV. Elaboración de una lista de cruces de la red hidráulica

Se elaboro una lista de cruces para el plano de la red hidráulica esto para poder apreciar las conexiones que existen entre las diferentes redes como la principal, secundaria y terciaria esto con el fin de que se tenga un mejor



entendimiento de la red tanto con que tipos de materiales está constituida así como el diámetro entre estos.

#### V. Levantamiento de la red de alcantarillado

Se elaboro el levantamiento de la red de alcantarillado para poder conocer como se conformaba dicha red con el fin de poder proponer una nueva red de alcantarillado dado que esta se encontraba en mal estado llegando a haber pozos de visita totalmente obstruidos o azolvados, del mismo modo se levantaron todos los datos pertinentes como lo serian profundidad del pozo, distancia, pendiente y materiales.



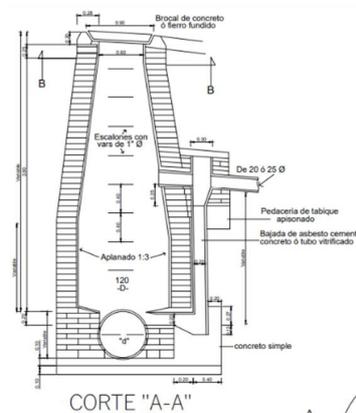
#### VI. Levantamiento de la calle principal de la zona centro de Tlayacapan, Morelos.

Se realizo el levantamiento de la calle principal para poder realizar la propuesta de mejoramiento dado que esta se encuentra obstruida por diferentes puestos y escaleras en lo que deberían de ser banquetas, este levantamiento se hizo para recabar toda la información requerida para dar una propuesta de mejoramiento que van desde medidas de la calle, medida de cada banqueta, separaciones entre banqueta a banqueta así como distancia entre cada calle que conecta a ella como calles secundarias y terciarias.



#### VII. Elaboración de planos a detalle sobre diferentes elementos referentes a la red hidráulica de alcantarillado

Se elaboro los planos de detalle de cajas de registro hidráulicas, conexión de la red de agua a una toma domiciliaria y pozos de visita con sus respectivas tapas,



## METAS ALCANZADAS

- Se elaboro y entrego dos planos de la red hidráulica de la zona centro de Tlayacapan, Morelos, estos incluían dentro de la información, una lista de cruceros, el mapa de la ubicación de toda la red hidráulica con las distancias y pendientes pertinentes así como la información sobre el diámetro y tipo de material por cada cruceo dentro de la red así como si pertenecía a la red principal, secundaria o terciaria.
- Se elaboro y entrego tres planos de la red de alcantarillado de la zona centro de Tlayacapan, Morelos, estos incluían dentro de la información la ubicación de cada coladera, pozo de visita así como toda su información pertinente la cual incluía la distancia entre cada alcantarilla, el diámetro, el material de la red y la pendiente de la red así como observaciones sobre azolvamientos y fugas a lo largo de la red tanto primaria como secundaria.
- Se elaboro y entrego los planos a detalle de la red hidráulica y de alcantarillado donde venían las recomendaciones y propuestas de diferentes pozos de visita para un posterior con respecto a los que se encontraban actualmente.
- Se elaboro y entrego los planos referentes al levantamiento y propuesta de la calle principal de la zona centro de Tlayacapan, Morelos.



## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Durante el transcurso del proyecto y el servicio social me fui empapando de el funcionamiento dentro de un equipo de trabajo conjunto en el cual nuestro primer objetivo era el de realizar los levantamiento en sitio de la red hidráulica, de la red de alcantarillado y de la calle principal, todo esto en la zona centro de Tlayacapan, Morelos.

A lo largo del proceso del servicio social una de las principales adversidades era el traslado a la zona donde se estaría trabajando, sin embargo con el consejo de nuestro profesor me

fue muy fácil encontrar la forma más rápida y como para trasladarme a la zona de estudio donde estaríamos haciendo los levantamientos pertinentes para los trabajos en cuestión.

Los resultados que fui viendo entorno a mi crecimiento tanto laboral como académico así como de trabajo de campo fueron amplias, puesto que al estar haciendo trabajo de campo durante varios meses, fui aprendiendo y agrandando mi conocimiento sobre las redes de alcantarillado y de red hidráulica puesto que al realizar el levantamiento de estas redes, corroborar diámetros, sacar las distancias entre registros y cajas de válvulas se me fue facilitando al paso del tiempo esto por los consejos y libros que se me fueron dando a lo largo del proceso del servicio social.

Al alcanzar varias de nuestras metas pudiendo hacer la entrega de los planos que me encontraba realizando por lo que puedo decir con completa seguridad que los resultados que obtuve a lo largo del servicio social fueron más que sobresalientes.

Como conclusiones puedo decir que el proceso y experiencia dentro y fuera del servicio social me fueron de gran ayuda puesto esta información, estos conocimientos adquiridos y sobre todo las experiencias que adquirí son muestra de la eficacia dentro de mi servicio social.

## **RECOMENDACIONES**

Como primera recomendación puedo decir que es importante contar con un conocimiento básico a intermedio sobre la elaboración de planos y detalles sobre instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Como segunda recomendación es importante tener en cuenta que el trabajo de campo es cansado y arduo puesto que te encontraras caminando durante varias horas, en diferentes horas del día así como diferentes situaciones climáticas por lo que tener esto en mente ayudara a poder prepararse ante cualquier cosa que pueda pasar.

Como tercera recomendación es tener o conocer sobre el lugar a trabajar puesto que esto facilitara mucho la forma de trasladarse al lugar o a la hora de poder moverse en la zona esto para que a la hora de ir al lugar o estar realizando los levantamientos o actividades en la zona sea mucho más fácil el ubicarse y saber a dónde moverse.

Como cuarta y última recomendación es la de ir siempre acompañado por al menos un compañero ya que esto facilitara mucho las actividades del levantamiento así como de seguridad para ambas partes puesto que si existe algún problema o accidente no te encontraras solo.

## BIBLIOGRAFÍA Y/O REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Fair, G. J. M. C. G. (2022). Abastecimiento de aguas y remoción de aguas residuales/ Wáter Supply and Wastewater Stripping. Editorial Limusa S.A. De C.V.
- López Alegría, P. (2003). ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE. En DISPOSICION Y ELIMINACION DE EXCRETAS (ES). ALFAOMEGA GRUPO.
- Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. (s. f.). En Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales Municipales (1.a ed., Vol. 25). Conagua. <https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/SGAPDS-1-15-Libro25.pdf>
- Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. (s. f.-b). En Sistemas de Medición del Agua: Producción, Operación y consumo (Vol. 9). Conagua.
- Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tlayacapan. (2006). <https://sustentable.morelos.gob.mx>. <https://sustentable.morelos.gob.mx/pterritorial/pduc-p-tlayacapan>
- Ramalho, R. S. (1990). Tratamiento de Aguas Residuales. Editorial Reverté.
- Roufosse, G. (1899). Proyecto de alcantarillado i ensanche del servicio de agua potable: informe presentado al Supremo Gobierno de Chile. Imprenta Litografía i Encuadernación Barcelona.