

Dr. Francisco Javier Soria López
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Sistema de Aguas de la Ciudad de México
Subdirección de Desarrollo Organizacional
Jefatura de Unidad Departamental de Procedimientos
Periodo: 02 de febrero de 2021 al 02 de agosto de 2021
Proyecto: Estudio de Impacto Urbano
Clave: XCAD000888
Responsable del Proyecto: Ing. Héctor González Broc
Asesor Interno: Dr. Felipe de Jesús Moreno Galván

Tania Ivonne López Pérez
Matricula: 2163083512
Licenciatura: Planeación Territorial
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 69938499
Cel: 5540365813
Correo electrónico: tanialopezp22@gmail.com

Contenido

1. Introducción.....	3
2. Objetivo General.....	4
3. Actividades realizadas.....	5
4. Metas alcanzadas.....	8
5. Resultados y conclusiones.....	9
6. Recomendaciones.....	9
7. Bibliografía y/o Referencias electrónicas.....	10

1. Introducción

En el presente informe se explicará de manera breve las actividades realizadas durante un periodo de seis meses en el Sistema de Aguas de la Ciudad de México dentro de la Dirección de Planeación, el cual tiene como misión contribuir mediante la planeación estratégica e institucional a la prestación eficiente de los servicios hidráulicos a la población de la Ciudad de México del Programa “Control y Vigilancia de la Calidad de Agua” en el proyecto “Estudio de Impacto Urbano” en el cual se realizan actividades como la elaboración de fichas socioeconómicas de los proyectos de agua potable, drenaje, tratamiento y reúso, la elaboración de estudios y análisis económicos para los sistemas de Agua Potable, Drenaje, Tratamiento y Reúso de Agua Residuales, de igual manera se encargan de coordinar con diversas áreas la instrumentación de las acciones necesarias para elaborar e integrar planes maestros con el fin de activar y dar un mejor uso a las plantas de bombeo que se localizan en las distintas alcaldías de la Ciudad de México, además de buscar también alternativas para que se pueda dar un mejor uso de las aguas residuales.

2. Objetivo General.

Como sabemos en la Ciudad de México se presenta una sobre explotación de agua a causa del crecimiento de la mancha urbana, lo cual ha generado distintas problemáticas como lo es la falta de infraestructura y desabasto del agua. El aprovechamiento de las aguas que se precipiten en la Ciudad de México es una acción de suma importancia, así como evitar su descarga en la medida de lo posible por lo tanto, es fundamental retener y aprovechar el agua de lluvia como una fuente alternativa de agua, además de promover la reutilización de aguas tratadas, en servicios no potables, se reduzca la demanda de agua en los inmuebles, las inundaciones y erosiones del suelo; sin embargo, todas estas acciones no tendrían razón de ser si no están acompañadas de una cultura del agua, que promueva el mejor uso, manejo y cuidado del vital líquido.

Razón por la que el proyecto “Estudio de Impacto Urbano” tiene como principal objetivo el apoyo a la revisión y vigilancia de los proyectos que se registran en la Ciudad de México para la elaboración del trámite de Evaluación y Aprobación del Proyecto del Sistemas Alternativos de Captación y Aprovechamiento de las Aguas Pluviales, el cual es un requisito para quienes están tramitando una licencia de construcción. Cabe destacar que el agua que llega a la Ciudad de México proviene de dos fuentes:

EXTERNAS	INTERNAS
30% Sistema Cutzamala	670 pozos dentro de la ciudad
12% Sistema Lerma	54% de los Ramales del Río
4% El Risco	Magdalena

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del artículo “La gestión de agua potable en la Ciudad de México, Bernardino 2017”

Del cual el 42% de dicha agua se destina para uso doméstico, 12% al comercio, industria y servicios, 14% al riego y 32% se desperdicia en fugas. Adicionalmente, llevar un seguimiento de los proyectos que son ingresados por mes y año, ya sean aceptados o rechazados con el fin de poder administrar de manera adecuada y poder realizar un cálculo en base a la información proporcionada sobre el uso del

inmueble en construcción y cantidad de agua utilizada por este al año. *Bernardino, 2017:106*

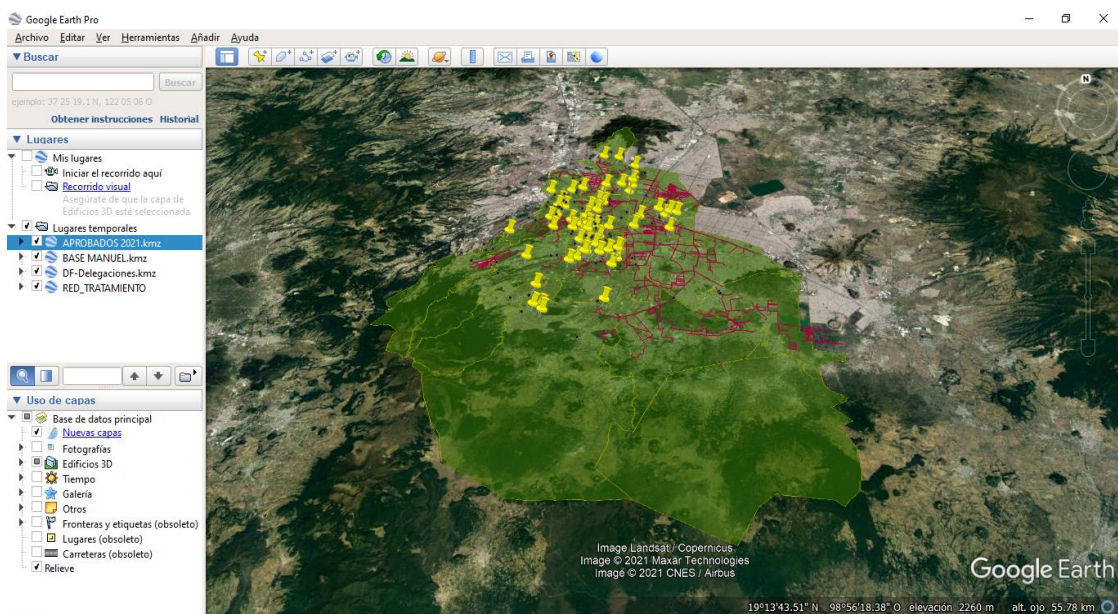
3. Actividades realizadas

A continuación, se desarrollará en distintos puntos describiendo de manera breve las actividades realizadas dentro del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), además de fotografía como evidencia del trabajo realizado en el cual se trabajo de dos modalidades, a distancia y de manera presencial.

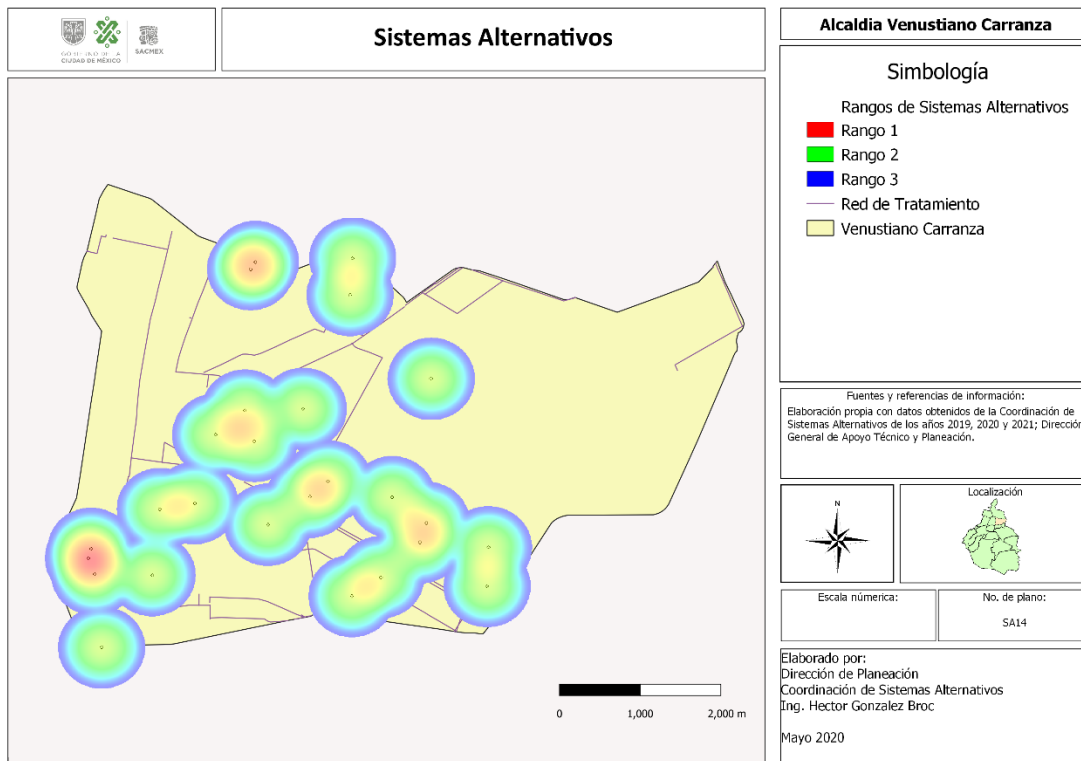
- **Transcripción de la información:** Al inicio del servicio social se realizó la transcripción de la información acerca de los Sistemas Alternativos ingresados para la obtención de permisos de construcción ya que, con anterioridad todo se manejaba de manera física, no digital; por lo cual era necesario recopilar dicha información para poder comenzar con la generación de bases de datos. La cual se realizo con la ayuda de la paquetería de office en este caso Excel a través de Google drive para trabajar en conjunto con los encargados de los proyectos.
- **Generación de una nueva base de datos:** Para comenzar con la georreferenciación de los proyectos con los que se cuenta, se generó una nueva base de datos con los proyectos aprobados para los años 2011 al 2021.

	A	D	E	F	G	H	I
1	ALCALDÍA	CALLE Y NÚMERO	COLONIA	ISTAL	COORDENADAS	COORDENADAS	
2	2011	ÁLVARO OBREGÓN	OLIVAR 29	ALFONSO XIII	01460	479187.9279	2142563.318
3	2011	ÁLVARO OBREGÓN	AVENIDA RIO MIXCOAC 143	FLORIDA	01030	481378.0567	2141147.901
4	2011	ÁLVARO OBREGÓN	DE LOS LEONES 242	LOS ALPES	01010	479205.4262	2140422.165
5	2011	ÁLVARO OBREGÓN	BERNARDO QUINTANA 49	LOMAS DE SANTA FE	01260	474340.2292	2142298.429
6	2011	ÁLVARO OBREGÓN	OLIVARITO 58	OLIVAR DE LOS PADRES	01780	475411.8892	2138034.591
7	2011	ÁLVARO OBREGÓN	DE LAS AGUILAS 111	LOS ALPES	01010	479433.465	2140543.623
8	2011	ÁLVARO OBREGÓN	CALLE 26B 11 #107	OLIVAR DEL CONDE 2DA SECCI	01400	478120.5243	2142157.372
9	2011	ÁLVARO OBREGÓN	INVIERNO 31	MERCED GOMEZ	01600	479588.5253	2141145.399
10	2011	ÁLVARO OBREGÓN	SAN ANTONIO 455	SAN PEDRO DE LOS PINOS	03800	479636.2369	2143419.264
11	2011	ÁLVARO OBREGÓN	IZTACCIHUATL 81	FLORIDA	01030	481069.9341	2140748.764
12	2011	ÁLVARO OBREGÓN	ALEJANDRO OLLORI 121	ALFONSO XIII	01460	479677.3587	2142633.581
13	2011	ÁLVARO OBREGÓN	TIZANO 97	ALFONSO XIII	01460	479655.9618	2142281.729
14	2011	ÁLVARO OBREGÓN	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATE	LOS ALPES	01010	479378.6345	2140351.15
15	2011	ÁLVARO OBREGÓN	IGLESIA 270	TIZAPAN	01090	478993.6607	2138027.886
16	2011	ÁLVARO OBREGÓN	VALENTIN GÓMEZ 48	BEJERO	01340		
17	2011	ÁLVARO OBREGÓN	VALVERDE 60	GUADALUPE INN	01020	480333.2026	2140259.355
18	2011	ÁLVARO OBREGÓN	LAS FLORES 308	ATLAMAYA	01710	479002.3932	2140130.275
19	2011	ÁLVARO OBREGÓN	VESUBIO 43	LOS ALPES	01010	479649.1982	2140932.878
20	2011	ÁLVARO OBREGÓN	DESERTO DE LOS LEONES 4539	LOMAS DE TETELPAN	01790	477329.8047	2138819.945

- Corrección de datos erróneos:** Principalmente se realizó la corrección en las coordenadas y código postal de los predios con ayuda del Google Earth y Google Maps, ya que, para la georreferenciación era necesario contar con la información correcta y lo más exacta posible para poder tener un panorama claro de las nuevas edificaciones que cuentan con un Sistema Alternativo en la ciudad. Dichas aplicaciones fueron de gran utilidad pues en muchas ocasiones los dueños de los predios para los cuales se mete el tramite no cuentan con la dirección exacta o incluso sus coordenadas no son las correctas.
- Georreferenciación de proyectos aprobados:** Para obtener un panorama más actual sobre los Sistemas Alternativos que se encuentran aprobados se comenzó a realizar la georreferenciación únicamente para los años 2018, 2019, 2020 y 2021 con ayuda de Google Earth sobreponiendo sobre ellos las alcaldías por las cuales está conformada la ciudad y la Red de tratamiento con la que se cuenta actualmente. Posteriormente se genero una capa de las alcaldías por las cuales esta conformada la ciudad con ayuda de Global Mapper para poder generar mapas temáticos.



- Generación de mapas temáticos:** Como última actividad realizada durante dicho periodo, se generaron distintas propuestas a través de mapas temáticos con los programas Global Mapper para generar mapas de calor y Qgis para mejorar la presentación de estos, así como la creación de una solapa adecuada para la entrega del proyecto. Los mapas de calor se realizaron con la intención de poder identificar de manera gráfica las alcaldías que cuentan con un mayor número de Sistemas Alternativos y así poder contar con propuestas para involucrar también a la red de tratamiento de agua, ya que se pudo observar principalmente que en el centro de la ciudad es en donde se concentra más este tipo de sistemas, sin embargo, hay zonas como lo son Iztapalapa y Milpa Alta que no cuentan con un número representativo.



4. Metas alcanzadas

Durante todo este periodo se logro concluir de manera exitosa todas las actividades asignadas que se mencionan anteriormente, además de la constancia en la revisión de los proyectos hidráulicos que pretenden desarrollarse dentro de la ciudad. Cabe destacar que los mapas temáticos que pudieron generarse durante la estancia en el Sistema de Aguas de la Ciudad de México podrán ser utilizados para nuevos proyectos y propuestas, puesto que, además de poder observar las carencias y problemáticas en el Sistema de Agua de la Ciudad de México podemos observar el crecimiento de la mancha urbana y por ende las necesidades que esta misma demanda, la gentrificación que se presenta en las distintas alcaldías como lo es un ejemplo muy claro la alcaldía Cuauhtémoc que cuenta con más de 100 sistemas alternativos lo que representa nuevas construcciones como lo son centros comerciales, edificios de vivienda, tiendas departamentales, entre otros a diferencia de la Milpa Alta que desde el 2011 al año en curso presente apenas 1 sistema alternativo en desarrollo. Todo esto a causa de las disparidades económicas que podemos encontrar en la ciudad, además de la distancia y el difícil traslado a las alcaldías más lejanas; lo cual genera que las inmobiliarias busquen establecerse en zonas con una mayor plusvalía. De igual manera es importante mencionar que todo este aprendizaje fue de ayuda para mi formación académica y en el ámbito profesional.

5. Resultados y conclusiones

Sin duda alguna, uno de los mayores retos que enfrenta la ciudad es la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje y alcantarillado; una gestión inadecuada del agua, el aumento de los Gases de efecto invernadero y la presión sobre el suelo de conservación para la construcción de la vivienda, son una de las mayores amenazas para el ser humano.

Es por ello que el trabajo realizado generó información de suma importancia y gran utilidad para futuros proyectos y mejorar la distribución de agua puesto que actualmente el 18% de la población no recibe agua todos los días, 32% no recibe agua suficiente para atender sus necesidades por lo que requiere del apoyo de pipas y de comprar garrafones de agua, y al menos 45 colonias se encuentra en un alto riesgo de inundación durante la temporada de lluvias debido al insuficiente sistema de alcantarillado con el que se cuenta en la actualidad.

6. Recomendaciones

Considero que las actividades realizadas por la Dirección de Planeación dentro de la dependencia, es de las más importantes y de las cuales debería de tomarse más en cuenta ya que tienen acceso a información que podría ayudar a enriquecer estudios y futuros proyectos con el fin de mejorar la distribución, infraestructura, gestión y cuidado del agua que se obtiene de la cuenca del Valle de México, la cual sabemos bien que presenta una sobre explotación.

El poder trabajar en proyectos reales para mejorar la ciudad me parece extraordinario debido a que es una forma de poder observar y darse cuenta de las verdaderas problemáticas que se encuentran vigentes, la gravedad de estas y las posibles catástrofes que podría desencadenar en un futuro; claros ejemplos con los cuales podrían generarse alternativas que podrían ser utilizadas con el fin de mejorar la calidad de vida con la que se cuenta actualmente en la Ciudad de México.

7. Bibliografía y/o Referencias electrónicas

Dirección General de Planeación de los Servicios Hidráulicos. 15/09/21, de SACMEX Sitio web: <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/secretaria/estructura/252>

Sistema de Aguas de la Ciudad de México (s/f). Ley de Sustentabilidad Hídrica de la Ciudad de México. 27/10/21, Sitio web: <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/storage/app/media/index/LeySustentabilidad.pdf>

Bernardino Torres, Lorena. (2017). La gestión de agua potable en la Ciudad de México. Los retos hídricos de la CDMX: Gobernanza y sustentabilidad. 27/10/21, de Instituto Nacional de Administración Pública, Sitio web: <http://www.aldf.gob.mx/archivo-027a57875ea54db65fb86646226b9611.pdf>