

**Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar**

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

Alcaldía Iztapalapa

Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano

Periodo: 16 de febrero de 2022 al 16 de agosto de 2022

Proyecto: Atención a la Demanda Ciudadana

Clave: XCAD000200

Responsable del Proyecto: C. Alfonso Salvador Armenta Rojas

Asesor Interno: Dr. José Miguel Rivera Rojas

Miguel Angel de la Cruz Espinoza Matrícula: 2172038614

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño



recibido: Dr. José Miguel Rivera Rojas. Ne. 31543

Cel: 55 80 39 44 80

Correo electrónico: [miguelangeldelacruz666@gmail.com](mailto:miguelangeldelacruz666@gmail.com)

## Índice

1. Introducción.....	3
2. Objetivo General.....	4
3. Actividades Realizadas.....	5
4. Metas Alcanzadas.....	17
5. Resultados y Conclusiones.....	18
6. Recomendaciones.....	18
7. Bibliografía.....	18

## 1. Introducción

Cualquier persona que tenga nula experiencia en el campo laboral, tendrá un miedo inconsciente a lo desconocido, por tratar de salir de su zona de confort, siendo el servicio social un primer vistazo a este mundo, como un profesional en la arquitectura. Como alumno de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, uno espera estar preparado, pues el sistema modular logra mitigar ese miedo al aprendizaje en campo. Sin embargo, muchas cosas no se logran enseñar dentro de la escuela, ya que aprender todo lo que conlleva ser un arquitecto, demoraría mas de 4 años y este es el tiempo que se nos brinda para formarnos como profesionistas.

Se dice que un 10% de tu carrera lo vez dentro de la escuela y que el resto se aprende en el mundo laboral y el servicio social no es más que un primer paso a ser un profesional.

En el siguiente reporte, se mostrará la forma de laborar de una oficina dedicada a la obra, siendo en este caso, la “Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano”, y el como las personas con una larga carrera profesional te guían para que uno mismo pueda llegar a superarse y aprender más, dejándonos en claro que mientras el trabajo en equipo fluya de una manera correcta, todos aprenderán de todos.

## 2. Objetivo General

Enriquecer todos los conocimientos adquiridos durante el transcurso de mi carrera en la licenciatura de Arquitectura, todo mediante la practica directa en campo, ya que, el mismo servicio me lo permitirá, logrando ver todos aquellos vacíos de conocimiento que pudiera llegar a tener, apoyado siempre de la mano de profesionales ya experimentados dentro del servicio social.

### 3. Actividades Realizadas

#### 3.1. Forma de Laborar en el Área de Proyectos

La Unidad Departamental Técnica de Proyectos, fue el área en la que estuve designado, a grandes rasgos esta oficina es encargada de ejecutar algunos de los proyectos de carácter “publico” (parques, andadores, iluminación, escuelas, etc.), durante este proceso del proyecto, se encargan de hacer visitas al sitio para hacer el correspondiente levantamiento, de igual forma se realizan los catálogos y presupuestos de obra, ya que todos estos son los requisitos mínimos que necesitan para presentar el proyecto a las autoridades correspondientes, posteriormente las visitas a obras corresponden a otras áreas de la misma Alcaldía.

El método de trabajo que lleva a cabo esta área, es mediante equipos o cuadrillas de multidisciplinaria, es decir que normalmente dentro de los equipos se encuentran tanto arquitectos, ingenieros, topógrafos o licenciados de distintas áreas y son dirigidos por el **Arq. Francisco Javier Avalos Sánchez**. Los 3 primeros son los encargados directos de realizar todo el proyecto, que inicia con la visita al sitio para hacer el correspondiente levantamiento; en esta labor se tiene dos variaciones, por ejemplo, en el caso de que corresponda a un lugar ya funcional en el cual solo se requiere una restauración o mantenimiento, el levantamiento se hace a base de cinta métrica y flexómetro, ya que solo se desea corroborar medidas y áreas, en dado caso de que no concuerden con los planos actuales, estos son actualizados. En la otra variante es cuando el terreno se encuentra libre, sin ningún tipo de construcción, normalmente en estos igual son hechos a cinta métrica, solo se llega a usar la estación total en dado caso de que el terreno tenga muchas variaciones de altura, ángulos complicados, accidentes, etc.

En este caso el plano es hecho desde cero, partiendo con uno del estado actual y un segundo de la propuesta de diseño que se le va dar. Cabe mencionar que el uso de herramientas topográficas también va acorde a las dimensiones del

proyecto; si este excede la hectárea de terreno, es más viable hacer uso de una estación total para reducir los tiempos de trabajo al mínimo.

Una vez que se tiene las dimensiones, se procede a ver los lineamientos de diseño a seguir, debido a que se busca tener un “arquetipo” para cada una de las distintas alcaldías, como en los colores de pintura, materiales, mobiliario, etc. Con estas herramientas de diseño, los arquitectos e ingenieros proceden a proyectar, siempre cuidando que las propuestas den respuesta a todas y cada una de las necesidades del lugar a intervenir, que este correctamente estructurado y que sea atractivo al público en general, para lograr que la misma población se apropie del área y este tenga un buen uso para su durabilidad.

Como último trabajo que corresponde por parte del área de proyectos, es generar tanto generadores, catálogos y presupuestos. Para generar un costo, se basan casi en su totalidad por el “Tabulador General de Precios Unitarios” más actual que esté disponible en el momento, en dado caso que se inserte un mobiliario específico como juegos, bancas o algo similar, la misma Alcaldía ya tiene contacto de empresas, las cuales les brindan los costos de todo lo extra que se llegue a necesitar, la forma como agregan estos costos son a través de “extraordinarios”, para recalcar que este costo es independiente del tabulador general. Con este último paso, se procede a generar carpetas donde venga toda esta información, la cual es revisada por el subdirector de proyectos **Arq. Rey Fernando Mejía Martínez**, una vez pasado este filtro de correcciones y revisiones ya se puede proceder a entregar con el Director General de Obras y Desarrollo Urbano, el **Arq. Raúl Basulto Luviano**.

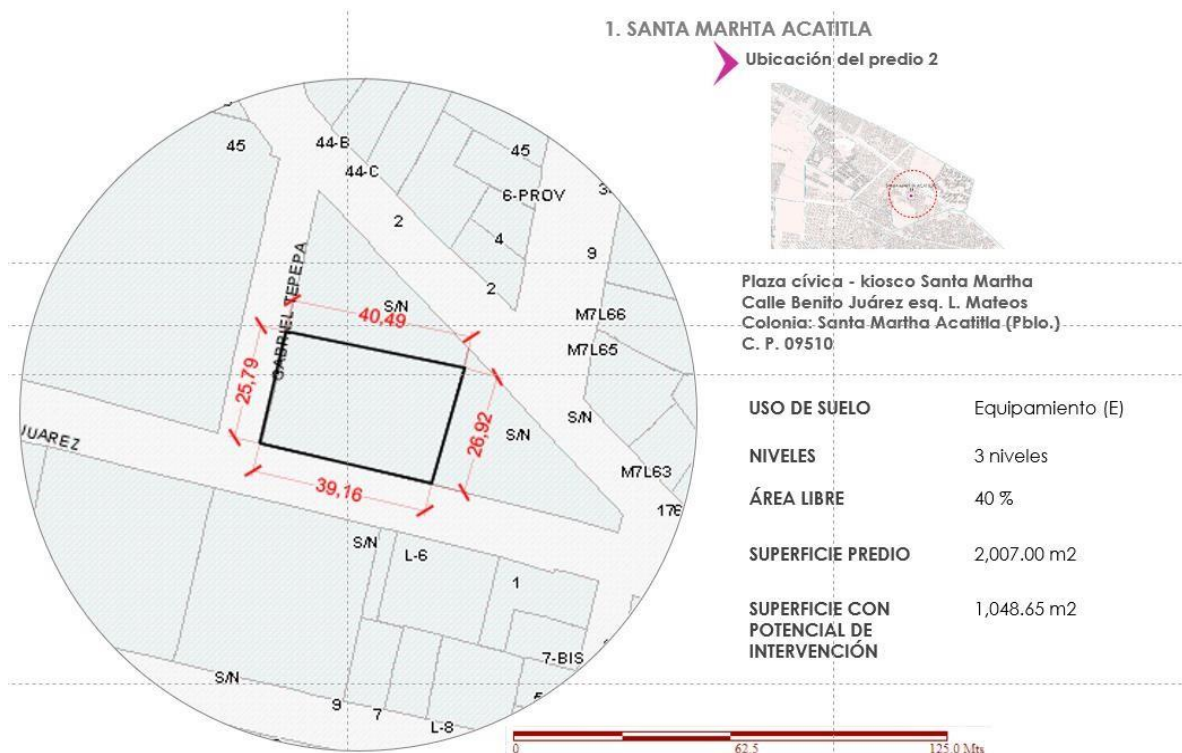
### 3.2. Actividades Hechas Durante el Servicio Social

Se me integro al equipo laboral, como un apoyo y en la cuadrilla con la que tuviera mayor carga laboral o con la que tenga una pronta entrega. Por esta razón es que me realice distintos proyectos, de 1 a 3 por mes, dependiendo la complejidad de los mismos; dichas tareas iban desde hacer levantamientos, corregir o elaborar catálogos y presupuestos, hacer dibujos arquitectónicos y en entregar documentos en distintas áreas.

Periodo Febrero – Marzo

El primer proyecto al que apoye fue, al mejoramiento urbano de la territorial Santa Martha Acatitla, en el parque llamado “kiosco santa martha”, el trabajo en cuestión consistía en realizar primeramente el levantamiento del sitio, el cual fue hecho con pura cinta métrica, flexómetro y un cuaderno donde se dibujaba todo lo existente del parque.

El levantamiento consiste en, hacer un croquis a mano que se aproxime a lo existente del sitio, posteriormente se toman medidas con ayuda de la cinta métrica y flexómetro, para que estas medidas sean anotadas; se mide desde el perímetro, el ancho de tolos accesos existentes, alturas y en este caso las medias del kiosco, cancha de basquetbol y jardineras, el ultimo paso es tomar fotografías de modo que estas formen un recorrido, así se obtendrá la mayor información posible sin la necesidad de volver al lugar.



img\_01\_croquis hecho a computadora \_alcaldia Iztapalapa

Con toda la información obtenida se pasa a limpio ya en un plano arquitectónico hecho normalmente en el programa de Autocad, con este plano se comienzan con las labores de “proyección”, dicho en otras palabras, analizar y proponer ideas que

mejoren la imagen del parque. En este caso fue una restauración ya que el parque no estaba del todo destruido, solo requería mantenimiento en iluminación, pintura y resanar algunas partes, todas estas decisiones fueron tomadas por el líder de la cuadrilla, siendo en este caso el **Arq. Enrique**, siendo el quien toma las decisiones y se revisa con el jefe de área (Arq. Francisco Ávalos), para que sea aprobado; mi labor posterior al levantamiento fue hacer un plano del estado actual y un levantamiento en 3d, para tener una mejor perspectiva.



*Img\_02\_3d del estado actual hecho en Revit\_Miguel Angel de la Cruz Espinoza.*

Ya finalizado la labor de proyectar, se obtienen los catálogos y presupuestos de obra, dicho en simples palabras, es una lista de todo lo que se va modificar, que son desde los preliminares (demoliciones, limpieza, etc.), construcción y acabados. El primero en obtenerse es el catalogo de obra, dentro de este se encuentran una lista de intervención con sus respectivas dimensiones, por ejemplo, cuantos m<sup>2</sup> tengo de jardinera o el área de muros a pintar, posteriormente pasamos al presupuesto que es usar el mismo catálogo, pero agregándole los precios unitarios, para obtener un costo real de obra, que incluya desde el material, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución; el área de proyectos, usa como base el **tabulador general de precios unitarios**, más actual en ese momento, hay ocasiones en las que un material o algún otra cosas no se encuentra dentro del tabulador y son agregados como extraordinario, en este caso, el suelo de recinto y una velaría que se uso en la nueva propuesta de diseño, se agrego como un costo extraordinario, para indicar que este no se encuentra dentro del tabulador; los mismo fueron cotizados con empresas que ya se encargan de brindar el costo total (material, transporte del material, mano de obra y limpieza).



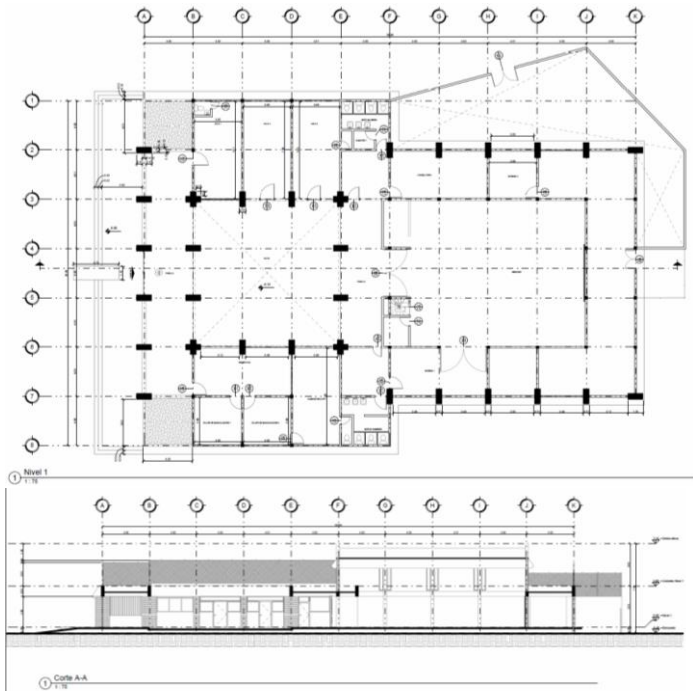


*Img\_03\_render de nueva propuesta\_C. Carlos Cruz.*

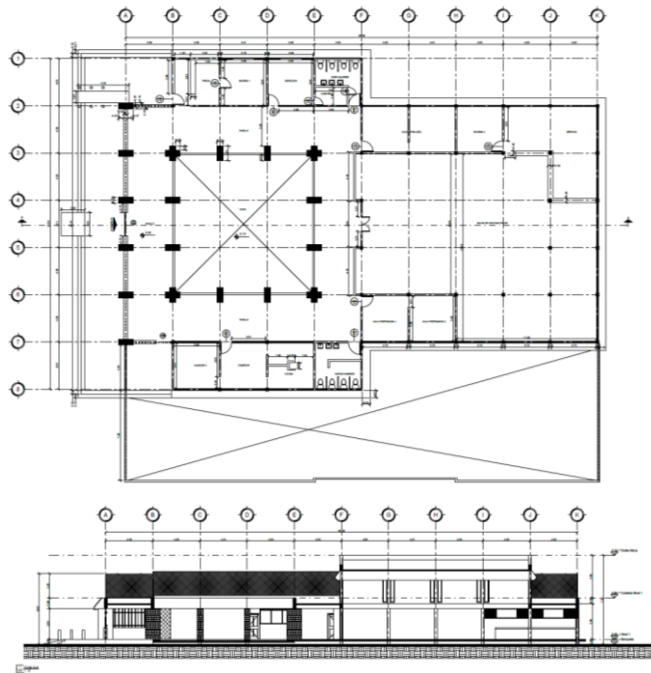
### Periodo Marzo – Abril

En este periodo seguí apoyado al Arq. Enrique, en actualizar los presupuestos de obra de otros proyectos que fueron realizados por empresas externas contratadas por la DGODU, el objetivo es verificar que sus costos coincidan y no estén agregando gastos innecesarios, corregí un aproximado de 30 presupuestos y en todos era la misma labor.

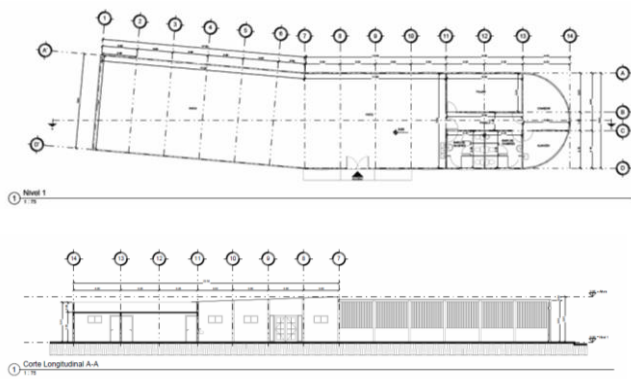
A mitad de este periodo cambie de equipo, pasando al que era dirigido por el Arq. Gilberto, mi labor fue de igual forma hacer visitas a sitio, para hacer el correspondiente levantamiento y todo el trabajo que corresponde. En este caso mi labor fue únicamente como dibujante, ya que solo realice el levantamiento y el dibujo arquitectónico, con un alcance de solo plantas, 1 corte y los alzados correspondientes, las otras labores las realizaron los demás integrantes del equipo. Los lugares que se visitaron fueron, 2 centros comunitarios, 1 casa del adulto mayor, 1 perrera y 1 módulo de salud.



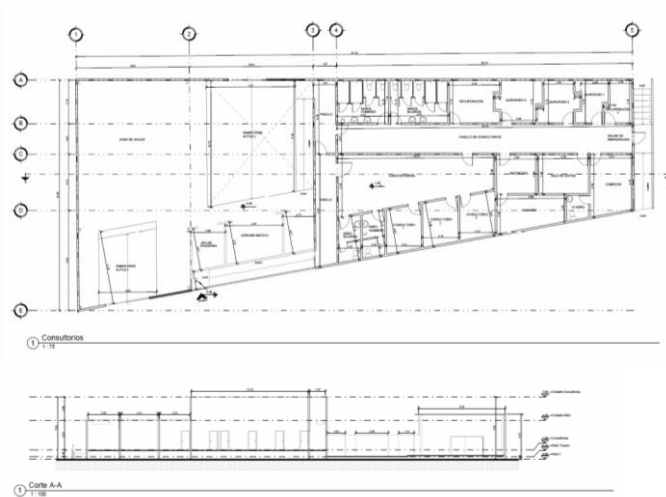
*Img\_04\_planta y corte de ejército constitucionalista I\_área de proyectos*



*Img\_05\_plana y corte de ejército constitucionalista II\_área de proyectos.*



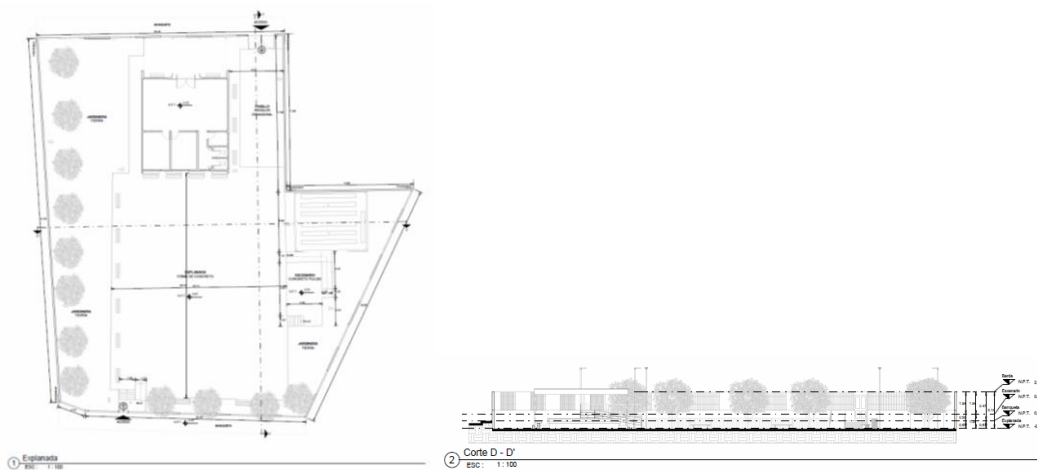
*Img\_06\_planta y corte de casa del adulto mayor\_área de proyectos.*



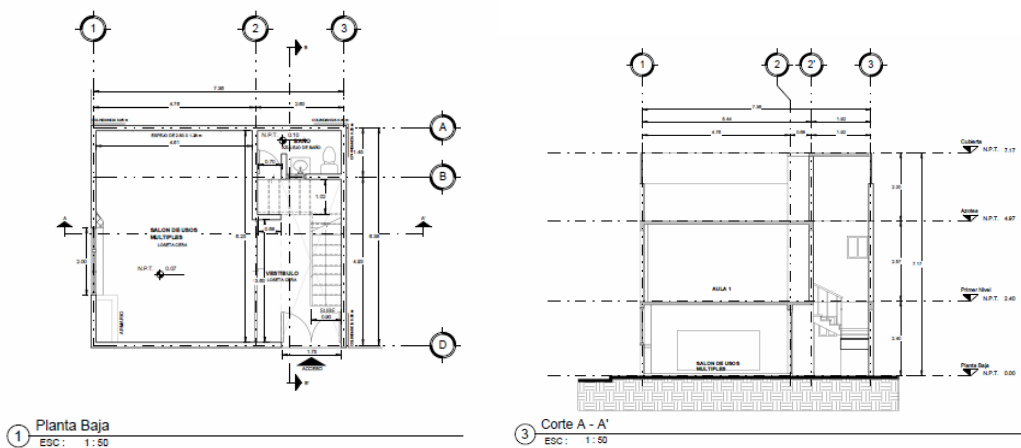
*Img\_07\_planta y corte de centro antirrábico\_área de proyectos.*

### Periodo Abril – Mayo

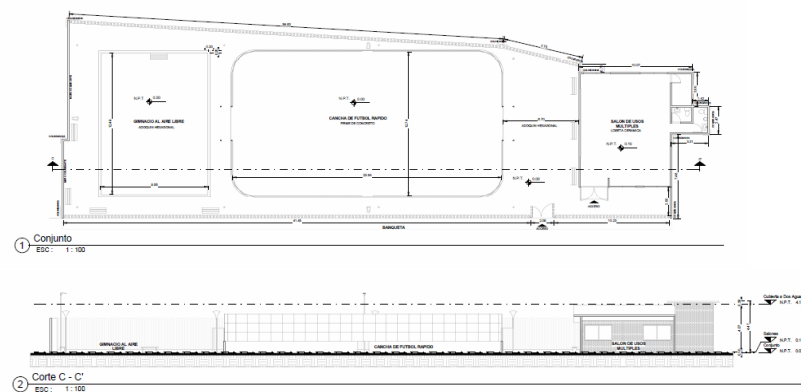
Durante este periodo seguí trabando un con el mismo equipo, ya que el proyecto completo era el mejoramiento de un aproximado de 80 centros sociales, es por esta razón que prácticamente diario se iba a recorridos, esporádicamente realicé algunas correcciones de dibujo en otros proyectos, pero estos fueron mínimos y lo que tuvo mayor relevancia durante este tiempo fue, la visita a los restantes centros comunitarios. Cabe mencionar que muchos de los levantamientos hechos ya no se les dio seguimiento, debido a que la misma alcaldesa de Iztapalapa indicaba cuales si iban a proceder y cuales no, pero todos estos cambios los indicaron ya posterior a la visita, así que mucho de los alzados que se hicieron, no alcanzaron a pasarse a un plano en Revit o autocad, ya que se le debería dar prioridad e los proyectos que si se iban a realizar



Img\_08\_plano y corte de centro social la purisima\_área de proyectos.



Img\_09\_planta y corte de centro social atzayacatl\_área de proyectos.



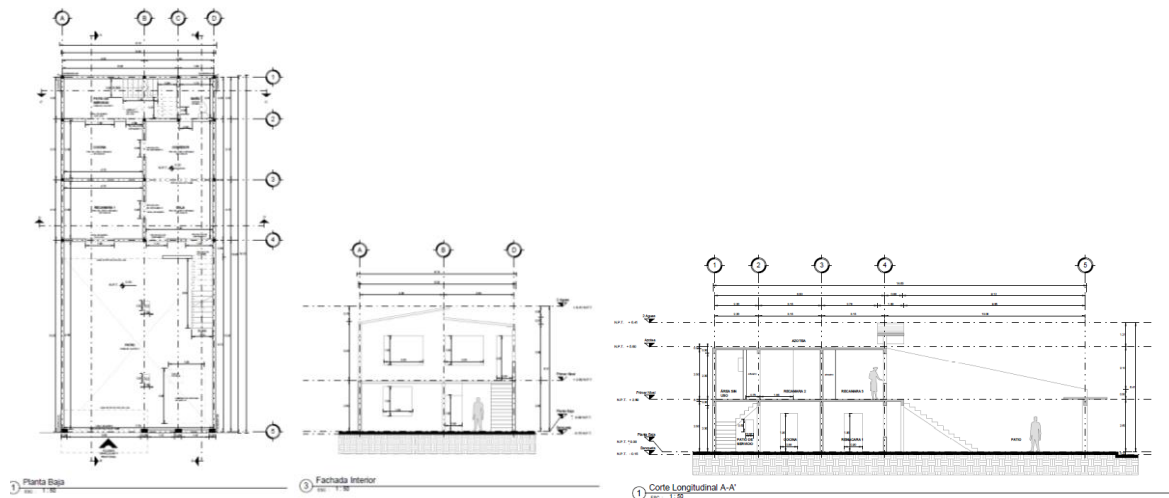
Img\_10\_planta y corte de centro social apatlaco\_área de proyectos.

### Periodo Mayo – Junio

En esta ocasión apoye al equipo del Ing. Armando Segundo, a lo cual realizamos el levantamiento de 2 viviendas que se encontraban en riesgo de derrumbe,

ocasionado por el sismo pasado del 19 de septiembre que provocó una grieta geológica que pasa a través de estas 2 viviendas, partiendo la calle por la mitad, dejando un lado mas alto que el otro. Ambas viviendas se encuentran en total abandono desconociendo quienes sean los dueños, dicha falla ocasiono que una de las casas se recargue con la de un costado y la otra quedando casi en su totalidad agrietada, la razón de su demolición es por su inhabitabilidad y por el riesgo que generan a las de su alrededor, ambas viviendas estaban ubicadas en la colonia consejo agrarista mexicano, en la calle río ayuquila.

Nuestra labor es hacer el levantamiento de ambas viviendas para poder hacer una cuantificación de material demolido y poder obtener un costo de la demolición, con ayuda de 2 topógrafos y 1 arquitecta, realice el levantamiento de una de las viviendas, mientras que la segunda fue realizada por el Ing. Armando y 2 topógrafos, el trabajo consistía en lo mismo, hacer un croquis, tomar medidas y tomar fotografías del lugar. Los trabajos posteriores se me dejaron a mi cargo, ya que consideraron que ya tenia el conocimiento suficiente y la habilidad para poder realizarlo, debido a que era prácticamente la misma labor de los demás proyectos que apoye. Realice desde todos los dibujos arquitectónicos (plantas, alzados y fachadas), de ambas casas, los generadores, catálogos, presupuestos y memoria fotográfica. Al igual que con los ingenieros y arquitectos encargados de los proyectos, me estuve revisando constantemente con los jefes de 2 áreas, la propia que está a cargo del Arq. Francisco Ávalos y con el director responsable de obra (DRO), Arq. Miguel Flores Hernández. La mayoría de las correcciones eran dadas por el DRO, por lo mismo de que el sería el encargado de supervisar el proyecto.

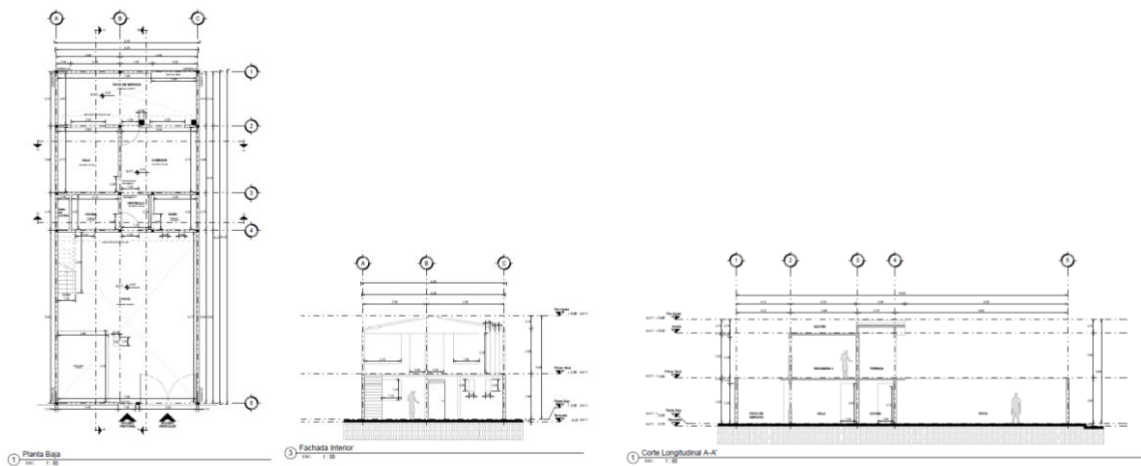


*Img\_11\_planta, corte y alzado de vivienda física ayuquila inmueble en riesgo 1\_ DGODU.*





*Img\_12\_fachada interna y externa de inmueble en riesgo 1\_Arq.Rosalia*



*Img\_13\_plana, corte y alzado de vivienda física ayuquila inmueble en riesgo 2\_DGODU*



*Img\_14\_fachada interna y externa de inmueble en riesgo 2\_Miguel Angel de la Cruz Espinoza*

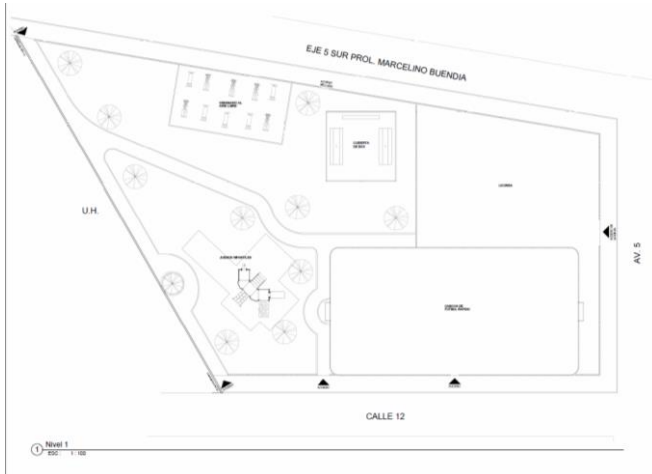
Periodo de Junio – Julio

Para este periodo ya estaba cerrando por completo con los proyectos de demolición, las supervisiones fueron hechas por el Arq. Miguel Flores y algunas

visitas a sitio posteriores, fueron hechas por el ing. Armando. De lo último que se me solicitó fue, realizar los croquis de todas las casas que rodean ambas viviendas, esto con el fin de hacer de su conocimiento a la alcaldía, ya que siempre se corre con el riesgo de dañarlas, por lo pegado que están, estos croquis fueron solicitados por el DRO.

El resto del mes fui designado a un nuevo equipo, esta vez a cargo del Ing. Antonio, el proyecto que llevaríamos a cabo, sería el del “presupuesto participativo”, consistió en un poco de lo mismo, hacer visitas a sitios, realizar el correspondiente levantamiento, hacer una lista de necesidades, a través de entrevistas al personal o a quienes frecuentan el lugar, realizar los correspondientes planos, propuestas y este último está estrictamente regido por el presupuesto, es decir que toda propuesta no debería de exceder el dinero aprobado para dicho parque, así que se tenía que analizar con mayor precaución el uso del recurso, ya que muchas veces este no alcanzaba para cubrir todas las necesidades.

El proyecto consistía en hacer una intervención a toda la alcaldía Iztapalapa, se buscaba remodelar, restaurar o crear nuevos puntos de integración social, como centros sociales y parques, la dirección general utiliza a gran parte de su personal, para designar una cuadrilla por territorial, logrando que cada una tenga un aproximado de 20 parques o centros sociales por equipo, claro que este es un aproximado ya que pueden ser más. La territorial que fue asignada a mi equipo, fue la de Cabeza de Juárez, se tenían 2 dificultades con dicha territorial, la principal era la inseguridad, ya que contaba con lo que le llaman “puntos rojos”, que son lugares de alto índice delictivo, el segundo era que no se contaba con registro de muchos lugares a intervenir, por esta razón se tuvo que realizar varios recorridos de reconocimiento, para identificar áreas verdes, pequeños parques, juegos en abandono o terrenos vacíos para dar una buena designación conforme al proyecto, para estos recorridos nos acompañaban siempre personal de la dirección territorial de cabeza de Juárez, quienes ya eran conocidos por los mismos vecinos y podría ser más seguro recorrer todas las zonas.

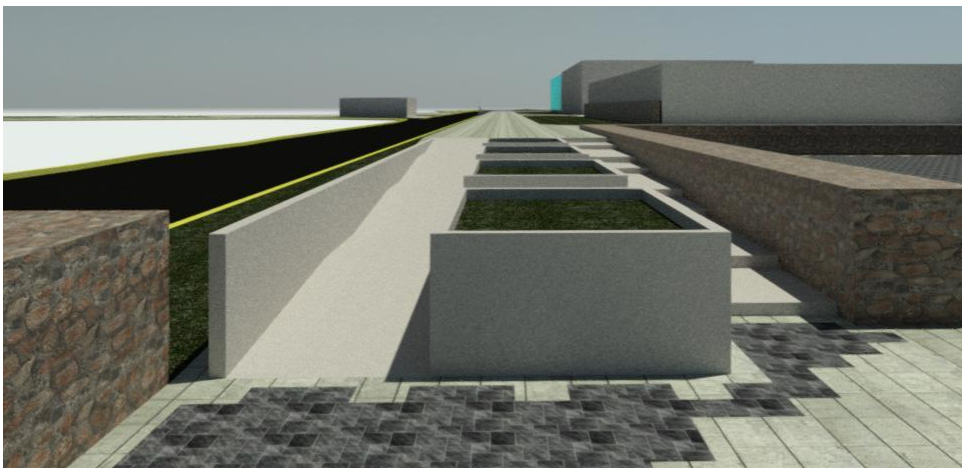


*Img\_15\_parque de cabeza de Juárez\_DGODU*

### Periodo Julio – Agosto

Para mi ultimo mes de servicio social, fui designado a un nuevo equipo de trabajo, a cargo del Arq. Abraham, el proyecto tiene por nombre “macro parques”, que como el propio nombre lo indica, es hacer intervención en parques superior a una hectárea de terreno, el parque tiene por nombre Josué Escobedo, la idea de intervención es dar un mejor uso a la zona ya que esta eran en si terrenos baldíos, con muy escasos juegos, una trota pista en mal estado y canchas de basquetbol igual en mal estado; las propuestas para el mejoramiento fueron, una trota pista, una ciclo pista, multi canchas, juegos infantiles, una pista de patinaje, área de juegos para las mascotas y mayor iluminación.

Mi función dentro de este equipo fue de dibujante, ya contaban con los planos hechos, solo que aún faltaban los cortes y alzados, junto con estos realice el alzado en Revit (3d), para posteriormente hacer los renders y mostrar a los jefes el cómo se vería el proyecto terminado.



*Img\_16\_render1 Josué Escobedo\_Miguel Angel de la Cruz Espinoza*





*Img\_17\_render2 Josué Escobedo\_Miguel Angel de la Cruz Espinoza*



*Img\_18:render3 Josué Escobedo\_Miguel Angel de la Cruz Espinoza*

#### 4. Metas Alcanzadas

El aprendizaje siempre será constante ya que uno nunca deja de aprender, en esta caso aprendí muchas cosas, tanto en el campo como en una oficina, aprendí como se maneja un equipo de proyectos, su forma de organizarse para poder terminar los proyectos lo antes posible, también la forma de comportarse ante los clientes, como manejarlos para que estos mismos no intervengan de forma negativa en dichos proyectos, ya que al final los que sabemos proyectar, somos nosotros como arquitectos y muchas veces el cliente no sabe lo que quiere, precisamente porque desconoce de la arquitectura. Para estos 6 meses que llevé de servicio social, aprendí mas de lo que esperaba y de forma rápida, todo gracias a la guía y enseñanza de todos los equipos de trabajo en los que estuve.

## 5. Resultados y Conclusiones

Gracias a todo lo aprendido dentro de la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, determine que no importa la magnitud del proyecto, si este no se organiza de una manera correcta, puede llegar a tener atrasos en obra, lo cual es muy común en México. Muchas veces dentro de esta oficina se trabajaba todo en conjunto para obtener un resultado congruente y de igual forma resaltar mucho la importancia de la colaboración entre distintas disciplinas, más si estas se relacionan una con otra, el trabajo en equipo es demasiado importante y muchas veces no es muy valorado.

## 6. Recomendaciones

No siento que tenga que hacer alguna recomendación, a pesar de que siempre se puede mejorar, considero que la forma de laborar de esta oficina, es la más óptima, porque se lleva un mejor manejo de toda la información y nosotros como estudiantes de arquitectura, nos podemos integrar de una manera rápida.

## 7. Bibliografía

Fonseca, X. (2008). *Las Medidas de una Casa*. pax.

Gobierno de la Ciudad de México. (10 de diciembre del 2021). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. CDMX: Gaceta Oficial del Distrito Federal.