



INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana
Dirección de Obras

Periodo: 17 de junio de 2019 al 17 de diciembre de 2019

Proyecto: Revisión y Actualización de Planos para la Rectoría General

Clave: XCAD000373

Responsable del Proyecto: Mtro. En Arq. Luis Antonio Torres Baeza
Subdirector de Proyectos Dirección de Obras

Asesor Interno: Lic. Sergio Alberto Rojas Arias

Diana Paulina Galarza Morales Matrícula: 2133031055

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 55 55 39 97 74

Cel.: 55 28 88 85 23

Correo electrónico: diana.galarza@kreativitet-arquitectos.com

1. Introducción

El servicio social es una actividad temporal y obligatoria para la entrega del título profesional que permite a los pasantes retribuirle a la sociedad los recursos destinados a su educación profesional. Asimismo, permite actuar con solidaridad, reciprocidad y a trabajar en equipo al incorporarse al mercado laboral, en el que se aplican y reciben un conjunto de conocimientos durante el servicio para la sociedad; integrando de esta manera los conocimientos adquiridos en el aula; fortaleciéndose así la formación académica y capacitación profesional del prestador de servicio social.

Por otro lado, ayuda a tomar conciencia de la problemática nacional, en particular la de los sectores más desprotegidos del país, extendiendo a la sociedad los beneficios de la ciencia, la técnica y la cultura, coadyuvando a la articulación de la docencia, la investigación y la extensión por medio de la práctica social y la interdisciplinaria

El servicio que se llevó a cabo tenía por objetivo, contribuir a los principales proyectos de la Dirección de Obras ubicado en Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana. Se tomó la decisión de realizar esta actividad en esta institución dado que es la Universidad que me dio la formación académica necesaria para poder laborar y crecer en mi área profesional, además de aprender sobre la dinámica de las instituciones públicas en el área de Construcción y Arquitectura. Siendo que previo a esta actividad había podido conocer la dinámica de empresas privadas en el área de construcción.

2. Objetivo general

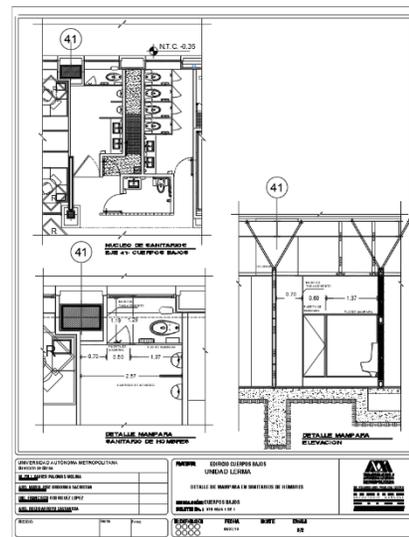
Realizar levantamientos físicos, topográficos, arquitectónicos, elaborar corridas, actualizar planos, realizar inspecciones oculares, revisión de manifestaciones de construcción, revisiones y actualizaciones de planos de diversas instalaciones de la institución.

Para conocer más acerca de los edificios de la Unidad Lerma se me dio la oportunidad de realizar una visita de campo a la Unidad Lerma ubicada en Av. de las Garzas No. 10, Col. el Panteón, Municipio Lerma de Villada, Estado de México, C.P. 52005 Durante el transcurso de esta visita de campo puede observar los edificios con mejor detenimiento acerca de su distribución y sistema constructivo. Además observe el detalle de sujeción de las placas de precolados con respecto a la estructura de los edificios. La fotografía se muestra la vista del Edificio denominado como



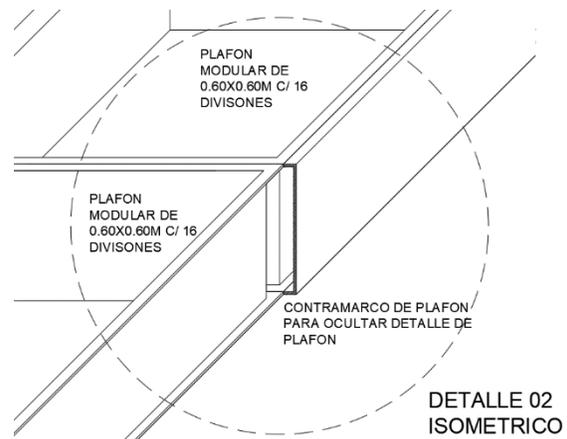
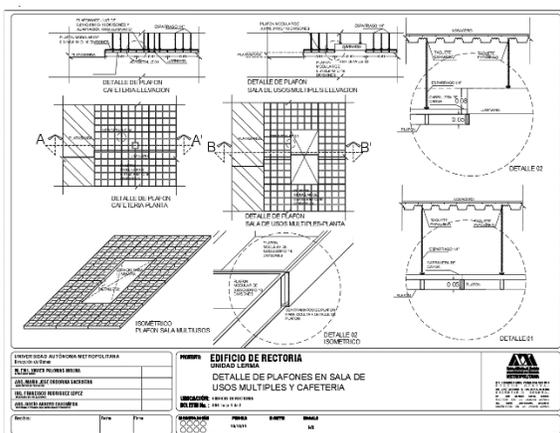
Cuerpos Bajos; se puede observar que los entrepisos son a base de losacero y mientras que la estructura vertical se conforma por columnas de concreto armado y se presentan muros de concreto en algunas áreas de los edificios como por ejemplo los cubos de escalera. En ese momento los edificios que estaban en obra eran Cuerpos Bajos "B", el Edificio de Rectoría y el de Aulas. Asimismo se estaban colocando acabados en el área de cubículos para los profesores. Es importante mencionar que el proyecto de estos edificios especifica diversas fases de desarrollo por lo que algunas áreas de los edificios no están en obra en ese momento.

En el transcurso de la visita se me indicó diversos trabajos que se estaban realizando, así mismo me percate que el área se supervisión de obra es sumamente importante en una construcción ya que esto define el desarrollo de la misma obra y los errores en ella puede ocasionar diversos problemas desde económicos hasta de tiempo de obra. Además la misma constructora puede omitir diversos elementos del proyecto arquitectónico. Como fue el caso de un detalle de un núcleo de sanitarios, por lo que al regreso a Rectoría General se me solicito



hacer un Boletín no 76. para rectificar los errores cometidos por la constructora.

La siguiente tarea que se me asigno a realizar fue la elaboración del Boletín no. 84 para la Unidad Lerma. Este boletín se refiere al área de usos múltiples ubicada en el edificio de Rectoría; específicamente al detalle de remate del plafón modular con las lámparas que se colocaran en dicha área. Por lo que fue de suma importancia investigar con los proveedores de dichos materiales e insumos las características de estos así como los requerimientos necesarios para su colocación. Por lo que se le solicito a los proveedores del plafón modular la fabricación de un perfil en forma de "c" para así lograr el detalle del remate. Esto dado que las lámparas y el plafón modular no se encuentran a la misma altura por lo que era necesario específica a la empresa constructora cual sería el acabado final de esta zona. En el boletín se realizó planta distribución de plafón, corte transversal del área e isométrico.

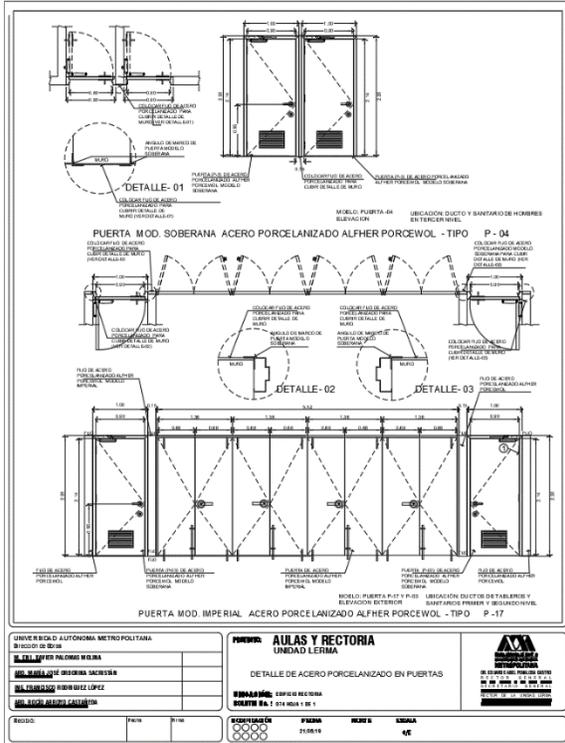


Boletín No.84

Fecha: 10/10/2019

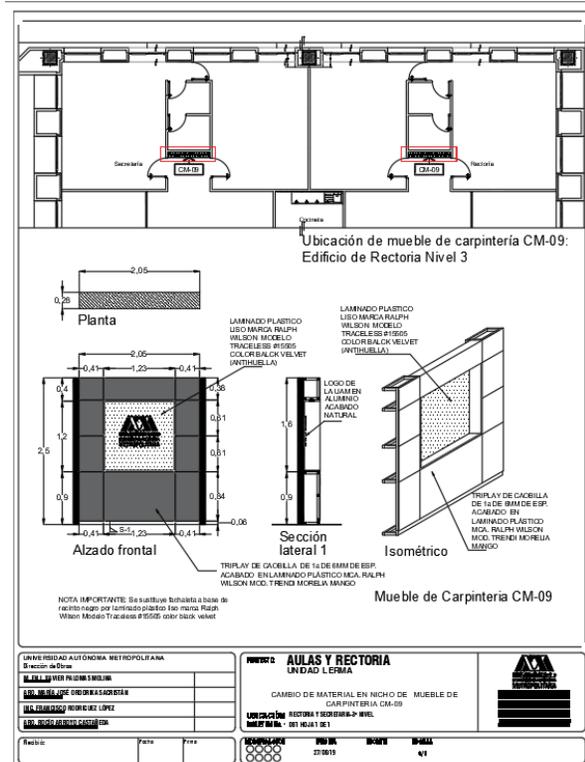
Detalle De Remate De Plafón Modular

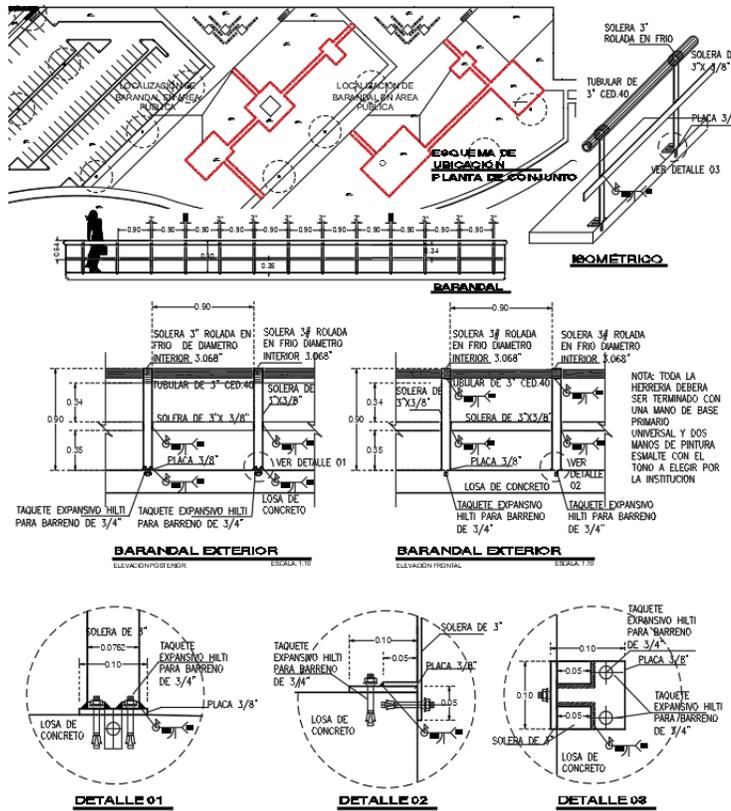
En el transcurso del servicio social elabore diversos boletines para la UAM-Lerma, por lo que pude conocer desde planos de acabados hasta planos de carpintería y cancelería de la Unidad. Además conocí materiales como el acero porcelanizado que es el que se utiliza para las puertas de las aulas de todas las unidades de la Universidad y materiales de herrería para la realización de un barandal para el área exterior de la Unidad.



Realización de boletín No. 74, dicho documento se centra en el detalle del remate de las puertas de acero porcelanizado y los muros de concreto. Dado que este detalle es importante para la estética de las áreas se solicitó en el boletín cubrir el detalle de muro de concreto con un fijo de acero porcelanizado para que el conjunto de las puertas donde se encuentran los tableros eléctricos se vean estéticamente uniformes. En todos los casos como este detalle la solución fue la misma.

Realización de Boletín No. 81, dicho boletín se centra en el cambio de material del fondo de un mueble de carpintería. Es decir, se sustituye fachaleta a base de recinto negro por laminado plástico liso marca Ralph Wilson Modelo Traceless # 15505 color black velvet. Este cambio se realizó principalmente por el tema económico. Durante el tiempo que estuve en el servicio social entendí que el tema del presupuesto es muy importante y en muchos casos hay que reducir costos por medio de los acabados finales.





Siguiendo el tema de reducción de costos en acabados se me solicito encontrar una solución económica con respecto a los barandales del área exterior. Por lo que realice un detalle de dichos barandales en herrería usando tubular de 3" y solera de 3" con una sujeción de taquetes expansivos hilti; por lo que como arquitectos debemos entender

las necesidades del proyecto y buscar lo mejor para cada uno, sin embargo el presupuesto también tiene que ser adecuado para cada cliente por lo que estos trabajos realizados en el servicio social me hicieron entender que a veces hay que buscar una solución económica pero también estética para que el proyecto este completo.

La realización de boletines para Unidad Lerma fue una labor muy importante en la realización del servicio social; sin embargo también me delegaron otras tareas. Como por ejemplo se me solicito realizar una presentación sobre las etapas de desarrollo de la Unidad Lerma. Esta presentación principalmente explica los cambios de áreas que la Unidad presentara conforme al desarrollo del



plan rector de la Unidad Lerma. Primero me dedique a estudiar la historia de la Unidad Lerma, para tener un contexto amplio de la Unidad, así mismo puede ubicar algunos documentos e imágenes de la primera aproximación arquitectónica que se tuvo de dicha Unidad. La imagen² localizada arriba representa una vista aérea de la primera aproximación arquitectónica de la Unidad el encargado de hacerla fue el reconocido Arq. Pedro Ramírez Vázquez.

“El proyecto arquitectónico, en palabras del Arq. Ramírez Vázquez, es una combinación entre los claustros típicos de una Universidad napoleónica y las plazuelas prehispánicas propias de la cultura mexicana. Los cortes que se observan en una visión aérea recuerdan elementos de las culturas locales y regionales sobretodo la Otomí. La disposición de los edificios recuerda la estructura del fabuloso Teotihuacan con una calzada de los muertos que desemboca en una gran plaza que posee las dimensiones del actual zócalo de la ciudad de México. En este gran proyecto se contemplaron espacios para investigación, docencia, gestión y áreas para la preservación y difusión de la cultura. No se olvidaron las áreas verdes propias para el desarrollo de actividades deportivas.”³

Conforme fui avanzando en la investigación y platicando con el personal del Área de Proyectos de Dirección de Obras fui copilando información sobre los cambios que se han ido realizando en el plan rector de la Unidad y cuáles son los planes a futuro. Pude realizar una presentación dinámica con el software de Power Point acerca de las etapas de desarrollo que a continuación resumiré:

² Imagen tridimensional de Unida Lerma. Proyecto Unida Lerma- En desarrollo
https://ramirezvazquezasociados.com/arqui_endesarrollo_lerma.html

³ [Informe Unidad Lerma Septiembre-Diciembre 2009]. (2009, septiembre). Recuperado 12 enero, 2020, de https://www.uam.mx/sah/pre-pa/tema04/primer_informe.pdf

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-UNIDAD LERMA

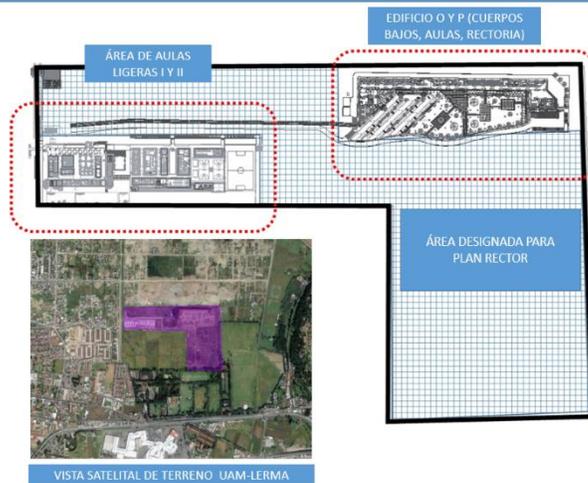


UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Lerma

ETAPAS DE DESARROLLO DE PROYECTO UAM-LERMA

Portada de presentación: se muestra la ubicación de la Unidad y el terreno delimitado por un color para ubicar con precisión la geometría de la Unidad.

ESTADOA ACTUAL DE UAM LERMA

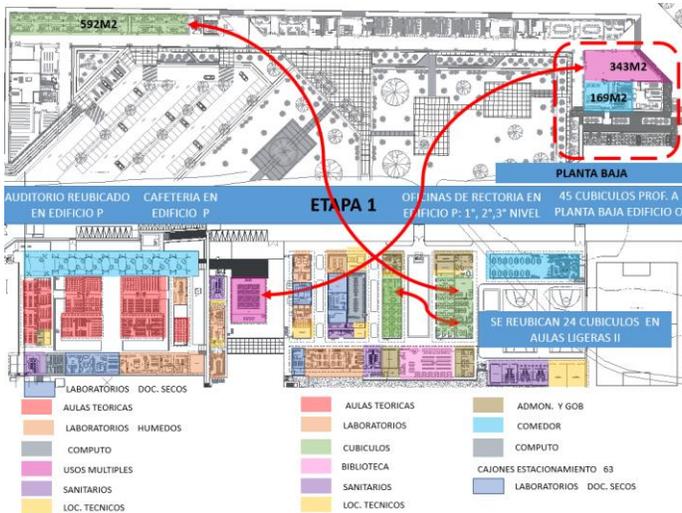


Se esquematiza la geometría de la Unidad Lerma y se colocaron las dos áreas que actualmente existen. Por un lado lo que se conoce como Aulas Ligeras (actualmente se encuentra en uso por la población de la Unidad) y por el otro lado encontramos los edificios que actualmente se encuentran en Obra.



Se presenta el estado actual de las áreas académicas y recreativas en Áulas ligeras y El estado actual de los edificios conocidos como Cuerpos Bajos, Aulas y Rectoria.





Etapa 1-Planta Baja

Al terminar la primera fase del proyecto se reubicara el Auditorio y se abrirá la cafetería del Edificio de Rectoría además se reubicaran aproximadamente 45 cubículos de profesores e investigadores en el edificio de cuerpos bajos por lo que ocasionara una reorganización en el área de aulas Ligeras.



Etapa 1 -Primer nivel

En Aulas ligeras se colocará un área de gimnasio al aire libre en donde estaba ubicado el Auditorio, laboratorios serán reorganizados en Aulas Ligeras y en Edificio de Rectoría se reubicaran coordinaciones y jefes de departamentos



Etapa 2-Primer Nivel

Se reubicará la biblioteca en el Edificio de Cuerpos Bajos así como el área de cómputo y se reubicaran la mayoría de las aulas del área de Aulas Ligeras al edificio de Aulas por lo que se reorganizara toda la zona de aulas ligeras



Reorganización de aulas Ligeras

Con la reubicación de Aulas, esta área de reorganiza de tal manera que se creara un área de estacionamiento en el acceso de la Unidad. Además los laboratorios y áreas deportivas seguirán dando servicio.

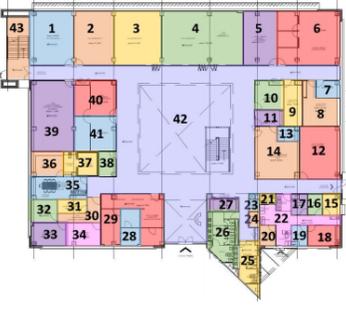
Actualmente en área de proyectos se está analizando la siguiente fase de desarrollo de la Unidad con respecto al plan de Ramírez Vázquez. Sin embargo se tiene que analizar si las propuestas siguientes siguen las condiciones económicas y sociales que la Unidad requiere. La presentación que realice fue principalmente para explicar al Rector y Secretario lo que se está realizando en la Unidad y puedan dar el visto bueno de los trabajos realizados de manera general y poder continuar con el desarrollo de las modificaciones del plan rector.

Además del proyecto de Unidad Lerma también puede participar en la realización de cuantificación de metros cuadrados del Edificio de Laboratorios de la Unidad Iztapalapa (dividido en Módulo A y Módulo B). En esta labor se me explico que existía la estructura de un edificio que no se había terminado y actualmente comenzó la labor de terminar el edificio por lo que se contrató a una empresa externa para la realización del nuevo proyecto arquitectónico. Considerando que la estructura sería la misma existente se solicitó al proyectista realizar una propuesta de organización de espacios de laboratorios así como la realización de las instalaciones necesarias para dicho edificios. Con este antecedente se me explico que se hicieron modificaciones al proyecto inicial y que el proyectista estaba presentando los metros cuadrados diseñados por lo que se me solicito cuantificar el proyecto anterior y el nuevo y hacer una comparación de los metros cuadrados.

Para esta cuantificación se me dieron los planos en formato .dwg y cuantifique los espacios conforme a los laboratorios (área útil) y las

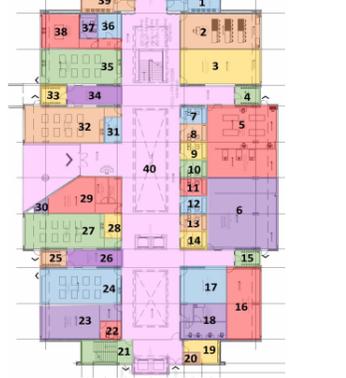
circulaciones. Cuantifique área útil y de la misma manera se descontó el área no construida tales como los ductos de instalaciones, los ductos de los elevadores y el vacío del patio central del proyecto. Para tener la información de manera ordenada realice generadores de obra del edificio ya que cada Módulo presenta diversos niveles que se tenían que cuantificar por separado para tener una mejor aproximación al número real de metros cuadrados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS ÚTILES			UNIDAD IZTAPALAPA EDIFICIO: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
POLIGONALES			MODULO A	PLANTA BAJA
ÁREA ÚTIL	TOTAL	UNIDAD		
1	AULA SEMINARIO I	56.22	M2	
2	AULA SEMINARIO II	51.04	M2	
3	AULA SEMINARIO III	61.94	M2	
4	AULA SEMINARIO IV	106.93	M2	
5	LABORATORIOS DE CIENCIAS ATMOSFERICAS	43.17	M2	
6	LABORATORIO DE DOCENCIA OPTICA	78.95	M2	
7	CUBICULO	9.47	M2	
8	LABORATORIO DE RAYOS X	30.23	M2	
9	LABORATORIO DE RAYOS X	19.09	M2	
10	LABORATORIO DE ROBOTICA	17.81	M2	
11	CUBICULO	11.35	M2	
12	AULA DE DOCENCIA	49.86	M2	
13	TALLER MECANICO	7.28	M2	
14	EXPERIMENTOS POR ENFRIAMIENTO LASER	46.41	M2	
15	CUBICULO	7.98	M2	
16	CUBICULO	7.11	M2	
17	CUBICULO	6.95	M2	
18	JEFATURA DE DEPARTAMENTO	15.17	M2	
19	CUBICULO	7.01	M2	
20	CUBICULO	7.56	M2	
21	TOILET	3.61	M2	
22	ÁREA	37.27	M2	
23	ASEO	3.56	M2	
24	IDF	3.99	M2	
25	SANITARIOS HOMBRES	22.67	M2	



Ejemplo Generado Módulo A

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS ÚTILES			UNIDAD IZTAPALAPA EDIFICIO: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
POLIGONALES			MODULO B	PLANTA BAJA
ÁREA ÚTIL	TOTAL	UNIDAD		
1	SANITARIO MUJERES	29.47	M2	
2	LABORATORIO DE HIDROGEOLOGÍA	70.80	M2	
3	LABORATORIO DE MECANICA DE FLUIDOS	69.23	M2	
4	GASES	11.70	M2	
5	LABORATORIO DE DOCENCIA EN INGENIERIA BIOMEDICA	125.09	M2	
6	LABORATORIO DE DOCENCIA EN INGENIERIA BIOMEDICA	125.26	M2	
7	CUBICULO	11.22	M2	
8	CUBICULO	11.69	M2	
9	CUBICULO	12.09	M2	
10	CUBICULO	11.69	M2	
11	CUBICULO	12.10	M2	
12	CUBICULO	11.69	M2	
13	CUBICULO	12.10	M2	
14	CUBICULO	10.81	M2	
15	GASES	9.71	M2	
16	LABORATORIO DE MATERIALES ENERGIA SOLAR	59.18	M2	
17	LABORATORIO DE HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	39.75	M2	
18	LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESO QUIMICOS	39.50	M2	
19	SITE	16.12	M2	
20	ASEO	3.69	M2	



Ejemplo Generado Módulo b

La realización de esta tarea me permitió conocer otra Unidad de la Universidad Autónoma Metropolitana y de la misma manera poder conocer otra área de mi profesión, es decir la realización de Generadores de Obra son importantes para el control de los materiales que se están utilizando, así mismo también para los aranceles de los proyectos realizados.

Cada actividad que se me designo en el servicio social me dio una visión general del proceso de diseño de un proyecto hasta su ejecución. E inclusive el conocimiento de las normas de construcción y de diseño para el área educativa.

4. Metas alcanzadas

Durante la realización del servicio social logre alcanzar metas profesionales y personales. Profesionalmente conocí proyectos arquitectónicos de la Universidad Autónoma Metropolitana y el proceso que llevan a cabo desde el diseño hasta la ejecución. Además pude apreciar con más claridad las etapas que conlleva realizar un proyecto en una institución pública como por ejemplo las licitaciones, la elección de los proveedores, el anteproyecto, el proyecto ejecutivo, el proyecto de instalaciones, las juntas entre los proyectistas, la institución y la constructora. La realización de generadores de Obra.

También puede realizar actividades de investigación con respecto a mi área profesional como por ejemplo normas y reglamentaciones para la construcción y el diseño. De tal manera también logre el objetivo de conocer proveedores de materiales e insumos y así poder hacer una decisión más consciente acerca de las especificaciones en un proyecto arquitectónico.

Logre ser parte de un equipo en el Área de Proyectos de tal manera que pudieran tener la confianza de encargarme tareas cotidianas para apoyarlos en su trabajo y que para mí algunas de estas tareas fueron nuevas.

Mis metas personales que alcance fue conocer a más personas dentro del área de Arquitectura y conocer sus propias ideas acerca del diseño de proyecto e instalaciones. Además de conocer un poco más sobre la Universidad que me abrió las puertas para hacer una carrera en Arquitectura. Además tuve que equilibrar mi vida personal con el servicio social que de alguna forma es a veces muy difícil para muchas personas.

5. Resultados y conclusiones

Al realizar el servicio social en la Dirección General de Obras pude desempeñarme como pasante de Arquitectura. En el Área de Proyectos

entre como apoyo para la revisión de planos de los proyectos que en ese momento tenían activos. En el proyecto en donde más me desempeñe fue en el de la Unidad Lerma. Este proyecto es sumamente grande y al principio fue un poco difícil conocerlo completamente. Pero conforme se me fueron delegando algunas actividades puede entender el proyecto a fondo de tal manera que la información la maneja con más facilidad.

Además pude visitar este proyecto en sitio lo que me dio más facilidad de entender los planos y poder materializar todo lo que aprendí en la oficina.

El servicio social abrió mi panorama de lo que significa mi profesión ya que no solo es la realización de un Proyecto Arquitectónico sino que también es necesario aprender sobre los diferentes materiales para la construcción del esqueleto del inmueble hasta los materiales de los acabados finales. También pude tener una visión general de la comunicación necesaria entre el proyectista, el cliente y la constructora, ya que tiene que estar completamente en la misma línea para que el producto final sea lo que en verdad se desea. Es por eso que la supervisión de obra es muy importante en el proceso.

Hay que mencionar que también pude entender que el contexto social, histórico, económico de cada lugar se debe reflejar en los proyectos arquitectónicos y que por la misma razón la parte de investigación en nuestra área es de suma importancia.

En lo particular la realización del Servicio Social en la Dirección General de Obras de la UAM fue sumamente provechosa en todos los términos.

6. Recomendaciones

La Dirección de Obras tiene un programa de servicio social muy bueno. Se me coloco en el Área de Proyectos, la cual fue la que solicite en un inicio. Fuí apoyo de la Arq. Roció Arroyo y aprendí mucho con ella. Además todo el personal de la Dirección es muy amable y accesible. Encontré personas jóvenes y de mayor edad que me apoyaron con mis dudas y me asesoraron de tal manera que no me sintiera perdida. Además del área de Proyectos existe el Área de Costos y de Obra que están en el misma dirección lo que ocasiono que conociera a casi toda la plantilla de la Dirección de Obras y fue muy grato conocerlos y aprender de cada uno de ellos. Algo que en

verdad es muy bueno de este programa es el servicio de comedor, ya que nos ayuda mucho a todos lo que nos encontramos laborando en esta Institución.

El ambiente laboral fue muy bueno, se me dio mucha libertad de opinar y de poder aprender. Así mismo existe un ambiente de respeto. Lo único que recomendaría sería la apertura de más plazas para servicio social es este Programa ya que si hay trabajo para apoyar y si es un programa que nos ayuda a entender el mercado laboral de nuestra profesión.

7. Bibliografía y/o Referencias Electrónicas

[Informe Unidad Lerma Septiembre-Diciembre 2009]. (2009, Septiembre). Recuperado 12 enero, 2020, de https://www.uam.mx/sah/prepa/tema04/primer_informe.pdf

[Proyecto UAM Lerma]. (s.f.). Recuperado 12 enero, 2020, de https://ramirezvazquezasociados.com/arqui_endesarrollo_lerma.html

Universidad Autónoma Metropolitana (2020, enero) Recuperado 12 Enero 2020 <https://www.uam.mx/>

Archivos de la Dirección de Obras.