

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



Universidad Autónoma Metropolitana

Informe de Servicio Social

17 de Noviembre del 2020 al 17 de Mayo del 2021

Institución

Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI)

Dirección general

Dirección Ejecutiva de Administración y Finanzas
Subdirección de administración de capital humano.

Proyecto

“Satisfacer la necesidad de vivienda a la población de escasos recursos residentes en el Distrito Federal”

Clave

XCAD000145

Responsable del proyecto

C. Rafael Alemán Perez

Asesor Interno

Mtra. Estela Lucrecia Rubio Medina

Jethro Oswaldo Córdoba Pérez
Matricula: 2152037648
Licenciatura: Arquitectura
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Correo: jeth.cordoba@gmail.com
Tel.: 5621533455 - 5556777451

1.- INTRODUCCIÓN

El concluir una carrera universitaria es un gran orgullo para quien logra llegar a la meta, no solo por el hecho de haber aprobado las materias requeridas sino por los retos que vienen después como es el realizar el servicio social. Además de ser uno de los requisitos indispensables para poder titularse en cualquier institución universitaria, el servicio social nos da la oportunidad a muchos egresados de poner a prueba todos los conocimientos adquiridos, así como conocer nuestra destreza en el trabajo en equipo, la investigación y la solución de problemas.

Si bien el servicio social apoya en nuestro crecimiento profesional-laboral también es una oportunidad para reflexionar sobre la problemática social y la complejidad con las que se gestionan las instituciones públicas.

Debido al enfoque social que nuestra gloriosa universidad nos inculca me di a la tarea de buscar una institución en la cual pudiera conocer más sobre la problemática de dotación de vivienda que hay en la CDMX, en particular la de los estratos más pobres y vulnerables de nuestra sociedad, así como conocer más a fondo cuales son los filtros por los que se deben de pasar ya sea para adquirir una vivienda, como para poder desarrollar proyectos arquitectónicos que cumplan con la normativa requerida y los espacios mínimos para así poder ofrecer a la población una vivienda digna; y así también que los proyectos sean redituables para los desarrolladores de proyectos.

Siendo en éste caso el Instituto de Vivienda del Distrito Federal INVI el que ofrece a los prestadores de servicio social, el aprender cómo se lleva a cabo un proyecto desde el análisis documental en el área financiera, jurídica y técnica.

2.- OBJETIVO GENERAL

El Instituto de vivienda del Distrito Federal en coordinación con la Universidad Autónoma Metropolitana pone a nuestra disposición el programa “satisfacer las necesidades de vivienda a la población de escasos recursos residentes en el Distrito Federal” con el objetivo de implementar de forma responsable y sobresaliente los conocimientos adquiridos en la licenciatura de arquitectura.

3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la normativa de manera teórica y aplicarla en el análisis de fichas técnicas, así como implementar criterios de seguridad en la revisión de proyectos constructivos.
- Conocer y supervisar la implementación de nuevas tecnologías para el desarrollo de viviendas sustentables.
- Aprender la metodología en la elaboración de memorias técnicas de régimen en condominio.

- Revisión de anteproyectos y proyectos ejecutivos con el objetivo de detectar errores en los proyectos que no cumplan con los estándares marcados.
- Desarrollar nuestras habilidades en el mundo laboral y aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera.

3.- ACTIVIDADES REALIZADAS.

El área donde realicé el servicio social durante mi estancia en el INVI es la Coordinación de Asistencia Técnica en el equipo de trabajo del Lic Marco Antonio Ramos Juárez, que tiene como objetivo el analizar la documentación de los distintos proyectos que están por ser aprobados y detectar errores que posteriormente son notificados para su cambio.

Para el correcto análisis de los proyectos, durante dos meses estuvimos en un curso propedéutico en el que se estuvo estudiando las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, que son las disposiciones técnicas que fijan los requisitos técnicos mínimos para el diseño y construcción de todo tipo de edificaciones con las especificaciones y excepciones que en ellas se indican, para asegurar el buen funcionamiento, accesibilidad, habitabilidad, higiene, servicios y acondicionamiento ambiental, de la comunicación, evaluación y prevención de emergencias, seguridad de emergencias, de la integración al contexto e imagen urbana, de las instalaciones, de la seguridad estructural de las construcciones de la Ciudad de México.¹

Durante este periodo solo se tomaron pequeños ejemplos de proyectos aislados para trabajar en cada norma complementaria en específico. Fueron dos meses de gran aprendizaje en tema de normativa que nos dio un mejor panorama para poder comenzar el análisis de Cada proyecto.

Al finalizar el propedéutico se nos otorga la primeras Memorias técnicas para analizar, siempre con la asesoría y el apoyo del Lic. Marco Ramos sobre cualquier duda.

A lo largo de mi estadía participé en el análisis y corrección de los siguientes proyectos en específico:

- MARTIRES DE TACUBAYA 17.
- AV. TLAHUAC NO. 6620.
- CORAS NO.240.
- GUILLERMO PRIETO NO.112.

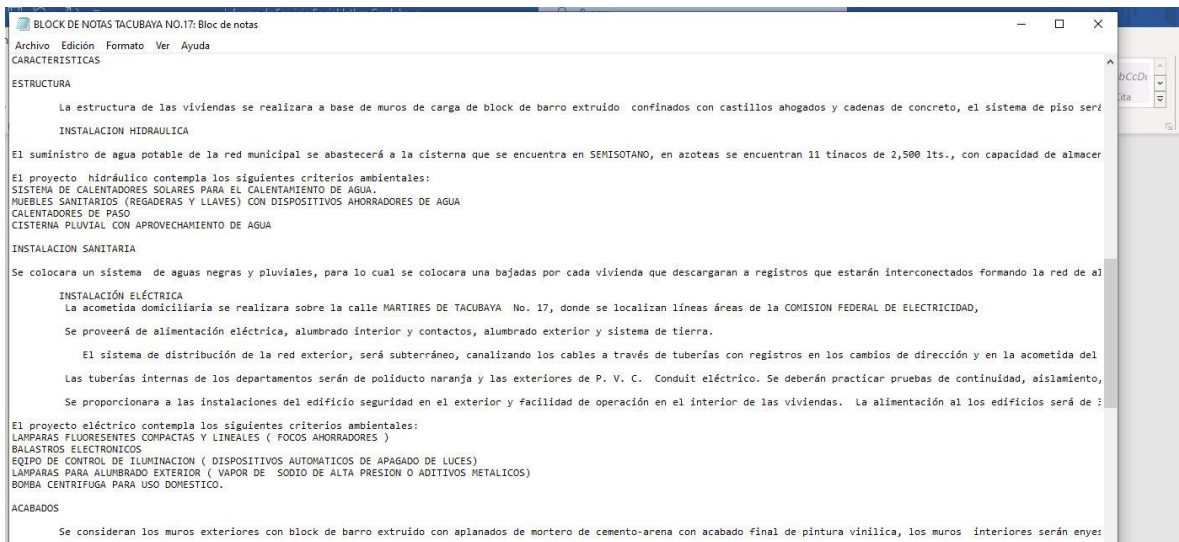
¹ Gaceta Oficial de la Ciudad de México, Administración Pública de la Ciudad de México. Recuperado de:<https://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/normas-tecnicas-complementarias/normas-tecnicas-complementarias-diseno-construccion-estructuras-mamposteria-19-octubre-2020.pdf>

Las siguientes actividades que describo son el procedimiento que se debe de seguir para analizar y poder pasar el filtro de la Coordinación Técnica tomando como ejemplo el Proyecto MARTIRES DE TACUBAYA 17.

MARTIRES DE TACUBAYA 17.

Este fue proyecto desplantado en una superficie de terreno es de 660.54 m², en el cual se construirán 46 viviendas de interés social, comprendidas en 2 edificios de 6 niveles, con 4 viviendas por nivel, las 46 viviendas constan de dos recamaras, estancia -comedor, baño, cocina y patio de servicio. Se tiene 2 módulos de escaleras que da servicio a las viviendas. Para su aprobación se analizó lo siguiente.

1.- Realizar una descripción general de las características del proyecto incluyendo, estructura, instalación eléctrica, instalación hidráulica, instalación sanitaria y acabados transcribiéndola a nuestro block de notas que se integrará en el archivo final. Ver *Imagen 1*



*Imagen 1*Block de notas Tacubaya

2.-Verificar que todos los locales cuenten con las medidas mínimas establecidas en el reglamento de construcción, así como cumplir con lo estipulado en las normas técnicas complementarias. Si todo es correcto se anota en nuestro archivo de block de notas. Por citar algunos ejemplos de normativa a revisar:

Circulaciones horizontales

De acuerdo con el RCDF y sus NTC, las circulaciones para vivienda serán de ancho mínimo de 0.75 m para pasillos y 0.90 m para pasillos comunes a dos o más viviendas, por lo que se tienen las siguientes dimensiones:

- Pasillo interior 0.90 m
- Andadores exteriores 1.20 m

Circulaciones verticales

De acuerdo con el RCDF y sus NTC, las escaleras para vivienda serán de ancho mínimo de 0.75 m para privada o interior con muro en un solo costado, 0.90 m para privada o interior confinado entre dos muros 0.90 m y común a dos o más viviendas 0.90 m, por lo que se tienen las siguientes dimensiones:

- Escalera común a 24 viviendas 0.90 m
- También se debe cumplir con la relación de 2 peraltes más 1 huella deberá ser entre 61 y 65 cm.
- Peralte del proyecto = 17.85 cm
- Huella del proyecto = 28.00 cm.
- 2 peraltes + 1 huella = 63.70 cm.

Áreas mínimas de locales, iluminación y ventilación

De acuerdo con el RCDF y sus NTC, todos los locales tienen cuando menos el área de ventilación mínima del 5 % y área de iluminación natural mínima del 17.5 %, a excepción de los locales complementarios donde no será inferior al 15 %, con las siguientes áreas de proyecto.

3.- Que las áreas descritas en la memoria técnica sean las mismas en planos y cuadro de datos y estén correctas, para esto se tiene que medir las áreas de cada una de las fichas técnicas otorgadas en formato DWG *Ver imagen 2*. Posteriormente comparar con las cantidades de las tablas insertadas en las memorias técnicas *Ver imagen 3*, si los datos son correctos se anotan en block de notas al igual que cualquier error o cambio.

ÁREA DEL PREDIO	668.54	m ²
No. DE VIVIENDAS	46	
No. DE EDIFICIOS	2	
No. DE ESCALERAS	2	
No. DE NIVELES	6	
No. DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	20	
TABLA DE SUPERFICIE		
SUPERFICIE DEL TERRENO	668.54	M2
SUPERFICIE DE SEMISOTANO	617.20	M2
SUPERFICIE DE CONTACTO (P.B.)	473.55	M2
SUPERFICIE PRIMER NIVEL	467.28	M2
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL	467.28	M2
SUPERFICIE TERCER NIVEL	467.28	M2
SUPERFICIE CUARTO NIVEL	467.28	M2
SUPERFICIE QUINTO NIVEL	3427.15	M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	2809.95	M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA SOBRE NIVEL DE BANQUETA	186.99	M2
SUPERFICIE AREA LIBRE	28.30	%
PORCENTAJE DE AREA LIBRE	6	M2
NUMERO DE VIVIENDAS	46	M2
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CERO	
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	20	
ALTURA MAX. SOBRE BANQUETA	16.9	M
TABLA DE PROTOTIPOS		
PROTOTIPO	NO. DE VIVIENDAS	AREA
DT-1	6	53.21
DT-2	5	52.41
DT-3	5	55.8
DT-4	1	50.54
DT-5	1	55.21
DT-6	5	57.42
DT-7	5	57.22
DT-8	6	54.5
DT-9	6	54.42
DT-10	6	54.6

Imagen 2 Tabla de Áreas

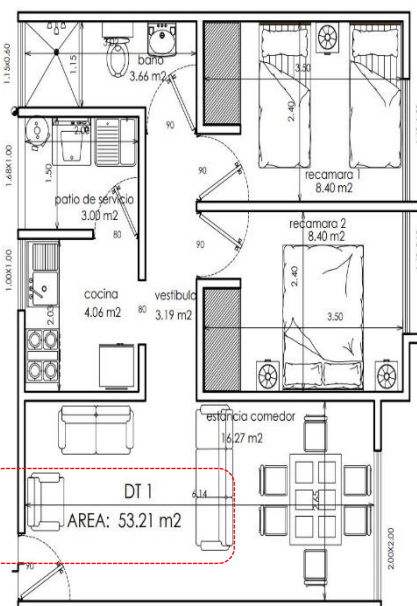


Imagen 3 Planta tipo

4.- Una vez revisada la información de las fichas técnicas, las memorias técnicas y la planimetría se procedía a leer los contratos, que la información empatara con todo lo antes mencionado y no hubiera ninguna discrepancia se procede a convertir cada uno de los archivos en formato PDF organizando esta información en una carpeta con el nombre de acuerdo con el plano que contienen. *Ver imagen 4*

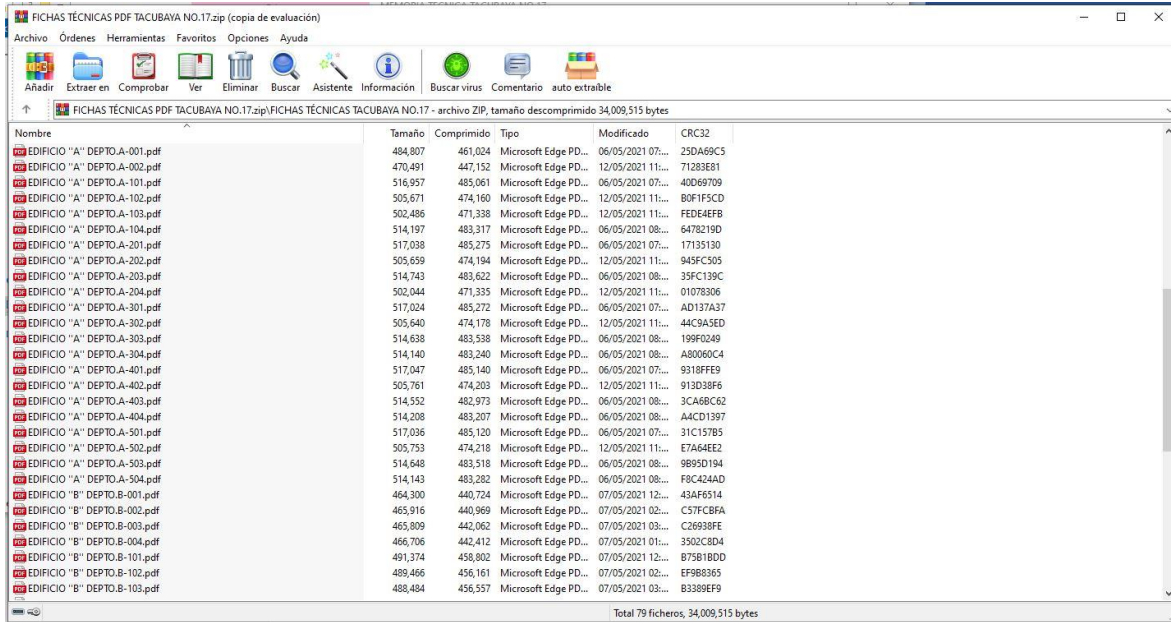


Imagen 4 Organización de Carpeta fichas técnicas

5.-Consumada la organización de las Fichas técnicas se procede a elaborar una tabla de indivisos por cada prototipo del proyecto, así como una tabla general del conjunto con el fin de obtener porcentajes que indican cuanto le corresponde a un inmueble sobre todos los bienes de la propiedad en general. *Ver imagen 5-6*

**TABLA GENERAL DE EDIFICIO "A" y "B"
"CALLE MARTIRES DE TACUBAYA NO.17"**

NOMBRE DE EDIFICIO	SUPERFICIE DE DEPTO. M2	% DE INDIVISO POR EDIFICIO	% DE INDIVISO POR CONJUNTO	VALOR
EDIFICIO "A"	1,187.91	100.00 %	49.24 %	7,812,647.35
EDIFICIO "B"	1,224.51	100.00 %	50.76 %	8,053,358.29
CAJONES	222.16	0.00 %	0.00 %	1,306,000.00
TOTAL	2,634.58	100.00 %	100.00 %	\$17,172,005.64

Imagen 5 Tabla de indivisos general.

CONJUNTO HABITACIONAL "CALLE MARTIRES DE TACUBAYA NO.17"

TABLA DE INDIVISOS DEPTOS

EDIFICIO	DEPTO.	PROTOTIPO	SUPERFICIE (M ²)	% INDIVISOS EDIFICIO	% INDIVISOS CONJUNTO	COSTO
A	A-001	DT-1	53.21	4.48	2.21	\$ 349,951.57
A	A-101	DT-1	53.21	4.48	2.21	\$ 349,951.57
A	A-201	DT-1	53.21	4.48	2.21	\$ 349,951.57
A	A-301	DT-1	53.21	4.48	2.21	\$ 349,951.57
A	A-401	DT-1	53.21	4.48	2.21	\$ 349,951.57
A	A-501	DT-1	53.21	4.48	2.21	\$ 349,951.57
A	A-002	DT-10	54.60	4.60	2.26	\$ 359,093.32
A	A-102	DT-10	54.60	4.60	2.26	\$ 359,093.32
A	A-202	DT-10	54.60	4.60	2.26	\$ 359,093.32
A	A-302	DT-10	54.60	4.60	2.26	\$ 359,093.32
A	A-402	DT-10	54.60	4.60	2.26	\$ 359,093.32
A	A-502	DT-10	54.60	4.60	2.26	\$ 359,093.32
A	A-103	DT-3	55.80	4.70	2.31	\$ 366,985.48
A	A-203	DT-3	55.80	4.70	2.31	\$ 366,985.48
A	A-303	DT-3	55.80	4.70	2.31	\$ 366,985.48
A	A-403	DT-3	55.80	4.70	2.31	\$ 366,985.48
A	A-503	DT-3	55.80	4.70	2.31	\$ 366,985.48
A	A-104	DT-2	52.41	4.41	2.17	\$ 344,690.13
A	A-204	DT-2	52.41	4.41	2.17	\$ 344,690.13
A	A-304	DT-2	52.41	4.41	2.17	\$ 344,690.13
A	A-404	DT-2	52.41	4.41	2.17	\$ 344,690.13
A	A-504	DT-2	52.41	4.41	2.17	\$ 344,690.13
SUBTOTAL			1187.91	100.00	49.24	\$ 7,812,647.35

Imagen 6 Tabla de indivisos por prototipo

6.- Finalizados todos los pasos anteriores se procede a elaborar un archivo comprimido con la siguiente información de contenido *Ver imagen 7:*

- Fichas técnicas en PDF.
- Memoria técnica.
- Block de notas con todas las observaciones pertinentes.
- Archivo CAD de las fichas técnicas.
- Tabla de indivisos
- Contrato de obra en PDF.

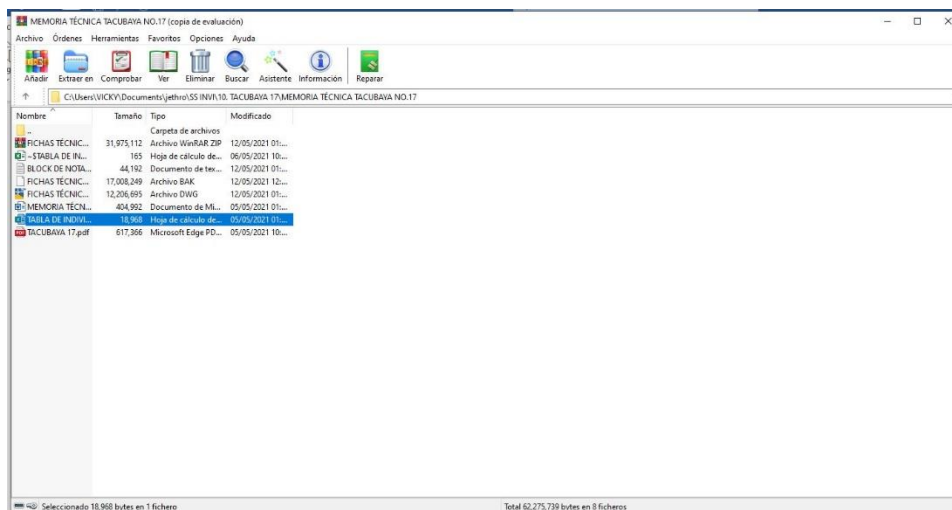


Imagen 7 Archivo comprimido Tacubaya

Este archivo final es enviado a nuestro asesor del INVI para su revisión y posterior modificación de cualquier error o detalle que hayamos pasado por alto para finalmente obtener su aprobación.

En caso de no existir ningún error o detalle el asesor procedía a mandarnos nuevos proyectos a analizar.

4.- METAS ALCANZADAS

A pesar de haber realizado el servicio social en pandemia con todas las desventajas que esto implica se logró aprender mucho referente a normativa requerida para la construcción de vivienda de interés social, así como el proceso no solo de diseño sino también burocrático que implica poder realizar proyectos de interés social.

Se fortaleció la relevancia del trabajo en equipo para llegar a un objetivo, así como el compromiso social de poder poner nuestro granito de arena para que las cosas se hagan bien y los proyectos de vivienda sean de calidad para las personas que más lo necesitan.

Cabe mencionar que nuestro asesor interno siempre se encontró con la mejor disponibilidad de apoyarnos y resolver cualquier duda que durante el camino se nos presentó, así como siempre nos proporcionó las fuentes necesarias para cumplir de la mejor manera con el trabajo que se nos encomendó.

Aunque los resultados habrían sido mejores si hubiera habido la manera de prestar los servicios de forma presencial siempre se pudo llegar a la meta y se mantuvo un buen ambiente laboral y la experiencia será inolvidable.

5.- RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El servicio social siempre será una manera de regresarle a la sociedad un poco de lo que obtuvimos al cursar una carrera universitaria. Nos abre un panorama que no teníamos al ser estudiantes y nos da la entrada un mundo laboral y profesional que no se aprende en la escuela.

Nos ayuda a fortalecer y pulir algunas cualidades que nos ayudaran a ser exitosos como lo son el respeto, la tolerancia, el compromiso y la pasión por nuestra profesión.

Nos damos cuenta de la gran demanda de vivienda que existe en nuestra ciudad y que a veces es muy complicado cumplir con ella, saber que aún hay instituciones que están interesados en poder apoyar a mejorar la calidad de vida de los estratos más bajos de nuestra sociedad, inspira a no dejar de estudiar y aprender nuevas cosas con el fin de aportar con nuestros conocimientos a una mejor sociedad.

Por último, concluyo que el apoyo de mi asesor interno la Mtra. Estela Lucrecia Rubio Medina fue de suma importancia y un agradecimiento sincero ya que desde el momento que la contacté me brindó su atención e interés para concluir con el servicio social.

6.- RECOMENDACIONES

Dada la situación en la que nos encontramos con la llegada del COVID y el aislamiento social sería de gran apoyo contar con mejores herramientas digitales para así poder

interactuar de una mejor manera con todo el equipo involucrado en la institución donde prestamos nuestros servicios.

El catálogo de opciones donde presentar el servicio social debería de ser más amplio contemplando instituciones públicas y privadas que desarrollen diferentes ramas de la arquitectura para así poder aplicar a instituciones que se desenvuelvan en la especialidad que más le interese al alumno y así poder comenzar a generar experiencia ya que los trabajos requieren siempre gente con cierto nivel de experiencia.

7.-BIBLIOGRAFIA

- <https://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/normas-tecnicas-complementarias/normas-tecnicas-complementarias-diseno-construccion-estructuras-mamposteria-19-octubre-2020.pdf>
- http://www.paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2018/RGTO_CONSTRUCCIONES_24_08_2018.pdf