

**Dr. Francisco Javier Soria López**

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño  
UAM Xochimilco

## **INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

### **TALLER DE PRODUCCIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT**

**Lugar: Brisa No. ext.19, Int.102, Col. Miguel Hidalgo, Delegación Tláhuac,  
c.p.13200, Distrito Federal.**

**Periodo: 13 de julio al 13 de enero de 2021**

**Proyecto: Apoyo en asesoría técnica y profesional a nivel arquitectónico dentro  
del Programa de Mejoramiento de Vivienda del Instituto de Vivienda de la  
Ciudad de México.**

**Clave: 052.15.12.2015-XCAD000432**

**Responsable del Proyecto: Mtro. Arq. Guillermo Ruiz Molina**

**Asesor Interno: Arq. Iván Alejandro Ramírez González**

**Bryan Germain Salgado García**

**Matrícula: 2163068417**

**Licenciatura: Arquitectura**

**División de Ciencias y Artes para el Diseño**

**Cel: 5610286646**

**Correo electrónico: [2163068417@alumnos.xoc.uam.mx](mailto:2163068417@alumnos.xoc.uam.mx)**

**[bryangermain98@gmail.com](mailto:bryangermain98@gmail.com)**

**COORDINACIÓN DIVISIONAL DE SERVICIO SOCIAL**

Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Coyoacán, C.P. 04960, CDMX

Tel. 5483 7126 / [cyadserviciosocial@gmail.com](mailto:cyadserviciosocial@gmail.com)



<b>Introducción. . . . .</b>	<b>.03</b>
<b>Objetivo General. . . . .</b>	<b>06</b>
<b>Actividades Realizadas . . . . .</b>	<b>07</b>
<b>Metas alcanzadas . . . . .</b>	<b>09</b>
<b>Resultados y Conclusiones . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>Recomendaciones . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>Bibliografía . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>Anexos . . . . .</b>	<b>12</b>

## INTRODUCCIÓN

El servicio social es la actividad profesional a través de práctica, en el que el prestador participa identificando problemas y coadyuvando a la resolución de estos. A través del servicio social se trabaja para impulsar las condiciones necesarias que fomentan una formación integral de calidad, en la que el alumno adquiere experiencia y conocimientos del campo de una manera teórica-práctica, de forma que se acrecienta en el prestante los valores humanos que corresponden al fortalecimiento de una conciencia de servicio, solidaridad y compromiso; además de vincularse con los sectores sociales de su entorno y hacer del servicio social un verdadero acto de reciprocidad.

El servicio social implica la realización de actividades temporales que puntualmente se deben ejecutar, permitiendo en el alumno:

- Consolidar su formación académica.
- Promover el desarrollo social, económico y cultural.
- Conciencia de solidaridad y compromiso.
- Conciencia de las problemáticas nacionales actuales con énfasis en el sector más vulnerable.

El presente informe tiene como finalidad dar a conocer el trabajo desempeñado durante el periodo comprendido del 13 de julio hasta el día 13 de enero 2021, como parte del taller de producción social del Hábitat, TAPSHA A.C; haciendo actividades que me permitieron vincular el compromiso de acciones productivas propias del área con la realidad social.

Para comprender el trabajo realizado es necesario analizar algunos aspectos teórico-conceptuales, que marcaran el presente informe y que explicaran el proceso que se vive dentro de este programa.

Vivienda popular

Producción social de vivienda

Vivienda progresiva

*“El término Vivienda se refiere no sólo a un lugar donde habitar, sino que incluye una gama de facilidades que junto con una casa son necesarios para un entorno de vida sano. Cuando nos referimos a vivienda social, estamos hablando de una vivienda evolutiva.”<sup>1</sup>*

Es importante resaltar que en los aspectos básicos de la **vivienda** lo que se busca no solo es un techo sino espacios que brinden **calidad** de vida, en términos generales se habla de **habitabilidad**, que va transformándose con respecto a su **configuración**, pero a su vez también con el **entorno** que lo rodea.

La vivienda que produce la gente o vivienda **popular**, con todo y su pobreza y sin apoyos, resulta ser la más abundante en el país y la que alcanza un nivel más alto de satisfacción, una vez que es consolidada por sus usuarios. Este tipo de vivienda puede ser percibida por muchos como antiestética –o no cumplir con los cánones tradicionales de la estética arquitectónica- pero no es ni mínima ni necesariamente precaria.<sup>2</sup>

Por ello podemos decir que este tipo de **vivienda es altamente producida** ya que, lo que les interesa a las personas es construir un techo para habitarlo, cubriendo de esta manera la necesidad de tener un refugio, un lugar seguro, aún a través de la autoproducción y autoconstrucción.

Tomando en cuenta, la autoproducción y autoconstrucción de la vivienda puede ser **progresiva** en términos temporales, así como, de ciertas configuraciones y características que se van dando a través de la toma de decisiones y etapas del núcleo familiar, entonces la vivienda progresiva evoluciona con el fin de mejorar, por ello existen diversos programas de mejoramiento urbano y de vivienda.

El Instituto de Vivienda de la Ciudad de México es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública de la Ciudad de México, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Fue creado para atender la necesidad de vivienda de la población residente en el Distrito Federal, hoy Ciudad de México, principalmente la de bajos recursos económicos (vulnerable y en situación de riesgo), a través del otorgamiento de créditos de interés social para vivienda digna

y sustentable. Su finalidad es contribuir a la realización del derecho humano básico que significa la vivienda.<sup>4</sup>

El Instituto Nacional de Vivienda (INVI), nace el 29 de septiembre de 1998, actualmente cuenta con ciertas reglas de operación que destacan por el apoyo a personas de bajos recursos económicos, brindando diferentes tipos de modalidades y créditos.

El programa cuenta con las siguientes modalidades:

1. Vivienda nueva terminada
2. Adquisición de vivienda
3. Condominio familiar
4. Vivienda progresiva
5. Arrendamiento con opción a compra

Dentro de las modalidades de operación se retoma el programa de mejoramiento de vivienda (PMV), que opera en lote familiar asistido por un asesor técnico bajo control directo del proceso constructivo por parte del acreditado. Este Programa se aplica en inmuebles ubicados en suelo urbano y en suelo habitacional rural de baja densidad; regularizados o en proceso de regularización, que acrediten propiedad o posesión; en vecindades que no se re densifiquen y en departamentos de interés social y popular. Es un apoyo financiero a los procesos de autoadministración y mantenimiento que realizan las familias que no tienen otras fuentes de financiamiento y se encuentran en situación de pobreza. Tiene como objetivo atender problemas de hacinamiento, desdoblamiento familiar, vivienda precaria, deteriorada, en riesgo o provisional; fomenta el arraigo familiar y barrial. Así también, contribuye a los procesos de consolidación o mejoramiento de las colonias y barrios populares de la Ciudad de México, así como al mantenimiento del parque habitacional multifamiliar y fomenta prácticas de sustentabilidad.<sup>3</sup>

Por lo tanto, en esta etapa académica que refiere al servicio social, el enfoque que se presenta es de mejorar la calidad de vida a través de una propuesta arquitectónica, que satisfaga las necesidades de habitabilidad de la población.

## **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo social de este proyecto consiste en realizar levantamientos de predios y viviendas; desarrollar un proceso de diseño participativo con las familias atendidas; en el desarrollo de anteproyecto, proyecto ejecutivo y presupuesto de obra; en el seguimiento de las obras y en la administración e instalación de equipos de enotecnias.

De esta manera, este programa va encaminado a generar una vivienda digna y accesible a todos los sectores de la población, en especial a la más desprotegida. Demostrando que la arquitectura pretende mejorar la calidad de vida.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Proponer los espacios básicos necesarios en una vivienda, así como las posibles fachadas y cortes arquitectónicos, una vez que el diseño sea aceptado por el acreditado, se debe solucionar la cimentación y estructura de acuerdo con el estado que se encuentre la construcción basándose en un cálculo, adecuar las instalaciones primordiales para la construcción y el hábitat de las familias.
2. Llegar hasta una solución de acabados y cancelería, así como también realizar una cuantificación para tener claro el alcance que tendrá el crédito otorgado, después de iniciar con dicha construcción se debe llevar a cabo un control de los gastos por parte del acreditado, y así verificar la ocupación de los recursos y que estos hayan sido destinados para su objetivo inicial.

## ACTIVIDADES REALIZADAS

Como primera actividad en un periodo anticipado al inicio del servicio social se realizó un análisis minucioso de los archivos de proyectos realizados anteriormente en el programa de mejoramiento de vivienda en las diferentes etapas para revisar la configuración, la forma de entrega y formatos.

Fue un proceso de adaptación un poco complejo, debido a las circunstancias de inicio de proyectos y el cómo sistematizar los contenidos con respecto a calidades de dibujo y anotaciones importantes, así como de adaptación al tipo de proyectos y zonas en las que se encuentran, poco a poco se fueron entendiendo dichos mecanismos de trabajo; el uso de medios digitales, ya que, la tecnología fue un punto importante para el desarrollo de los proyectos, debido a que se desarrollan en un software de dibujo específico, además de las herramientas de office.

Debido a la actual situación que atravesamos como sociedad a nivel mundial, la pandemia de COVID-19, por seguridad de nosotros, el arquitecto responsable, era quien hacía la visita de obra y posteriormente me encargaba de pasar las propuestas o levantamientos a mano a un formato .dwg, para poder trabajar desde nuestra casa, siempre con la disposición.

El programa de mejoramiento de vivienda da acceso a las personas involucradas a 3 créditos, el primero se utiliza para el proyecto arquitectónico, desde la realización de cimentación, muros y losas de primer nivel; el segundo para las instalaciones básicas como hidráulica, sanitaria y eléctrica, además de cancelería; y posteriormente un último crédito para la culminación de la vivienda, como acabados y en algunos casos para la utilización de ecotécnicas en el proyecto (sistemas sustentables) en el cual a los acreditados se les brinda un subsidio para instalar un calentador solar.

Una vez realizado el estudio de estos proyectos, se asignaron proyectos de acuerdo con las etapas de desarrollo; los cuales consistían en realizar complementos arquitectónicos de los proyectos, tales como plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, cimentación, losas, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias; así mismo, de llenar los formatos correspondientes a cada proyecto que expide el INVI, en el tamaño solicitado.

Como parte del proceso inicial, se me asignaron casos de sustentabilidad durante las primeras tres semanas, donde se empleaba el uso de ecotécnicas en el proyecto, como es el caso de calentadores solares, para aprovechar la energía solar y reducir el uso de gas L.P., y así sea benéfico en función de las personas que ahí habitan y represente un ahorro para el gasto familiar, haciendo un seguimiento de acuerdo con la mejor posición de estas herramientas, en algunas ocasiones se realizó la reubicación de algunos elementos de la instalación hidráulica y la cotización de los materiales.

Para adentrarme en la etapa de diseño arquitectónico se me asigna un proyecto para la realización de corte y fachada, tanto para revisar los estilos de entrega, contenido, así como de formato.

Para continuar con el proceso de inicio realice las cuantificaciones de conceptos por volumen de obra, con el análisis de 10 proyectos en la cuarta semana de servicio. Continuando con un proyecto de tipo arquitectónico completo; y la asignación del primer proyecto de acabados para la elaboración de presupuestos posteriormente. Durante la quinta semana continuamos con 4 proyectos de cuantificaciones, un proyecto de acabados y dos proyectos para la realización de complementos (corte y fachada, instalaciones hidrosanitarias, instalación eléctrica, losas, cimentación).

En la séptima semana se revisa una prueba diagnóstico realizada por el responsable de proyecto, la cual tenía como finalidad conocer la experiencia de los alumnos con el Programa Emergente de Educación Remota (PEER), implementada en la UAM, debido a las circunstancias que presenta la sociedad.

Se me asigna en la octava semana la elaboración de un material interno de cuantificación, realizado a través de un análisis de conceptos generales de construcción e información de proyectos anteriores al menos de dos sesiones anteriores del taller de producción en el programa de mejoramiento de vivienda INVI (sesiones 234 y 235) en Coyoacán y Xochimilco, para comprender sus características (volumen), para así emplear una tabla que sistematice el contenido; siendo este comparado con las sesiones actuales, para verificar datos, que complementen el estudio, teniendo un resultado satisfactorio en cuestión del margen de error y conceptos principales que juegan un papel importante en el

proyecto; el objetivo principal es hacer una tabla de datos que se ajusten a las condiciones del proyecto, para así definir algunos parámetros de cuantificación estandarizada, en la que refleje el volumen total de obra y hacer un presupuesto certero y eficaz para brindar esa información a las personas acreditadas en menor tiempo posible, entregando dicho material de cuantificación hasta la última semana de la realización del servicio. En esta semana se asigna la realización de material didáctico complementario en video (videotutoriales), dentro de un ciclo de tutoriales ACAD y BIM, de un software de diseño arquitectónico asistido por computadora, explicando el contenido de este, herramientas, interfaz, métodos de aprendizaje, consejos y todo lo necesario para el uso correcto del programa, a través de 12 videos secuenciales. El cual tuvo como propósito ayudar a personas con el uso de las herramientas digitales. Apoyo con Modelado 3D en el programa ArchiCAD 22. Se me dio la oportunidad de crear material didáctico de tipo conceptual (formularios) para curso de modulo impartido en 8 unidades, tratando de vincular temas teóricos con actividades que podrán realizar los inscritos a dicho curso.

En el proceso del servicio social las actividades fueron fundamentales para el desarrollo de experiencia, cuyo procedimiento fue sistemático, en el que comprendí ciertos aspectos que se necesitan en el campo laboral, desde la representación hasta el criterio arquitectónico, por ello me permito decir que, en los seis meses de este proyecto de formación, fue gratificante y a la vez de suma importancia para mi experiencia profesional.

## **METAS ALCANZADAS**

Análisis de proyectos desarrollados anteriormente para sistematización de contenidos, así como, de la representación y requerimientos proyectuales, comprendiendo las características creando una tabla modificable para tener datos de proyectos similares para favorecer y hacer más ágil el proceso de diseño.

Desarrollo de habilidades en el dibujo asistido por computadora, utilizando programas como AutoCAD y otros programas BIM (ArchiCAD), comprendiendo el dibujo 2D y 3D con relación a espacios arquitectónicos, sistemas constructivos y instalaciones de los diferentes proyectos.

Comprensión de proyectos de sustentabilidad para la utilización de calentadores solares en las viviendas.

Documentación en Excel para sistematización con cuantificaciones de volumen de obra, con un formato propio.

Agilidad en la realización de complementos, como arquitectónicos, instalaciones, estructura y acabados.

Análisis y desarrollo de materiales internos para la cuantificación del volumen de obra, manejo de información y sistematización de conceptos.

Compartir el aprendizaje obtenido durante la etapa académica, con los diferentes softwares de diseño arquitectónico, como lo es ArchiCAD.

Análisis de temas académicos, comprensión y organización de preguntas de opción múltiple de las 8 unidades correspondientes a un módulo.

Al respecto es considerable señalar que el trabajo en equipo es una habilidad que engloba valores como empatía, solidaridad, las cuales durante este tiempo se reforzaron más cada día, y se implementaron las actitudes de la proactividad, y la disposición.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Es importante crear conciencia de los programas de mejoramiento de vivienda, ya que la sociedad recibe un beneficio a través de estos programas que buscan el bienestar familiar.

El criterio arquitectónico es importante para el desarrollo de los proyectos, y la vida profesional del arquitecto, por ello, la experiencia durante este periodo fue de suma importancia para entender las problemáticas que aquejan las personas, y los detalles necesarios para comprender el proyecto, así como de imprevistos que ocurren durante la etapa constructiva, los costos y el desarrollo de presupuestos con base en precios unitarios de cada material, dando como resultado la ampliación de conocimiento en el campo laboral y trabajo colectivo.

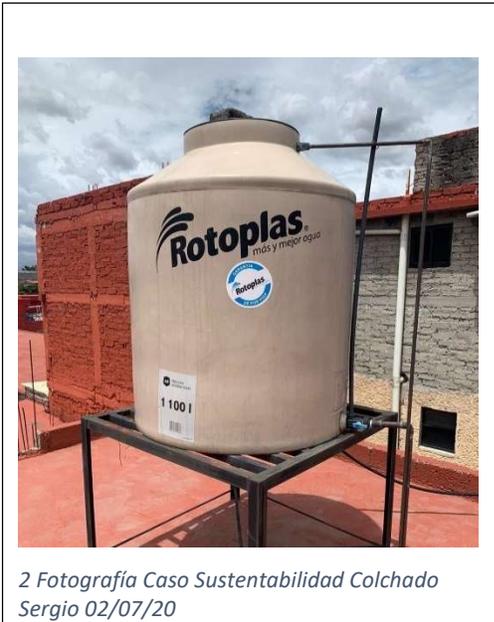
## RECOMENDACIONES

Tener reuniones participativas, explicando el proceso desde el inicio, para comentar aspectos en torno al trabajo colectivo e individual que se realizará, con la idea de adentrar al equipo de trabajo a los diferentes proyectos y su diversidad, la forma de entrega, los formatos empleados, con el fin de reducir los tiempos de entrega de las actividades solicitadas.

Mejorar el sistema de comunicación, entre pasante y asesor, para la realización de actividades, así como llevar un seguimiento del crecimiento de cada pasante y aprovechar las principales aptitudes y/o habilidades. Comprender que las actividades llevan tiempo, por lo tanto, ajustar los horarios de trabajo de tal forma que ambas partes estén en completo acuerdo y tener un mejor rendimiento y organización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Haramoto, Erwin: Vivienda Social: un desafío para la sustentabilidad del desarrollo, en Boletín del Instituto de la Vivienda n°24, mayo 1995. Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile. Santiago, 1995.
2. Ortiz, Enrique: Notas sobre la producción social de vivienda. 2004.
3. INVI, Programa de mejoramiento de vivienda. 2021  
<https://www.invi.cdmx.gob.mx/programas/programa/pmv>
4. Aguirre, A. ¿Qué Son Las Ecotecnias? 2013. Recuperado de <https://gstrium.com/2013/06/07/que-son-las-ecotecnias/>
5. Becerril, O. Instalaciones Eléctricas Practicas (12.a ed., Vol. 1). México, D.F: cegal. 2009.
6. Becerril, O. Datos prácticos instalaciones hidráulicas y sanitarias (22 edición, Vol. 1). México, D.F: cegal.
7. México, I. D. V. D. L. C. Programa de Mejoramiento de Vivienda. Recuperado 15 de diciembre de 2020.  
<https://www.invi.cdmx.gob.mx/programas/programa/pmv#:~:text=Tiene%20como%20objetivo%20atender%20problemas,el%20arraigo%20familiar%20y%20barrial.>



ACREDITADO (A)		CARPIO NORIEGA ISAAC			
SESIÓN	236 ORD.	ID MEJORAMIENTO	225391	FECHA	29/09/2020
CONCEPTO	UNIDAD	PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL O AZOTEA	TOTALES
ZAPATAS DE COLINDANCIA 2-02	ML	33.09			33.09
ZAPATAS INTERMEDIAS 2-01	ML	16.28			16.28
CONTRABRASE	ML	2.10			2.10
CASTILLO K5	PZAS	2	4	1	7.00
CASTILLO K-1	PZAS	3	2	5	10.00
CASTILLO K-2	PZAS	8	10	1	19.00
CASTILLO K-3	PZAS	2			2.00
MUROS DE CARGA	M2	90.64	95.04	32.61	218.29
MUROS DIVISORIOS	M2		2.60		2.60
CERRAMIENTO C-1	ML	16.70	17.29	15.43	49.42
CERRAMIENTO C-2	ML	24.14	23.43		47.57
CERRAMIENTO C-3	ML	18.53	9.40		27.93
SISTEMA DE LOSA	M2	54.39	50.71	14.53	119.63
FIRME DE CONCRETO	M2	54.39			54.39
APLANADO EN MUROS INTERIORES	M2	136.80	151.20	40.70	328.70
APLANADO EN PLAFONES INTERIORES	M2	54.39	50.71	14.53	119.63
PISO CERAMICO	M2	53.00	5.73	16.96	75.69
LAMBRIN CERAMICO	M2	13.80	13.8		27.60
SALIDAS DE CENTRO	PZAS	10.00	8.00	3.00	21.00
SALIDAS DE CONTACTO	PZAS	11.00	11.00	4.00	26.00
VENTANAS CHICAS	PZAS	2.00	2.00	1.00	5.00
VENTANAS MEDIANAS	PZAS	4.00	3.00		7.00
CANCEL	PZAS	1.00			1.00
BARANDAL	ML		3.96		3.96
PUERTAS	PZAS	4.00	4.00	1.00	9.00

Tabla 2 Volumen de Obra (Cuantificación), elaboración propia.

TIPO	ID	LARGO	ANCHO	ALTO	MS DESPLANTE	NIVEL	NIVEL	MS	CONCENTRACIÓN	SUPERESTRUCTURA	LOSA	MS	MS	MS	MS
INTERNO	1	3.8	3.8	2.40	10	1	NIVEL 1	10	2. AULAS PZAS	4. C. COPIAS	ML	10.43	10	1	24.3
									2. COPIAS	ML	3.65				
									3. DEPÓSITO	ML	10.45				
									TRABE DE	ML	3.92				
INTERNO	2	4.47	4.47	2.40	20	1	NIVEL 1	20	3. AULAS PZAS	4. C. COPIAS	ML	11.00	20	1	24.4
									2. COPIAS	ML	11.00				
									3. DEPÓSITO	ML	11.00				
									TRABE DE	ML	11.00				
INTERNO	3	5.43	5.43	2.40	30	1	NIVEL 1	30	2. AULAS PZAS	4. C. COPIAS	ML	17.00	30	1	44.3
									2. COPIAS	ML	17.00				
									3. DEPÓSITO	ML	17.00				
									TRABE DE	ML	17.00				

Tabla 1 (Fragmento) Material interno de Volumen de Obra (Sistematización). Elaboración Propia. 05/08/20-13/01/21

Ilustración 1 Presentación de Videotutoriales ArchiCAD 22 24/08/20-13/01/21

UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN AL ENFOQUE DE SISTEMAS

¿Qué es un Sistema?

- Conjunto de procesos de ejecución
- Conjunto de elementos interactuantes**
- Concentración de reglas estandarizadas

La teoría de sistemas surgió en el año ...

- 1927
- 1930
- 1925**

¿Cuál es la diferencia entre sistema cerrado y abierto?

- Radica principalmente en el número de relaciones
- Depende de las interacciones con su entorno**
- Ninguna de las anteriores

Permite mantener el sistema en un estado de equilibrio estable

Ilustración 2 Formulario Unidad 1 13/01/21