



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA



Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

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

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Institución: Taller de Producción Social del Hábitat A.C.

Periodo: 24 de julio del 2023 al 24 de enero de 2024

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: XCAD000432

Responsable del proyecto: Arq. Guillermo Ruiz Molina.

Asesor interno: Mtro. Amador Romero Barrios.

Alumno: Sara De Los Santos López

Matrícula: 2192038941

Carrera: Arquitectura.

División: Ciencias y Artes para el Diseño.

Correo: 2192038941@alumnos.xoc.uam.mx

Celular: 5549199386

INDICE

1. INTRODUCCIÓN:.....	2
Breve antecedente de la autoconstrucción.....	2
La autoconstrucción en la actualidad.....	3
La autoproducción de vivienda en México.....	3
Alternativas y solución.....	5
2. OBJETIVOS	6
Objetivo general.....	6
Objetivos particulares	6
3. ACTIVIDADES REALIZADAS	7
I. Previsitas técnicas y levantamientos.....	7
II. Propuesta de diseño.....	9
III. Desarrollo de anteproyecto y proyecto ejecutivo.....	10
IV. Presupuestos.....	11
V. Carpeta de estándares.....	12
VI. Visitas y supervisión de obra	14
4. METAS ALCANZADAS	15
5. RECOMENDACIONES	15
6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	16
7. REFERENCIAS.....	17
8. ANEXOS	18

1. INTRODUCCIÓN:

*“Tu casa debe ser el estuche de la vida,
la máquina de felicidad”
Le Corbusier.*

Breve antecedente de la autoconstrucción.

Se puede entender como todo el proceso de construir un espacio propio, que se lleva a cabo con unas técnicas y conocimientos básicos. Se realiza por un grupo de personas, familias o amigos y que no necesitan maquinaria pesada y con materiales constructivos fáciles de acceder.¹

Es un hecho que la autoconstrucción existe desde que el ser humano tuvo la necesidad de resguardarse en un espacio el cual cumpliera diferentes funciones, siendo el principal, los peligros del exterior. Así desde que el individuo pudo salir de las cuevas se ejecutó la primera vivienda construida como la cabaña primitiva, esta construcción apareció desde la existencia de los nómadas el cual por su accesibilidad a su elaboración y flexibilidad de materiales fue posible tener los primeros procesos constructivos referidos a este concepto.

Las culturas de un inicio eran nómadas que buscaban soluciones prácticas y simples regidas por las necesidades básicas, por su grado de sencillez estas construcciones eran temporales y de poco tiempo de duración ya que los dirigía la búsqueda de alimentos. Con el paso del tiempo se logró controlar el tipo de alimentos como cultivos y crianza para quedarse en un mismo lugar sin tener que seguir la costumbre de migrar, así con la evolución de estas viviendas nómadas pasan de construcciones temporales, rápidas y sencillas a un asentamiento fijo y permanente, con materiales resistentes y adaptables al entorno que está asignado.

¹ Quispe Wiliam. (2021) La autoconstrucción como recurso: *Manual de apoyo a la vivienda autoconstruida y propuestas de mejora. P(8)*

Las demandas de estos procesos constructivos fueron implementando conocimiento y especialización para que las civilizaciones pudieran desarrollar mejores métodos y con ello nuevos aportes a futuras generaciones.

La autoconstrucción en la actualidad.

En la actualidad toman la autoconstrucción como referencia de un tipo de vivienda de baja calidad o incluso nula, que no están del todo resueltas y que tengan varios problemas a resolver, desgraciadamente en muchas zonas del mundo son realidad, carecen de mantenimiento y mala distribución, pero estos problemas no indican que no tengan potencial y que no puedan lograr aspirar a mejores condiciones.

Existen en muchas ciudades asentamientos irregulares que suelen ubicarse en el perímetro de estas grandes metrópolis que se componen de estas construcciones, con características deficientes y por la misma ubicación, cuentan con servicios limitados. Se localizan así por los costos inaccesibles a viviendas en zonas céntricas y se vuelve necesidad buscar las oportunidades laborales y salarios que ofrece una ciudad. Un ejemplo de esto, y refiriendo a de una de las ciudades más grandes de América del Norte, la Ciudad de México, se encuentran las alcaldías más problemáticas como son Álvaro obregón, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Magdalena contreras, Tlalpan y Xochimilco debido a la apropiación por años de las familias que habitan en estas zonas.

A raíz de estos problemas ecológicos, económicos y sociales resulta una imagen de mala calidad de la autoconstrucción, sin embargo, con las propuestas y planteamientos correctos puede cambiar y elevar su condición y bienestar a un objetivo positivo.

La autoproducción de vivienda en México.

Construir un hogar se vuelve un desafío importante para los habitantes que residen en el país; entre la falta de oportunidades laborales y acceso a créditos hipotecarios, la opción más conveniente para la mayoría es la autoconstrucción.

Según datos de la Encuesta Nacional de Vivienda, 57% de las y los mexicanos prefieren edificar ellos mismos sus viviendas.²

La autoproducción de vivienda tiene una larga tradición y un fuerte arraigo en México. Gestionar el suelo, planificar y construir la vivienda, ya sea empleando la ayuda de contratistas o por obra de los propios usuarios, permite mayor control sobre las decisiones de ubicación, extensión, ejecución y supervisión del proyecto, ya que un patrimonio autoproducido puede cumplir con sus necesidades sin salir de sus posibilidades económicas.³

La mayoría de la gente en México opta por este esquema, y en los centros urbanos casi 7 de cada 10 viviendas son auto producidas según datos del CONEVAL en 2018.⁴

Con base en lo anterior se vuelve una opción favorable para las familias que buscan alternativas de construcción, reparación o ampliación y el cual también cumplir las demandas de calidad de vivienda. Siempre y cuando se lleve un control con asistencia técnica para cuidar la seguridad del habitante y el inmueble.

² El economista. (2022), La autoconstrucción, opción de acceder a una vivienda para 57% de los mexicanos...

³ Revista construye, (2022), La autoconstrucción en México, consultado el 12 de febrero 2024.

⁴ Revista construye, (2022), La autoconstrucción en México, consultado el 12 de febrero 2024.

Alternativas y solución

Existen distintos programas de vivienda en México que ayudan a las familias para realizar construcciones de acuerdo a sus posibilidades, desde el levantamiento hasta llevar a cabo una vivienda terminada, y específicamente uno de los programas que destaca en Ciudad de México es el Instituto de Vivienda que está dirigido a familias de escasos recursos económicos mediante un crédito otorgado por el mismo.

El Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI) 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.⁵ Con el objetivo de diseñar, elaborar, proponer, promover, coordinar, concertar, ejecutar y evaluar las políticas y programas de vivienda, enfocados principalmente a la atención de la población de escasos recursos económicos de la Ciudad de México, dentro del marco del Programa General de Desarrollo de la Ciudad de México y los programas que del mismo derivan.⁶

Este programa brinda la asesoría que requieren las familias por medio de estrategias técnicas enfocadas a asegurar un techo digno y seguro, y mediante el Taller de Producción Social del Hábitat (TAPSHA) quien está involucrado en estos procesos, se logró acceder a entender y aprender de mejor manera el desarrollo de proyectos, asesoramiento técnico, visitas y control de obra que involucran la ejecución de la vivienda.

Por medio de este documento se busca presentar y relatar de manera resumida, pero especifica las actividades que se desarrollaron durante los meses dedicados al servicio social dentro del taller TAPSHA.

⁵ <https://www.invi.cdmx.gob.mx/instituto/acerca-de>

⁶ <https://www.invi.cdmx.gob.mx/instituto/acerca-de>

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollo de proyectos ejecutivos de vivienda dentro del Taller de Producción Social del Hábitat (TAPSHA) por medio del cual generar experiencia profesional e incorporar aprendizaje con la ayuda de arquitectos calificados.

Objetivos particulares

- I) Realizar levantamientos arquitectónicos, para obtener información técnica de la zona a intervenir, y documentar gráficamente las características para la ejecución de la vivienda.

- II) Realizar propuesta de diseño incorporando información de levantamientos para elaborar planos arquitectónicos.

- III) Elaborar planos arquitectónicos a nivel anteproyecto y ejecutivo con plantas arquitectónicas, cortes, fachadas y complementos, como apoyo a proyectos del INVI, dirigidos a personas acreditadas dentro del programa de vivienda.

- IV) Realizar cuantificación y cotización de materiales de construcción para formatos de presupuestos digital e impresos.

- V) Elaborar carpeta de estándares: Blocks y especificaciones base de representación ejecutiva.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

El desarrollo de actividades durante el servicio social dejó de manera precisa la importancia que tiene el ejercer nuestros conocimientos y aprendizajes de la carrera en la vida laboral y profesional para poder dar un trabajo de calidad, es por ello que mediante la prestación de este servicio se puede conocer el valor y significado de los espacios familiares para su desarrollo personal y social que rigen las sociedades hoy en día.

Las actividades mencionadas en este documento corresponden del 24 de julio del 2023 al 24 de enero del presente año y el cual constan de levantamientos como primer proceso para la construcción de vivienda, de acuerdo a esa información se prosigue a realizar el diseño y planos arquitectónicos como: plantas, cortes, fachadas, planos estructurales, albañilerías, acabados e instalaciones básicas y complementarias, que incluyen; instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así también como la realización de presupuestos de acuerdo a los m² de vivienda para obtener un costo total aproximado del inmueble.

I. Previsitas técnicas y levantamientos.

Como primera etapa se visita el área a intervenir y depende el tipo de caso que se requiera, como puede ser: vivienda nueva, ampliación, acabados o sustentabilidad, entre otros, se llenan los formatos con las características obtenidas para especificar que necesidades a resolver notifica el habitante y si es viable la intervención o no. En estos documentos se presenta información como datos del (la) solicitante, características del predio, el área, de servicios, condiciones estructurales y de habitabilidad, áreas del predio y coordenadas, cortes, croquis, y sobre todo observaciones del asesor técnico, el cual me parece de suma importancia ya que nos indica el porcentaje de gravedad en que se encuentre cualquier vivienda o en modo contrario si indica buenas y óptimas condiciones.

Con base en esta información y dando aprobación a los formatos de previsitas, se procede a realizar el levantamiento del predio de forma manual y con herramientas como cinta de medir o medidor laser, donde consiste principalmente en tomar medidas de la edificación o del terreno (cuando no existe ningún elemento

construido), se realizan medidas tanto exteriores como interiores, de ventanas, puertas, claros, y todos los elementos importantes que se necesiten para realizar la correcta representación del espacio. Y así posteriormente realizar los planos con medidas exactas a escala en software de dibujos y anotaciones profesionales, en este caso se utilizó el programa AUTOCAD para realizar las propuestas de diseño y planos ejecutivos.

Una parte importante a mencionar es que las medidas se corroboran con las escrituras del terreno y así se obtienen dimensiones precisas a como están localizados los predios, incluyendo información como registros de instalaciones, arborización, viviendas temporales, muros de contención entre otros que indiquen información importante a considerar para el diseño nuevo.

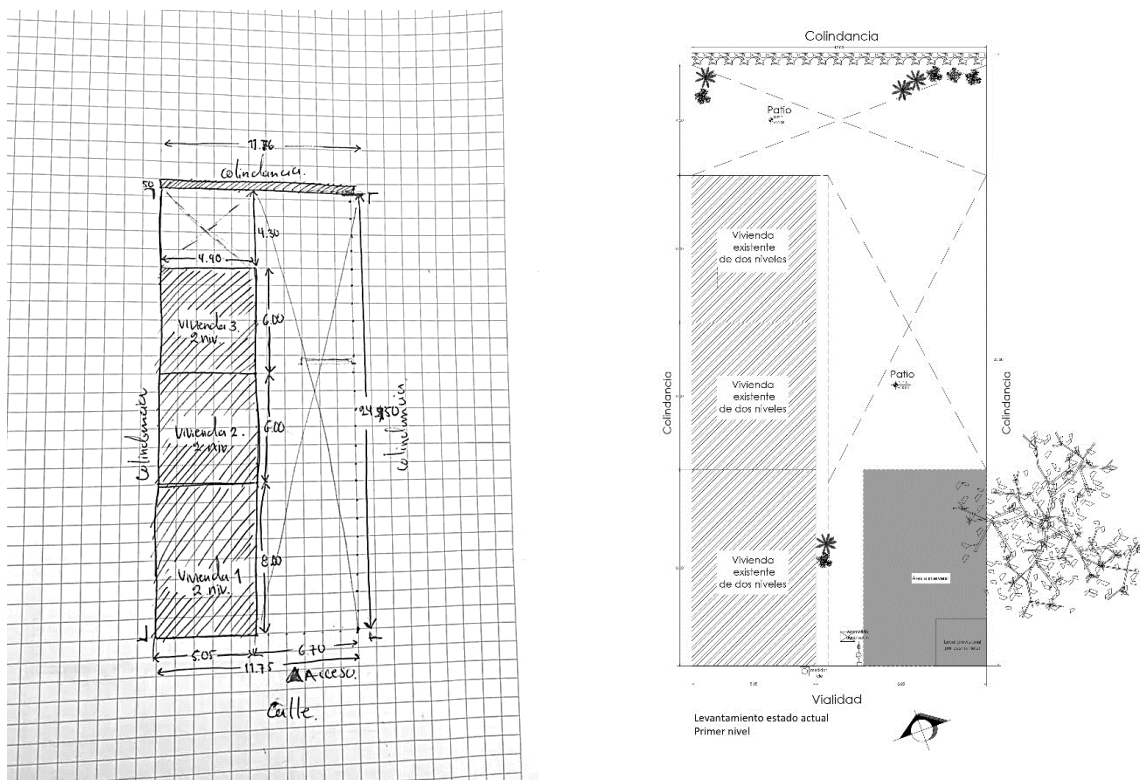


Fig. 1: Levantamiento de sesión 266, alcaldía Xochimilco, acreditada Maribel Miranda. (Fuente propia).

II. Propuesta de diseño.

En segunda etapa se dialoga con el acreditado cuales son las bases y particularidades que solicita para poder realizar una planta esquemática del diseño, si el caso es vivienda nueva o ampliación, se ubican las áreas como: sala, cocina, comedor, baños, recámaras, área de lavado, patios, etc. Si el caso es de acabados se analiza y se verifica cuáles son los más adecuados para la vivienda, incluso el habitante puede escoger marca y color de su preferencia. Entre otros casos como sustentabilidad y cuál es la mejor manera de solucionar dicha cuestión, llevando así una interacción con las personas involucradas en el proyecto y al cual está dirigido.

Teniendo el boceto del diseño ajustado con el acreditado y aprobado por el mismo se digitaliza en propuestas limpias y claras para dar aprobación de manera formal y seguir con el proceso solicitado. Se toma en cuenta también la normatividad, usos de suelo y porcentajes que por ley debe dejar el propietario.

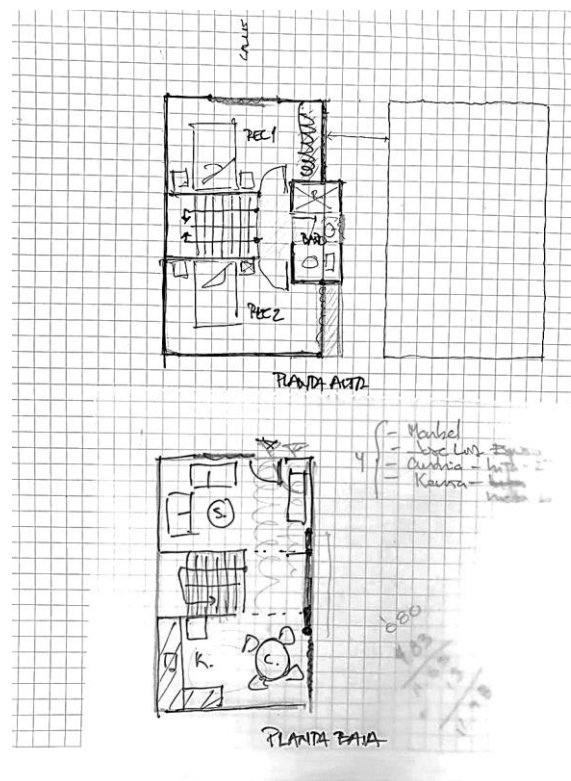


Fig. 2 Propuesta de sesión 266, alcaldía Xochimilco, acreditada Maribel Miranda.

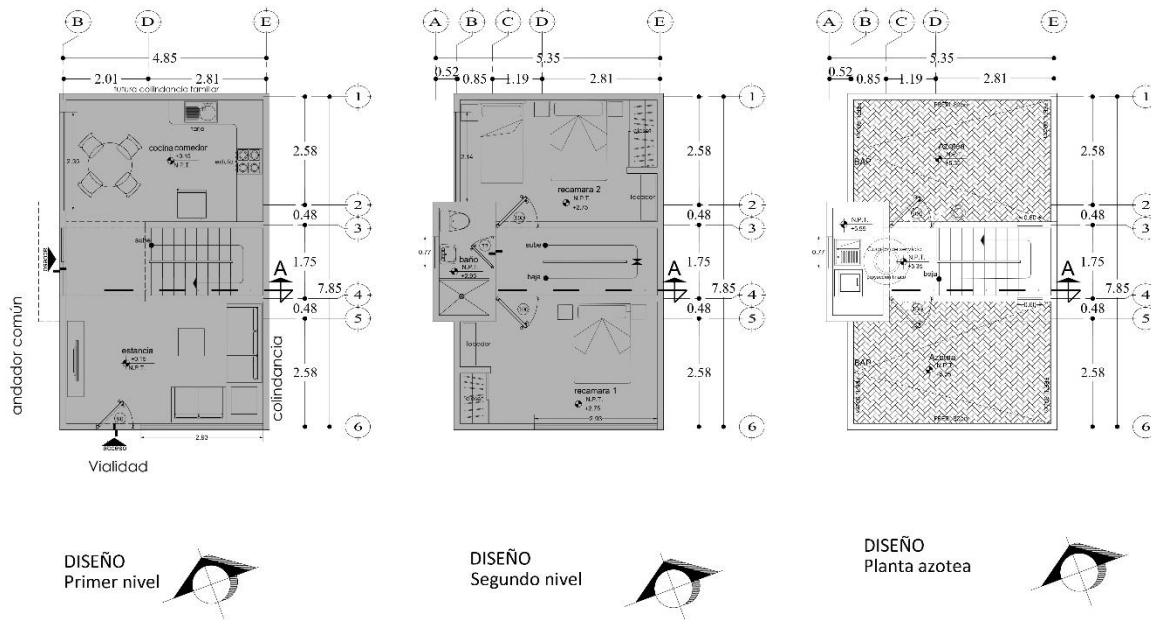


Fig. 3 Propuesta de sesión 266, alcaldía Xochimilco, acreditada Maribel Miranda.

III. Desarrollo de anteproyecto y proyecto ejecutivo.

En tercera etapa se encuentra el desarrollo de proyecto ejecutivo que consta de la elaboración de planos con la información necesaria para que pueda llevarse a cabo la construcción del mismo. Se toma en cuenta para esta fase los datos previos para poder realizar propuestas de cimentación y estructurales ya que son de suma importancia para la seguridad y estabilidad de la vivienda.

En los planos estructurales se especifica el sistema constructivo desde cimentación con elementos como: zapatas de piedra, zapatas de concreto armado o zapata aislada de concreto, trabes de liga, contratraves, entre otros, siendo el tipo de terreno el cual dictará que cimentación será la conveniente. Así también se representa y define elementos como: trabes de carga, castillos, columnas, cadenas de cerramiento, cadenas de dintel, losas, muros y detalles constructivos específicos.

Se integran planos de albañilería con medidas específicas de las áreas, y planos de acabados que contienen información concreta de pisos, muros y plafones, el cual el alcance del recurso de crédito INVI varía por el tipo de acabados y accesorios que se utilizan.

En planos de instalaciones como eléctrica, hidráulica y sanitaria se implementan criterios para el diseño de salidas de agua fría y caliente, de aguas negras, contactos e iluminación, entre otros, y se aplica el criterio de recorridos cortos y directos, siempre buscando las mejores alternativas para proponer de forma congruente y eficaz el ramaleo de instalaciones.

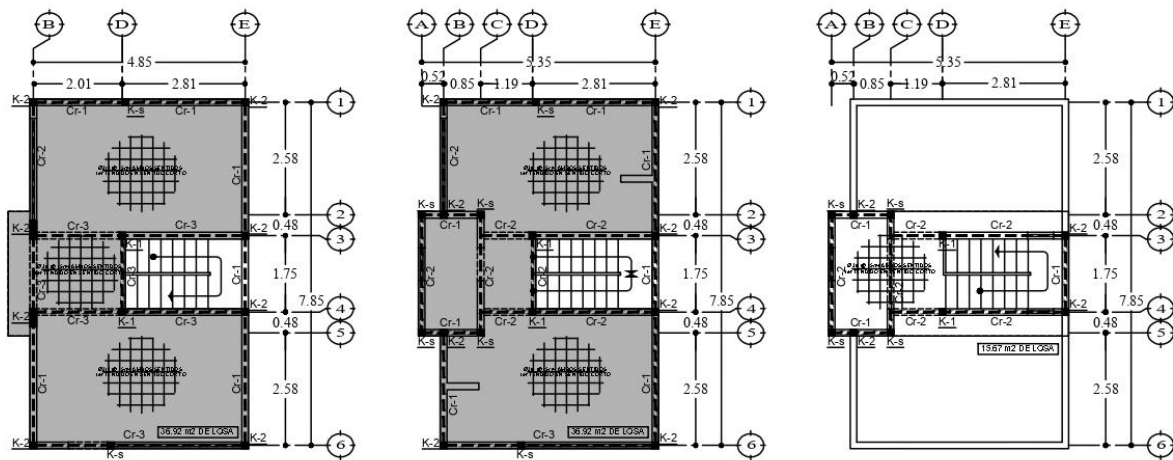


Fig. 4 Plano estructural, acreditada Maribel Miranda.

Y para concluir estos complementos se agregan planos de fachadas y corte por fachada donde se representan datos específicos y detalles constructivos, con información como: niveles de entepiso, medidas de losas, trabes y muros, de vanos y puertas, etc.

IV. Presupuestos.

Como parte del proyecto ejecutivo es fundamental tener una herramienta que ayude a los acreditados a entender los costos aproximados y del cual tomar en cuenta al comprar su material de construcción para llevar un mejor control, por ello se realizan tablas de precios y conceptos donde se especifica la cantidad de volumen de obra, unidad e importe que corresponde a m² totales de construcción a realizar.

En ocasiones el presupuesto asignado a cada caso no cubre completamente el 100% del proyecto, pero se consigue hacer presupuesto de áreas fundamentales para que el acreditado pueda habitar la vivienda.

La cuantificación de cada proyecto es única y las situaciones varían de acuerdo a la complejidad de cada edificación, incluso el terreno puede manejar el costo de obra ya que la cimentación puede resultar costosa, pero no solo ello, pueden presentarse problemas en cualquier parte del proyecto. Una parte importante de los presupuestos que se realizan es que se actualizan y eso demuestra la calidad de cada cuantificación que se entrega al acreditado.

V. Carpeta de estándares.

Es muy necesario e importante para el desarrollo de planos representar de manera clara y precisa, por ello se realizaron y ajustaron bloques de dibujo mediante el programa de AUTOCAD para identificar, homogenizar, sistematizar y estandarizar el contenido, y lograr así una correcta representación. Esto con el objetivo de mejorar en los planos ejecutivos la información que se presenta ya que mediante los dibujos se debe entender la solución que se está presentando en ellos.

La representación que se desarrolló fueron:

- Vegetación: Simbología general de arborización, plantas y arbustos, sobre estos se integran alturas y tamaños, el cual se ubican planta y alzado para mayor facilidad de selección.
- Muebles: Simbología general de mesas tipo, salas, escritorios, recámaras, estufas, refrigeradores, lavadoras, tarjas y muebles fijos como tazas de baño y lavabos, dando separación mediante 1.- bloques anexos, 2.- planta y 3.- alzado. Se incluyen también en esta sección tipos de transporte como autos pequeños, medianos y grandes, escala humana, muebles específicos y representación de orientaciones (Norte, sur, este, oeste).
- Arquitectónicos: Se dio prioridad trabajar las calidades de línea de acuerdo a la escala que manejan los diferentes planos, empezando por color y después enlazándolo con el grosor de línea, se incluye el tipo de texto y su tamaño de acuerdo a la escala de hoja y notas generales como tipos de planos y elementos estructurales refiriendo la clave y escala recomendada para cada uno. En la sección también se puede agregar nomenclaturas,

escala de cotas, notas generales e información que sea de suma importancia y relevancia.

- Instalación sanitaria, hidráulica y eléctrica: Se incluye nomenclatura, simbología general y notas generales de cada block, ya que es muy importante no solo dibujar si no también agregarlo en las tablas de información que estructura el formato arquitectónico. Los isométricos forman parte significativo de este apartado y por lo tanto es relevante agregar bloques de piezas tipo para el ahorro de tiempo y mejorar así la productividad del trabajo.
- Detalles dibujados:

A cada uno de los bloques se designó en su respectivo layer (herramienta de organización) y propiedades para hacer más fácil su uso y localización, así como el color al que corresponde, esto con el fin de tener mejor control al momento de dibujar y plasmar lo que exige el plano arquitectónico.

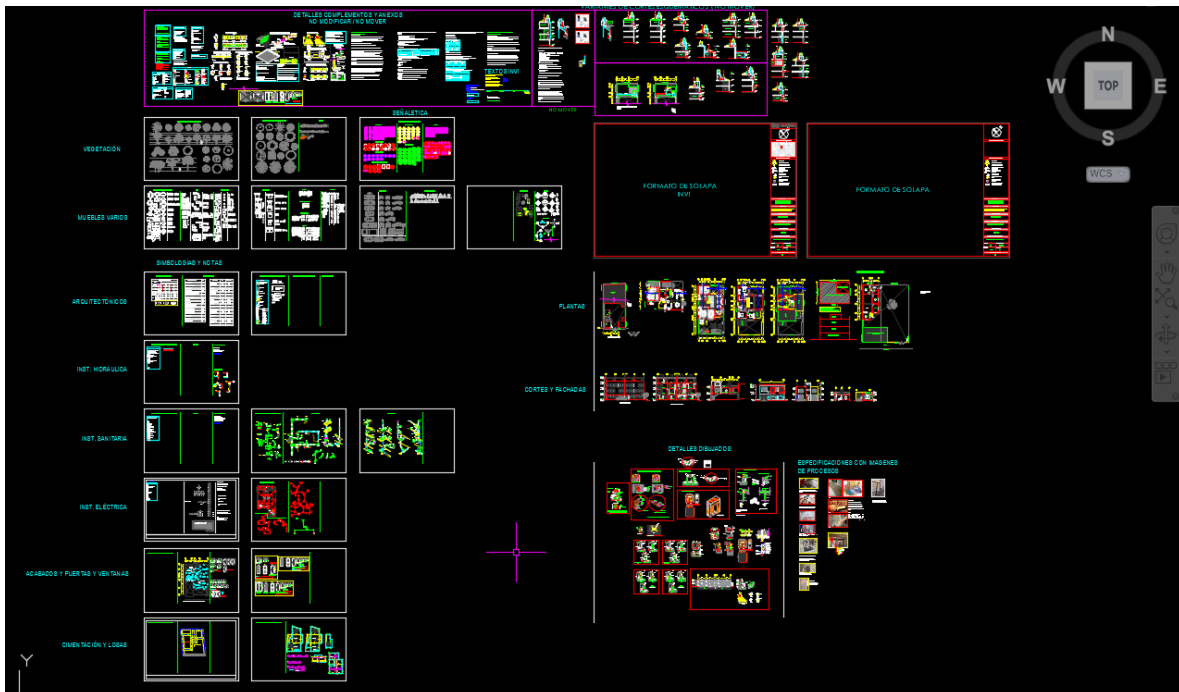


Fig. 5 Blocks y especificaciones de archivo base.

VI. Visitas y supervisión de obra

Dentro del programa de mejoramiento, cada uno de los proyectos de vivienda se llevan a cabo conforme a los permisos que emite la alcaldía y esto hace que no tengan un periodo definido de inicio y final durante el año, ya que influyen muchos factores, por esta razón al momento de prestar servicio social, en el tiempo que se menciona, muchos de los proyectos van en diferentes etapas, pero esto no impide que no se pueda analizar los procesos constructivos implícitos en ello.

Una vez que el acreditado tiene proyecto ejecutivo, permiso de obra y recurso comienzan con la construcción que solicitaron, y cada determinado tiempo el arquitecto encargado va a supervisar estos procesos. Mediante estas visitas se observa y analiza si son correctas las soluciones que se implementan en cada fase del proyecto, y sobre todo para cuestionar al encargado de obra ya sea maestro albañil, oficial, residente, etc. Si el avance va de manera correcta.

En visita de obra se supervisa elementos estructurales desde inicio a fin de proyectos, como muros, castillos armados, columnas, colados, cadenas, cimbra, armados de losas, etc. Y a qué porcentaje de avance va, es importante también tomar evidencia fotográfica para llevar un mejor control de obra. Se mencionan recomendaciones para realizar cualquier proceso constructivo e instrucciones para respetar especificaciones escritas en los documentos que previamente firman de enterados. Tanto en vivienda nueva como ampliación aplica este sistema de supervisión y de acuerdo a qué tipo de construcción se visita tendrán diferentes aspectos a evaluar. Otro de los ejemplos que se revisa son los acabados que tienen diferentes situaciones a resolver, desde el suministro y colocación de pisos cerámicos, zoclos, emboquillados, cancelería, carpintería, aplanados, etc, y en qué fase van aplicando estos materiales en el interior de la vivienda. Esta etapa me parece de suma importancia ya que desarrolla experiencia técnica y práctica, cada proyecto es único y de gran valor para la formación profesional que requiere cada egresado.

4. METAS ALCANZADAS

Los objetivos se completaron de forma satisfactoria dentro de cada una de las actividades que se solicitaron, durante todo el tiempo de servicio conté con el apoyo del arquitecto Guillermo Ruiz Molina, quién me dio material como base de todos los proyectos a realizar mediante el programa AutoCAD, siempre se obtuvo comunicación precisa y clara sobre las instrucciones de cada actividad y sobre todo participación continua por parte de los prestadores de servicio y el arquitecto encargado.

En lo personal, fue una experiencia muy gratificante estar en cada etapa del proceso constructivo de viviendas, donde implementé los conocimientos básicos para desarrollar áreas habitables, y resaltar de alguna forma que la autoconstrucción con un diseño correcto es base fundamental para el desarrollo de una familia y sobre todo que va evolucionando para mejorar la vida cotidiana con los elementos naturales que ofrece nuestro entorno.

5. RECOMENDACIONES

Al grupo TAPSHA

El apoyo mediante el servicio social a estudiantes y egresados es una parte muy fundamental para su desarrollo profesional por ello exhorto a que la asesoría siga con esa calidad y empeño que ponen los arquitectos involucrados para que el aprendizaje sea exhaustivo en cualquier ámbito, seguir manteniendo la comunicación y estar dispuestos a la aclaración de dudas o preguntas contribuye a un mejor entendimiento y enseñanza a los involucrados, ya que esto resulta en un equipo del cual todos los involucrados tienen un beneficio interno y externo.

A la coordinación de servicio social

Una herramienta muy importante del cual el mayor porcentaje de estudiantes lo examina es el catálogo de proyectos donde sería de gran apoyo incluir más proyectos relacionados al enfoque que da la carrera en un inicio, ya que reforzar conocimientos y sobre todo desarrollar habilidades en cada aspecto que esté interesado el alumno o egresado dejaría excelentes resultados para su experiencia laboral y académica.

A los estudiantes y egresados

El servicio social es parte fundamental para la integración al mundo laboral, escoger de manera correcta y sobre todo elegir el enfoque al cual se va a dedicar el tiempo de actividades durante el periodo indicado muestra que debe ser una elección favorable para uno mismo como para los demás. El Taller de Producción Social del Habilidad es una opción muy provechosa para desarrollar habilidades en Obra y el cuál dejará habilidades únicas en quién se interese por este enfoque, sin embargo, es importante elegir un lugar que contribuya para bien en cualquier aspecto y tener objetivos favorables para el entorno a intervenir.

6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El sistema modular que implementa la universidad específicamente en Xochimilco produce un autoaprendizaje, donde en este caso, desde el inicio fue un interés hacia el 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” muy positivo y así querer conocer más de sus procesos constructivos a detalle, tener la iniciativa para aprender es parte fundamental para seguir creciendo en conocimiento y mejorar nuestras capacidades de las cuales solo teniendo interés de verdad por ello se puede llegar a objetivos reales.

En mi estancia de servicio social como se menciona en el punto número cuatro de este documento y complementando es que todas las actividades se llevaron a cabo desde el inicio hasta el final, en tiempo y forma. El ambiente fue muy cómodo, la integración y comunicación fue bastante favorable para todo el equipo que trabajó también en las actividades donde se requerían más elementos a intervenir. Y esto se reflejó en resultados para familias que requerían una vivienda funcional donde era el principal objetivo el apoyar esta causa.

Por último, quiero citar lo que Mathias Goeritz expone en su “Manifiesto de la arquitectura emocional” Y tomando esto como referencia de que nuestra labor como arquitectos no solo es hacerlo material y físico si no también experimentando por medio de ello una porción considerable de felicidad, “Solo recibiendo de la arquitectura emociones verdaderas, el hombre podrá reconsiderarla como un arte”.

7. REFERENCIAS

Quispe Wiliam. (2021) La autoconstrucción como recurso: *Manual de apoyo a la vivienda autoconstruida y propuestas de mejora. P8-9.*

El economista. (2022), La autoconstrucción, opción de acceder a una vivienda para 57% de los mexicanos. [fecha de consulta 12 de febrero 2024]. Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/econohabitat/La-autoconstruccion-opcion-de-acceder-a-una-vivienda-para-57-de-los-mexicanos-Sedatu-y-SUMe-buscan-facilitar-el-proceso-20221220-0070.html>

Revista construye, (2022), La autoconstrucción en México. [fecha de consulta 12 de febrero 2024]. Disponible en: <https://issuu.com/agsconstruye/docs/revistaconstruye-marzo2022-gto/s/15025536>

Instituto de vivienda de la Ciudad de México

<https://www.invi.cdmx.gob.mx/instituto/acerca-de>

8. ANEXOS

I) Levantamientos arquitectónicos.

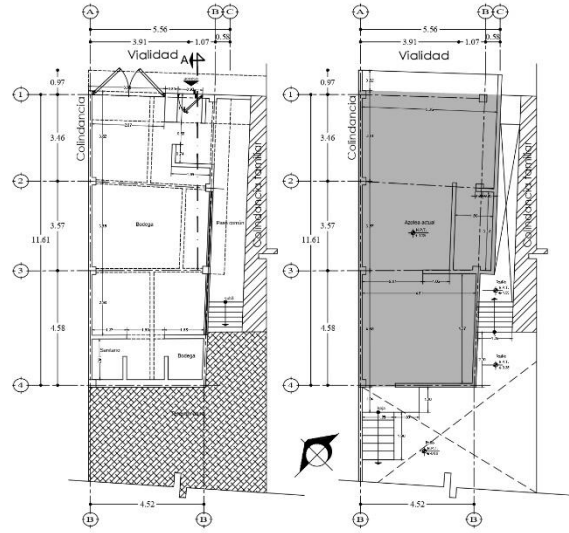
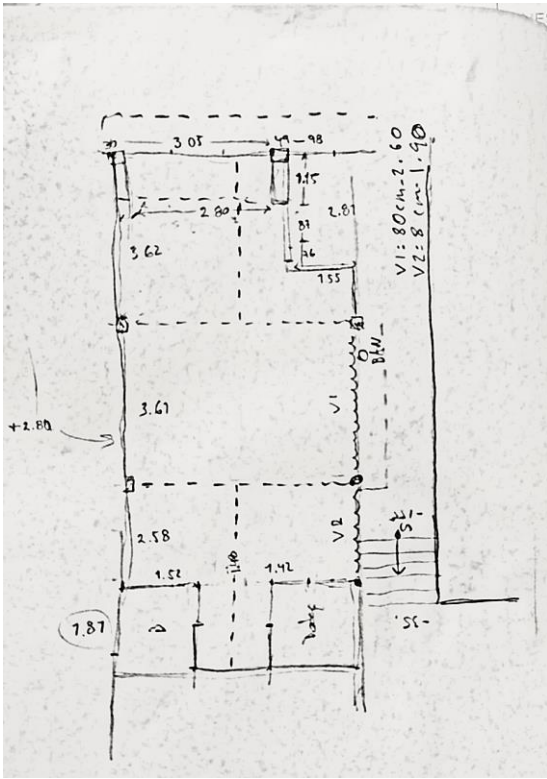


Fig. 6: Levantamiento de sesión 262, alcaldía Tlalpan, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).



Fig. 7: Levantamiento de sesión 262, alcaldía Tlalpan, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

II) Propuesta de diseño.

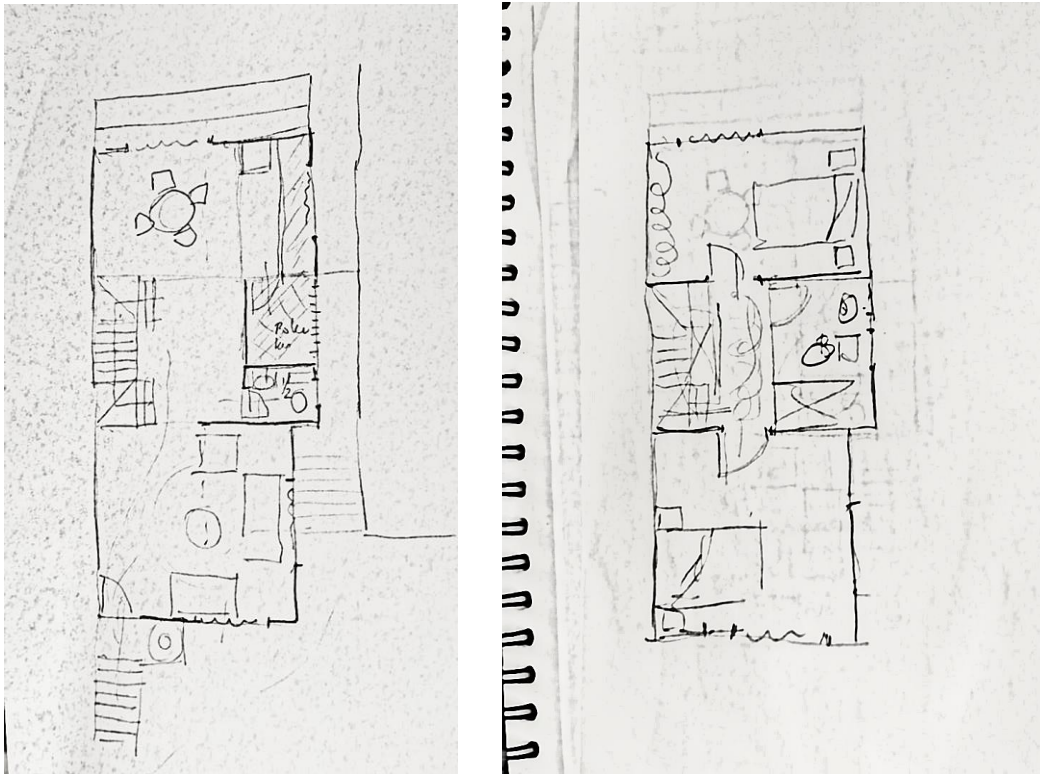


Fig. 8: Propuesta de diseño - sesión 262, alcaldía Tlalpan, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

III) Anteproyecto y proyecto ejecutivo.

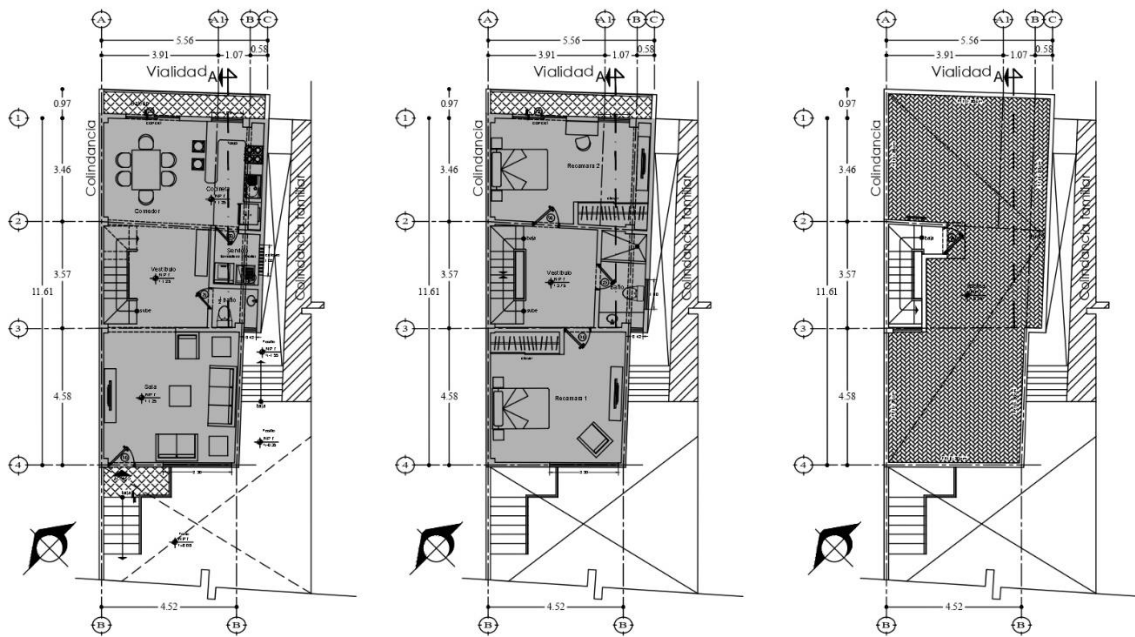


Fig. 9: Anteproyecto - sesión 262, alcaldía Tlalpan, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

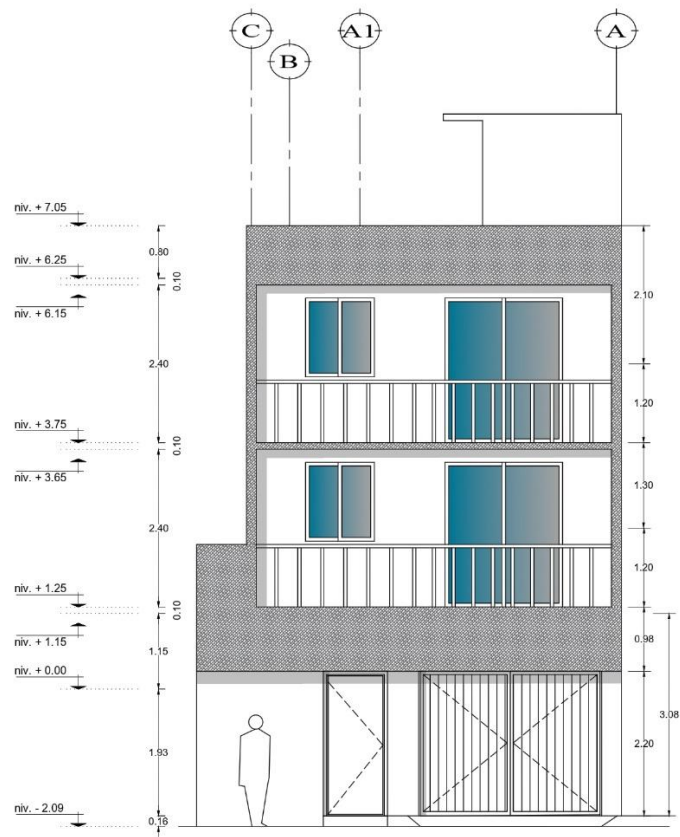


Fig. 10: Proyecto ejecutivo - sesión 262, alcaldía Tlalpan, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

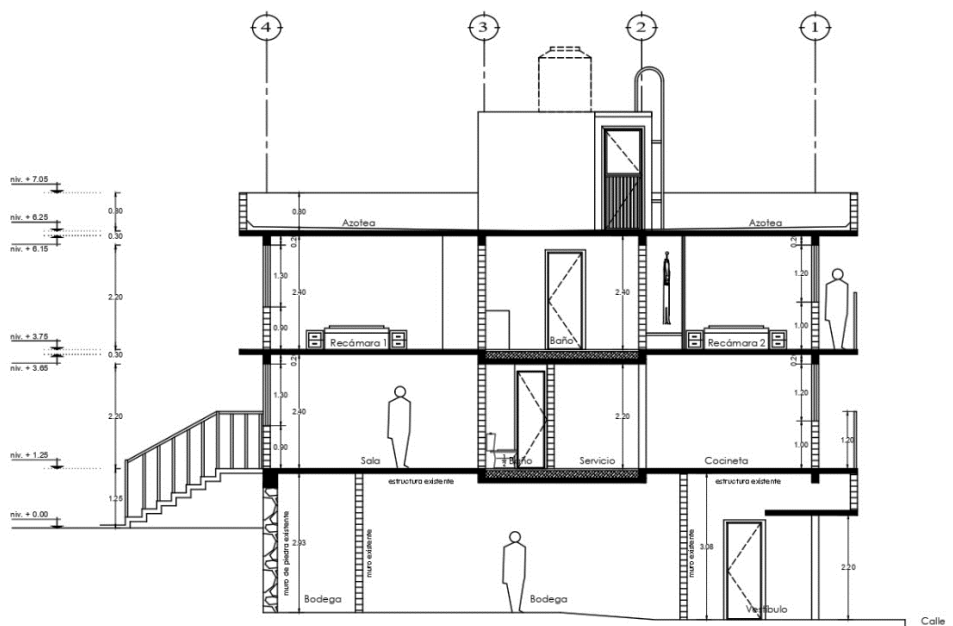


Fig. 11: Proyecto ejecutivo, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

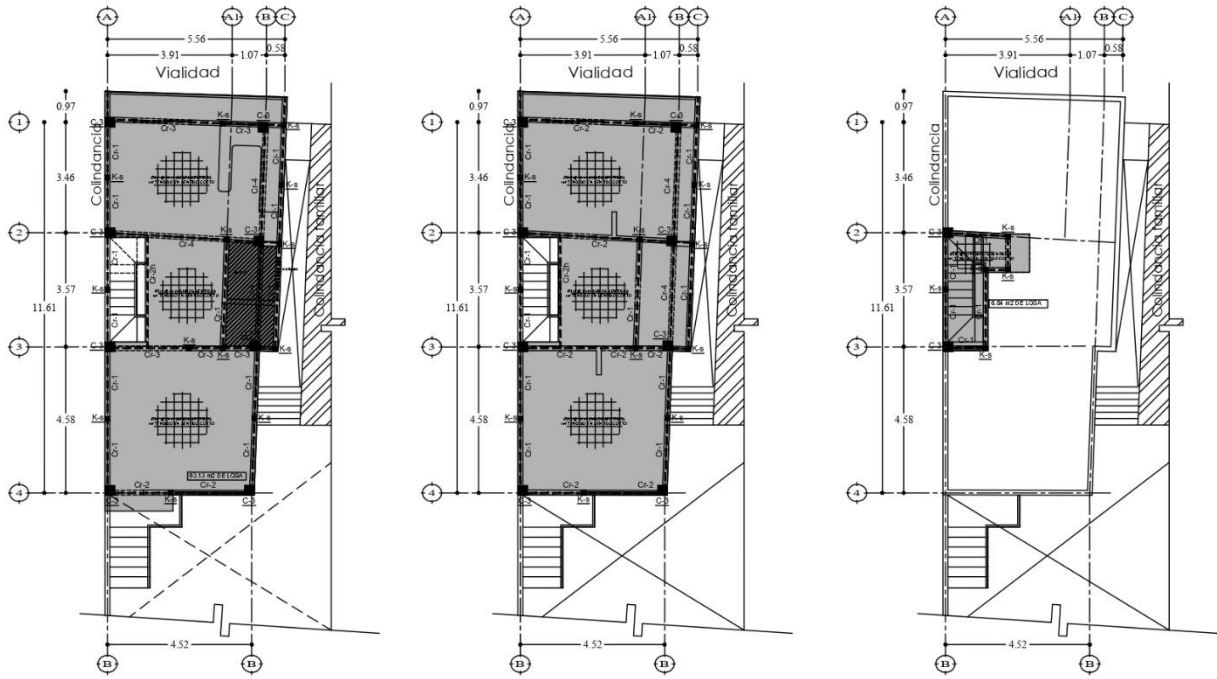


Fig. 12: Planos estructurales, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

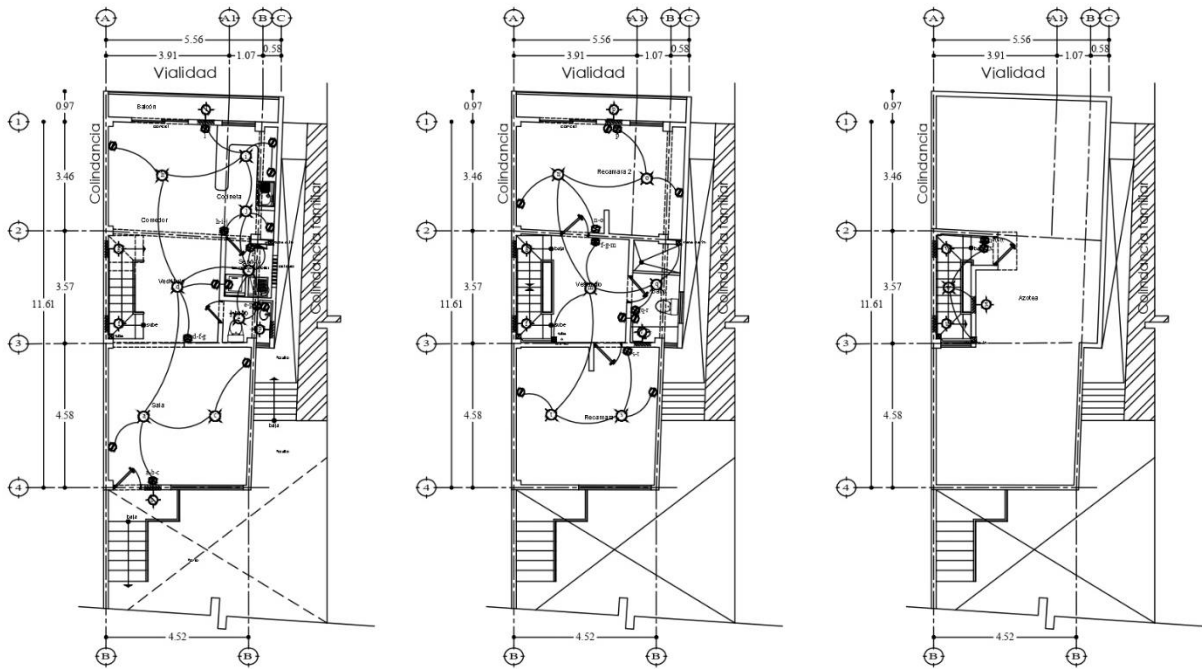


Fig. 13: Planos instalación eléctrica, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

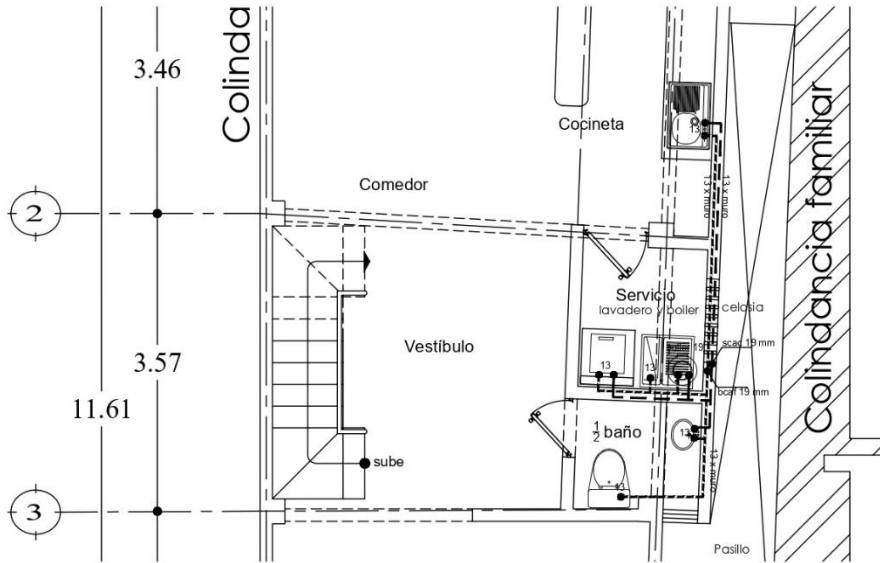


Fig. 14: Planos instalación hidráulica, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

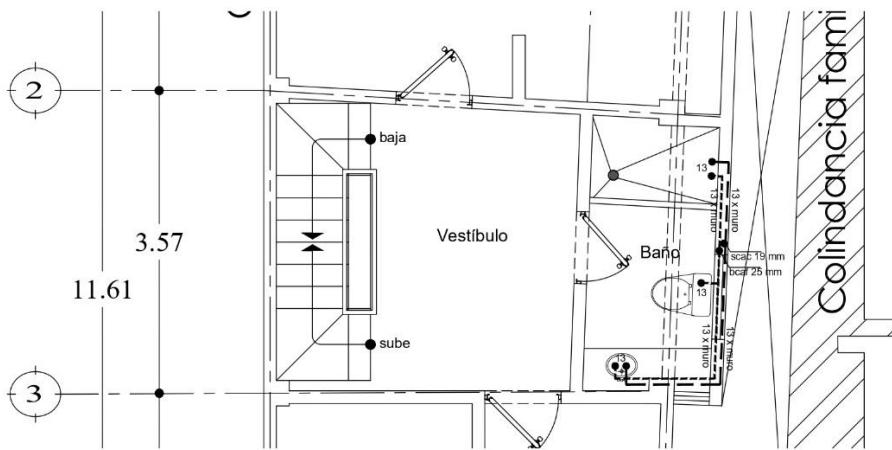


Fig. 15: Planos instalación hidráulica, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

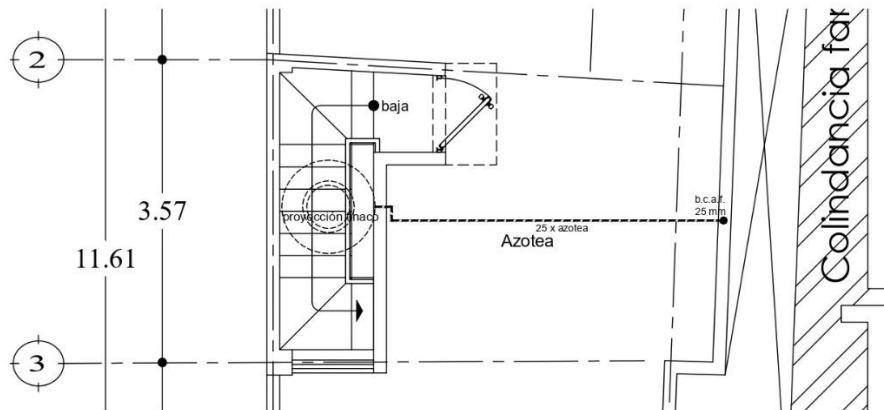


Fig. 16: Planos instalación hidráulica, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

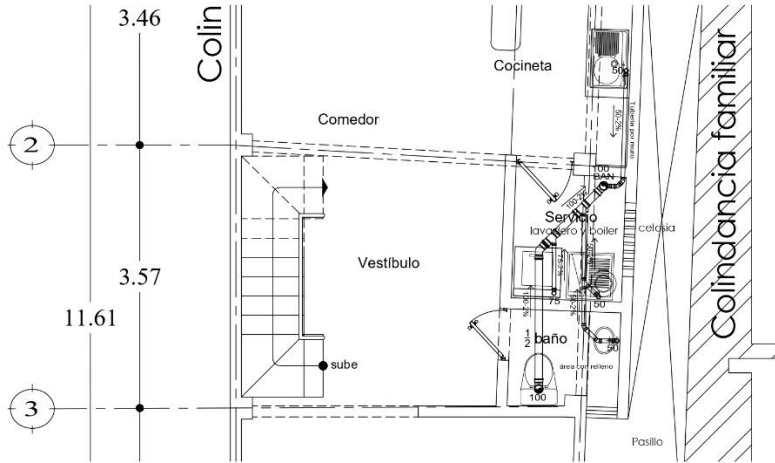


Fig. 17: Planos instalación sanitaria, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

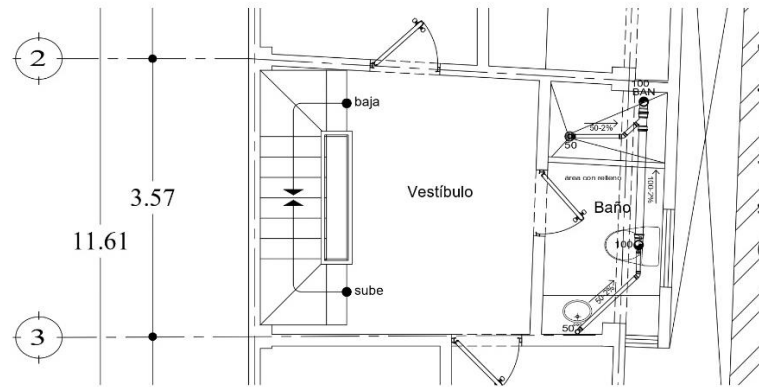


Fig. 18: Planos instalación sanitaria, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

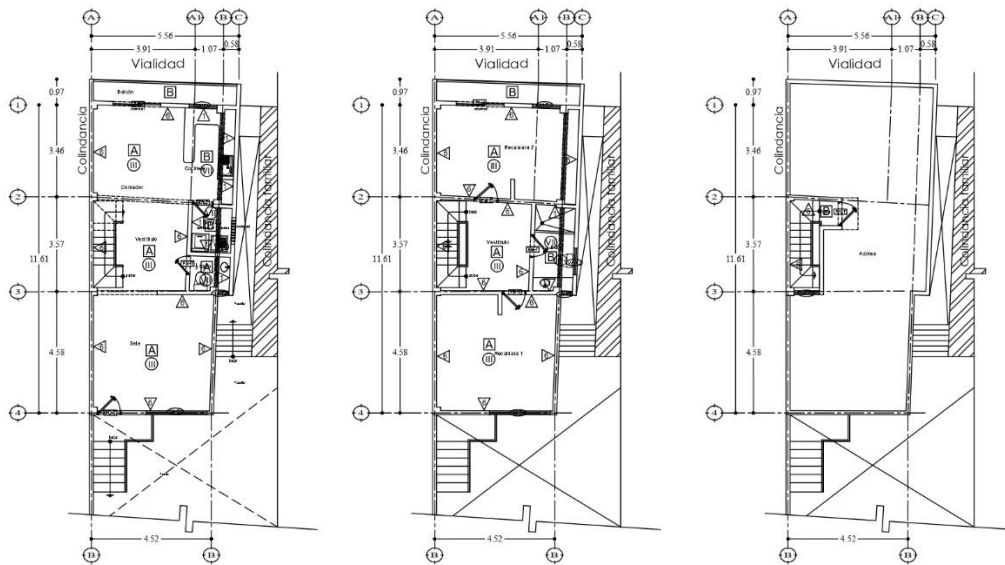


Fig. 19: Planos instalación sanitaria, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).

IV) Presupuestos.

IMPORTE	
DISPONIBLE PARA OBRA:	\$133,409.40
IMPREVISTOS:	\$47,728.93
MONTO DE OBRA:	\$181,138.33

COMPROBANTES A JUSTIFICAR POR EL ACREDITADO EN MATERIALES:	MONTO	PORCENTAJE
	\$75,241.69	56%
MANO DE OBRA:	\$58,167.81	44%

Acreditado Técnico originado: **TAPSHA A.C.**

Fig. 20: Presupuesto - caso acreditado Jorge Luis Ramirez (Fuente propia).

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD VOLUMEN DE OBRA	UNIDAD	IMPORTE	
3.00	ALBAÑILERÍA	9.00		\$133,409.40	
3.05	Castillo tipo K-S de 15x15 cm de concreto de Fc=2000 kg/cm ² (14-15) Incluye habilitado con 4 Varillas de 3/8" y estribos de 1/4" de 10X25 @ 15 cm. Incluye material mano de obra, equipo y herramienta.	28.60	ML	\$8,700.12	CASTILLO DE CONCRETO KS (NUEVO)
3.11	Columna de concreto armado tipo C3 de 30x30 cm Fc=2500 kg/cm ² , habilitada con armada con 4 varillas de 1/2" y 4 varillas de 3/8" con estribos de 1/4" @ dobles de 25x25 y 1/4" @ 15 cm incluye Material, mano de obra, herramienta y equipo.	20.00	ML	\$14,618.60	COLUMNA DE CONCRETO C3 (NUEVO)
3.21	Muro de BLOCK DE CONCRETO LIGERO de 12x20x40 cm. En 12 cm de espesor, asentado con mortero 1:4. ACABADO COPIA al plomo y rasel. Pagado con martillo 1.5", jarra de 1.5 cm. de espesor. A plomo y rasel y acabado común.	79.72	M2	\$26,428.85	BLOCK LIGERO
3.28	Cadena de enramado de concreto armado tipo Cr-1 de 15x30 cm Fc=2000 kg/cm ² habilitada con 4 Varillas de 3/8" y estribos de 1/4" de 10X25 @ 15 cm. Incluye Materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	23.31	ML	\$10,665.91	CERRAMIENTO Cr-1 (NUEVO)
3.29	Cadena de enramado de concreto armado tipo Cr-2 de 15x30 cm Fc=2000 kg/cm ² habilitada con 4 Varillas de 3/8" y estribos de 1/4" de 10X25 @ 15 cm. Incluye Materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	4.38	ML	\$1,754.06	CERRAMIENTO Cr-2 (NUEVO)
3.30	Cadena de enramado de concreto armado tipo Cr-3 de 15x30 cm Fc=2000 kg/cm ² habilitada con 4 Varillas de 3/8" y 2 varillas de 1/2" en lecho inferior y estribos de 1/4" de 10X25 @ 15 cm. Incluye Materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	10.64	ML	\$4,453.80	CERRAMIENTO Cr-3 (NUEVO)
3.31	Cadena de enramado de concreto armado tipo Cr-4 de 15x30 cm Fc=2000 kg/cm ² habilitada con 4 Varillas de 1/2" en extremos y 2 varillas de 3/8" al centro y estribos de 1/4" de 10X25 @ 15 cm. Incluye Materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	12.17	ML	\$5,484.53	CERRAMIENTO Cr-4 (NUEVO)

Fig. 21: Presupuesto - caso acreditado Jorge Luis Ramirez (Fuente propia).

V) Carpeta de estándares.

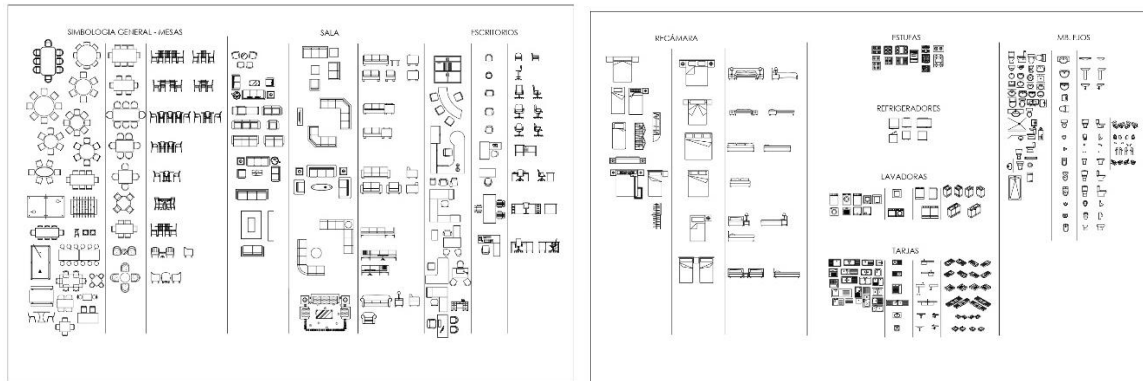


Fig. 22: Bloques y especificaciones, archivo base (Fuente propia).

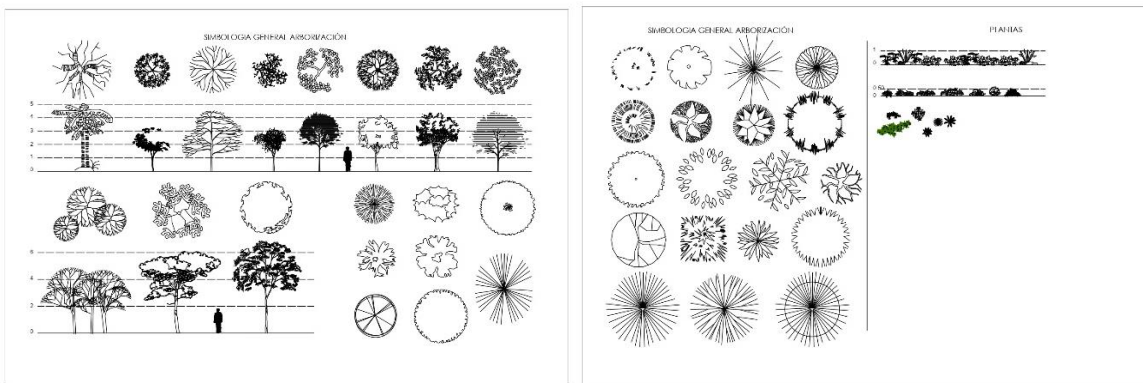


Fig. 23: Bloques y especificaciones (Fuente propia).

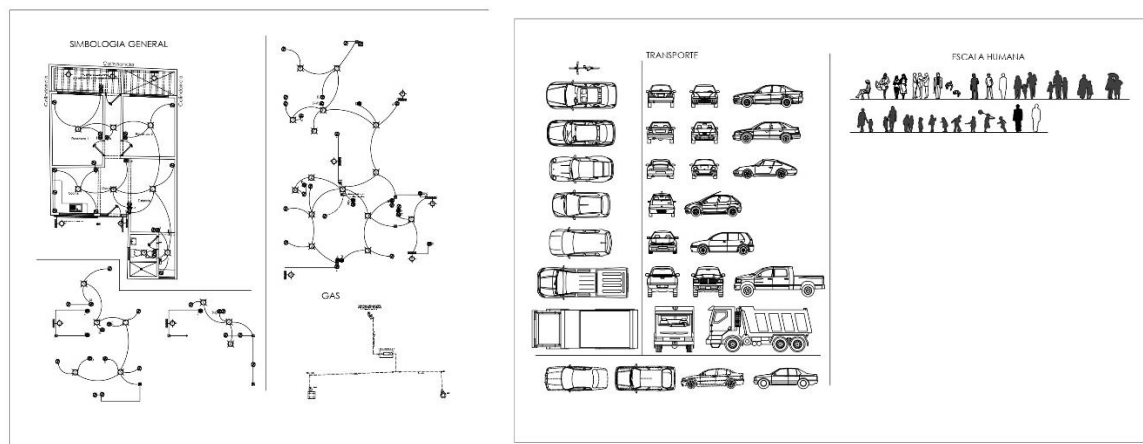


Fig. 24: Bloques y especificaciones (Fuente propia).

VI) Visitas a obra y supervisión.



Fig. 25: Levantamiento de sesión 262, alcaldía Tlalpan, acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).



Fig. 26: Visita de obra y supervisión - acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).



Fig. 27: Visita de obra y supervisión - acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).



Fig. 28: Visita de obra y supervisión - acreditado Jorge Luis Ramírez (Fuente propia).



Fig. 29: Visita de obra y supervisión, sesión 261, alcaldía Tlalpan, acreditado Humberto Pérez (Fuente propia).



Fig. 30: Visita de obra y supervisión - acreditado Humberto Pérez (Fuente propia).