

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la División
Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

JAR'UAJPARIN A.C.

Periodo: 05 de marzo de 2021 al 17 de septiembre de 2021

Proyecto: Apoyo y Asistencia Para la producción de la Vivienda

Clave: XCAD000836

Responsable del proyecto: Arq. Ruth López Villanueva

Asesor interno: Mtro. Gerardo Álvarez Montes

Jonatan Uziel Villalba Anaya

Matrícula:2142039050

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5558638248

Cel: 5580361160

Correo electrónico: everside@hotmail.com

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS GENERALES.....	4
ACTIVIDADES REALIZADAS.....	5
METAS ALCANZADAS.....	9
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	9
RECOMENDACIONES.....	10
BIBLIOGRAFÍA.....	11
ANEXO 1.....	12
ANEXO 2.....	21
ANEXO 3.....	24

Introducción

México es el hogar de más de 34 millones de Hogares¹, y el décimo país más poblado del mundo², se espera que su población crezca en otros 125 millones de personas en los próximos 27 años³. A medida que México continúa experimentando una rápida urbanización y crecimiento de la población, existe una necesidad inevitable de proporcionar viviendas asequibles en el país.

La vivienda social es un término utilizado para describir diferentes tipos de planes de vivienda destinados a proporcionar alojamiento a personas de bajos ingresos. Esto puede incluir viviendas de alquiler, propiedad privada y administradas por una autoridad gubernamental o empresa privada, o casas construidas por el gobierno específicamente para grupos de bajos ingresos. En México, tanto el gobierno⁴ como las organizaciones privadas proporcionan vivienda social a los necesitados.

Hay varios tipos de planes de vivienda social en funcionamiento en todo el país. Estos incluyen viviendas subsidiadas y viviendas públicas, las cuales se proporcionan a bajo costo a familias de bajos ingresos a cambio de su registro formal con las autoridades locales.

Además, también hay viviendas de propiedad privada en las que las familias de bajos ingresos están obligadas a pagar un alquiler al gobierno a cambio de un subsidio Conavi que cubre hasta el 100% del pago del alquiler⁵.

¹ Gobierno de México, (2023, 22 de febrero), *La composición de las familias y hogares mexicanos se ha transformado en décadas recientes como resultado de cambios demográficos y sociales*, Consejo Nacional de Población, (www.gob.mx)

² La agencia de la ONU para los refugiados, (2023, 22 de febrero) *Los 10 países más poblados del mundo* eACNUR (https://eacnur.org/blog/los-10-paises-mas-poblados-del-mundo-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/)

³ Patricia López, (2023, 22 de febrero) *El crecimiento poblacional de México, problema grave* - Gaceta UNAM (<https://www.gaceta.unam.mx/el-crecimiento-poblacional-de-mexico-problema-grave/#:~:text=%E2%80%9CEl%20incremento%20demogr%C3%A1fico%20se%20encuentra%20lejos%20de%20dar,a%20este%20ritmo%2C%20para%202050%20habr%C3%A1%20250%20millones%E2%80%9D.>), (P.L. May, 2018)

⁴ Gobierno de México, (2023, 22 de febrero) *Programa Vivienda Digna y Vivienda Rural se unificaron, dando origen al Programa de Apoyo a la Vivienda, Fondo Nacional de Habitaciones Populares* (www.gob.mx)

⁵ Gobierno de México, (2023, 22 de febrero) *Programa de Vivienda Social, PVS, Comisión Nacional de Vivienda* (www.gob.mx).

Objetivo general

El principal objetivo que se persiguió durante el servicio social fue el de aprender cuales son los beneficios, de los usuarios, que se impulsan mediante la producción de proyectos de vivienda; ya sea restauración, rehabilitación, mantenimiento o edificación de los bienes inmuebles.

Lo anterior sin perder de vista la contribución para la protección del derecho a la vivienda que es propio de todos nosotros, así como la implementación de normas de protección al medio ambiente y, desde luego, las reglamentaciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDUVI)⁶.

Dentro del objetivo se brindó apoyo para el diseño de proyectos asignados por el Instituto Nacional de Vivienda, así como realizar planos arquitectónicos, planos de instalaciones y planos estructurales para vivienda mínima, en conjunto con la realización de estimaciones, generadores, contratos, finiquitos cotejando notas de gastos. Para obtener la información suficiente y realizar todas estas actividades, se visitaron las obras y se revisarán las bitácoras de obra.

⁶ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2023, 22 de febrero) [Normatividad - SEDUVI \(cdmx.gob.mx\)](https://www.cdmx.gob.mx/normatividad)

Actividades realizadas

Proyecto: Casa Becerril

Mi primer acercamiento con las actividades a realizar lo tuve con el desarrollo del proyecto "Casa Becerril" ubicado en calle Plan de Ayala No 78, Col. San Lorenzo la cebada, Delegación Xochimilco, CDMX C.P. 16035.

La participación en este proyecto se realizó en diferentes etapas. La primera de ellas se centró en la realización de plantas arquitectónicas con levantamiento proporcionado por el Arq. Antonio Marchena A. y el Ing. Arq. Luis A. Mora R.

Esta primera etapa se caracterizó por la definición de los espacios arquitectónicos que componen la edificación; distribuida en planta baja, primer nivel, segundo nivel, tercer nivel y azoteas.

En la planta baja, fue requisito del usuario dedicar el espacio para acomodar al menos tres cajones de estacionamiento. Esto representó un primer reto ya que el terreno tiene una longitud de 11.00 metros, pero un ancho de apenas 4.93 metros.

Dadas las restricciones para el correcto funcionamiento del espacio requerido, se aclaró que no es posible cumplir con tal demanda ya que, como se señala en las normas técnicas complementarias, los espacios mínimos para un cajón vehicular mínimo son de 2.20 metros de ancho por 4.50 metros de largo. Sin embargo, a petición de los responsables del proyecto, se conservó la representación gráfica de los tres cajones mínimos para poder dimensionar el espacio disponible (Ver plano 1 en Anexo 1).

Fue indispensable la representación gráfica de registros de agua pluvial, registros sanitarios y de la proyección de la cisterna. También se representó la circulación vertical que comunica la planta baja con los niveles superiores.

Con el pasar de los días, me enfrenté constantemente con dificultades para diseñar los espacios, sobre todo porque tuve que aprender a solucionar las exigencias de los responsables del proyecto y del usuario, sin alejarme de los valores aprendidos durante la licenciatura en la UAM.

La constante de todas las plantas fue la circulación vertical, ya que, al ser un elemento de suma importancia para el aprovechamiento de los espacios, los usos que se dedican a cada uno y, sin lugar a duda, su funcionalidad, se convirtió en el eje vertical de las actividades. Por esta razón, se optó por colocarla en el cuadrante noreste del predio. Su desarrollo sería lineal, respetando las huellas de 30 cm y peraltes de 18 cm, para conseguir 2.70 metros de entrepiso.

En la primera planta, se diseñaron los espacios para las actividades comunes de la familia, como lo son la sala de estar (de 23 m² aprox.) (ver ilustración 2 en Anexo 2), el comedor (de 11.5 m² aprox.) (ver ilustración 3 en Anexo 2), y la cocina (de 7 m² aprox.) (ver ilustración 4 en Anexo 2). Se planteó un concepto de planta libre (ver ilustración 1 en Anexo 1), para aprovechar la conexión visual continua y dar una sensación de ambiente amplio evitando la interferencia con muros divisorios (Ver plano 2 en Anexo 1).

Las áreas comunes se pensaron para dar servicio a ocho usuarios simultáneamente, sin embargo, el uso varía según la hora y la situación social que se desenvuelva. Para proporcionar servicio de tocador para este nivel, se planteó un medio baño (de aproximadamente 2.7 m²), conformado por un sanitario y un lavamanos; dotado de ventilación electromecánica. El patio de servicio (con 3.9 m²) se anexa a la cocina y cumple funciones de lavado de ropa y almacenaje para otros instrumentos destinados a la limpieza y mantenimiento del hogar.

La segunda planta se diseñó considerando los requisitos del usuario que fueron: una recámara principal (de 10.3 m²) (ver ilustración 5 en Anexo 2), con baño (de 3.9 m²) y guardarropa (de 3.6 m²) independiente; una recámara secundaria con closet adosado al muro (de 7.8 m²); una sala para ver la televisión (3.1 m²) y un baño completo (2.9 m²) para dar servicio a la segunda planta; cabe resaltar que se optó por colocar el lavamanos fuera del área privada del sanitario para fomentar su uso periódico (Ver plano 3 en Anexo 1).

Para la tercera planta, los espacios corresponden a un cuarto de servicio (10 m²), que se puede amueblar como una recámara adicional para visitas o para la servidumbre, con un diseño de baño (5.6 m²) semejante al de la planta inferior; y

una terraza a cielo abierto (28.4 m²) (ver ilustración 6 en Anexo 2), que servirá para colocar un asador, una tarja, un comedor para cuatro personas y un par de sillones para exterior (Ver plano 4 en Anexo).

Para cerrar mi participación en el proyecto, realice el trazado de las azoteas, incluyendo equipo hidráulico como el calentador y el depósito de agua; así como los vacíos y los ejes correspondientes (Ver plano 5 en Anexo 1).

Todo el trabajo que me asignaron para el desarrollo de la “Casa Becerril” lo presenté mediante planos dibujados en CAD, en el formato solicitado por los responsables del proyecto; así como el modelado del proyecto en tres dimensiones. Un producto derivado de esto fueron los *renders* (representaciones fotorrealistas) del proyecto, con la intención de dar una idea clara sobre la propuesta de amueblado y acomodo de los diferentes espacios dentro del inmueble (Ver anexo 2).

Vale la pena mencionar que la versión aquí incluida es la última que se trabajó, pues constantemente tuve que realizar cambios en medidas, distribuciones y configuraciones de las plantas, pues los responsables del proyecto y el usuario buscaban que el resultado fuera lo más adecuado para ser construido.

Proyecto: “Tlalnepantla #2029”

Mi segunda actividad a realizar fue el desarrollo del proyecto “Tlalnepantla #2029” ubicado en Avenida Presidente Juárez No 2029, Col. Los Reyes, Tlalnepantla de Baz, Edo. Méx. C.P. 54075. Una bodega industrial que contempló área para almacenaje de tanques de oxígeno, vestíbulo, oficinas, almacén para la nave industrial, montacargas, estacionamiento, almacén en sótano, conexión a calle cerrada del trabajo; así como servicios sanitarios, cuartos de servicio y una terraza (Ver plano 6 en Anexo 1).

El complejo industrial se emplaza sobre un terreno en desnivel suficiente como para dejar espacio para un sótano al lado este del predio. En este espacio se ubicó el sótano de las oficinas que dan a cerrada del trabajo, su vestíbulo, una bodega, el almacén sótano con acceso al montacargas (Ver plano 6 en Anexo 1).

Inmediato a esta, se diseñó en planta baja un espacio de estacionamiento al lado oeste de la nave que incluye: un servicio sanitario y unas escaleras. En el ala norte, se dispuso el área destinada a tanques de oxígeno; al sur de esta, se encuentra el montacargas acompañado de las escaleras centrales. En el ala este, se agregó al nivel del descanso de la escalera este, un servicio sanitario y un cuarto de servicio (Ver plano 7 en Anexo 1).

En los niveles superiores, domina el espacio libre de la nave industrial; en el ala oeste, se ubicó una amplia área de oficinas sobre el estacionamiento, donde se incluyeron dos servicios sanitarios y un lavabo para uso común. En el segundo nivel, sobre las oficinas, se propuso el área para la terraza. Para ambas plantas se dibujó el plano de losas y azoteas con las especificaciones de caída de agua (Ver plano 8 en Anexo 1). De igual modo, se realizó el trazado de los cortes arquitectónicos de la nave industrial donde se aprecian los diferentes niveles alcanzados en cada desarrollo de altura, así como la estructura empleada para su cubierta (Ver plano 9 en Anexo 1).

Aun cuando las actividades de diseño arquitectónico fueron limitadas, pude desarrollar habilidades técnicas sobre todo cuando realicé las especificaciones técnicas a detalle del portón principal y de las escaleras (Ver detalles en anexo 3).

El primer plano de detalle fue para la escalera central del conjunto. Se dibujó a detalle en planta, corte e isométrico (Ver detalle 1 en Anexo 3). Se incluyeron especificaciones técnicas de materiales metálicos para la estructura propia de la escalera, así como detalles para la correcta ejecución de los forjados para las huellas. De igual modo, se detallaron uniones que garantizan la estabilidad de la escalera en su conjunto.

El segundo plano de detalles técnicos fue para la ejecución del portón principal (Ver detalle 2 en Anexo 3). En el plano se reúnen la vista frontal, posterior, planta arquitectónica, despiece de perfiles metálicos, corte por fachada, corte arquitectónico y detalles constructivos específicos de las uniones para garantizar la correcta ejecución por parte del herrero.

La intención de generar este tipo de planos garantiza que el trabajador ejecute el diseño preciso que ha sido aprobado por el usuario y por los arquitectos e ingenieros responsables del proyecto. De otro modo, dependeríamos completamente de lo que el obrero sea capaz de proveer, sin considerar los costos y demás previsiones.

Metas alcanzadas

Para mí fue muy gratificante poder participar en los proyectos aquí expuestos ya que, pude aprender parte de los beneficios que disfrutaban los usuarios. Mismos que se impulsan mediante la producción de proyectos de vivienda; ya sea restauración, rehabilitación, mantenimiento o edificación de los bienes inmuebles.

También acercarme a la implementación de normas de protección al medio ambiente, así como a las reglamentaciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDUVI), que si bien no detallo ni especifico en el presente documento, fueron discutidas con mis compañeros y superiores durante todo el proceso de diseño.

Un extra que me llevo, es haber participado en proyectos de mayor envergadura como lo fue trabajar en la nave industrial. Pues me permitió explorar nuevos alcances del conocimiento que he adquirido como estudiante sumado a las experiencias personales.

Resultados y conclusiones

Los resultados obtenidos quedaron representados en planos y renders, sin embargo, el verdadero valor yace en forma de experiencia adquirida, y para ser honesto, es el resultado que esperaba ganar tras brindar mi apoyo a estos proyectos por medio del servicio social.

Trabajar en el proyecto residencial y después expandir mis límites con el proyecto de la nave industrial forma una nueva perspectiva de los alcances que como profesionalista seré capaz de lograr.

No me queda más que seguirme preparando y trabajar con los mejores dentro del área de la arquitectura e ingeniería para poner en alto la profesión y por supuesto a la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco.

Me es importante señalar que no todas las actividades establecidas en el catálogo del servicio social se realizaron, tales como la elaboración de generadores, estimaciones, contratos y finiquitos.

Recomendaciones

Me gustaría que se revisaran los proyectos con los que tiene contacto la universidad, pues en algunas ocasiones es difícil encontrar un lugar que verdaderamente se ocupe de resolver proyectos relacionados con la arquitectura.

Otra recomendación es que se reciba más seguimiento por parte de los tutores, porque aun cuando se supone que están para apoyar, realmente y en muchas de las ocasiones, los alumnos vagan sin rumbo a disposición de las empresas o instancias gubernamentales receptoras.

Gracias UAM.

Bibliografía

¹ Gobierno de México, (2023, 22 de febrero), *La composición de las familias y hogares mexicanos se ha transformado en décadas recientes como resultado de cambios demográficos y sociales*, Consejo Nacional de Población, (www.gob.mx)

² La agencia de la ONU para los refugiados, (2023, 22 de febrero) *Los 10 países más poblados del mundo* eACNUR (https://eacnur.org/blog/los-10-paises-mas-poblados-del-mundo-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/)

³ Patricia Lopez, (2023, 22 de febrero) *El crecimiento poblacional de México, problema grave* - Gaceta UNAM (<https://www.gaceta.unam.mx/el-crecimiento-poblacional-de-mexico-problema-grave/#:~:text=%E2%80%9CEl%20incremento%20demogr%C3%A1fico%20se%20encuentra%20lejos%20de%20dar,a%20este%20ritmo%2C%20para%202050%20habr%C3%A1%20250%20millones%E2%80%9D.>), (P.L. May, 2018)

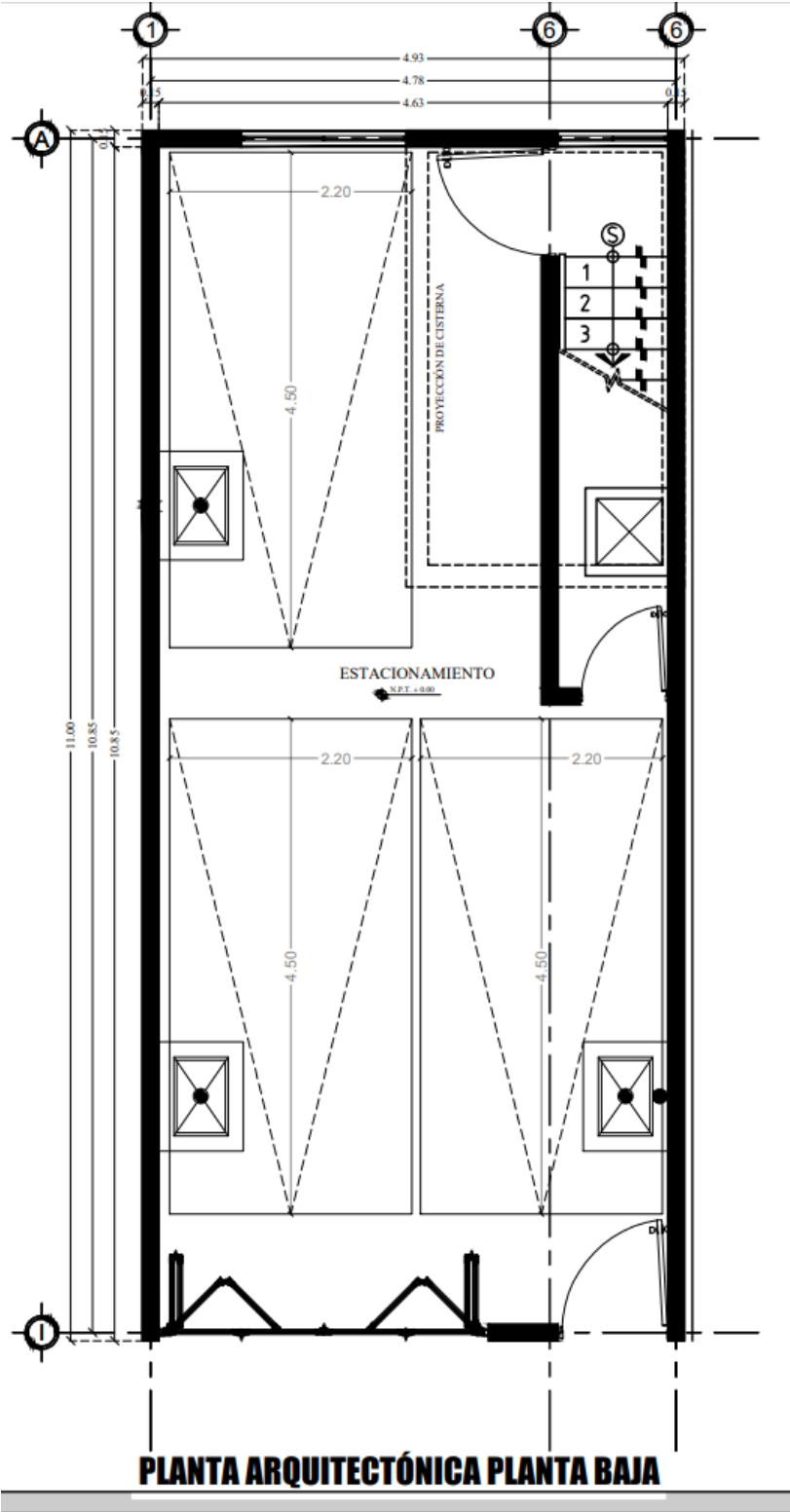
⁴Gobierno de México, (2023, 22 de febrero), *Programa Vivienda Digna y Vivienda Rural se unificaron, dando origen al Programa de Apoyo a la Vivienda, Fondo Nacional de Habitaciones Populares* (www.gob.mx)

⁵ Gobierno de México, (2023, 22 de febrero), *Programa de Vivienda Social, PVS, Comisión Nacional de Vivienda* (www.gob.mx).

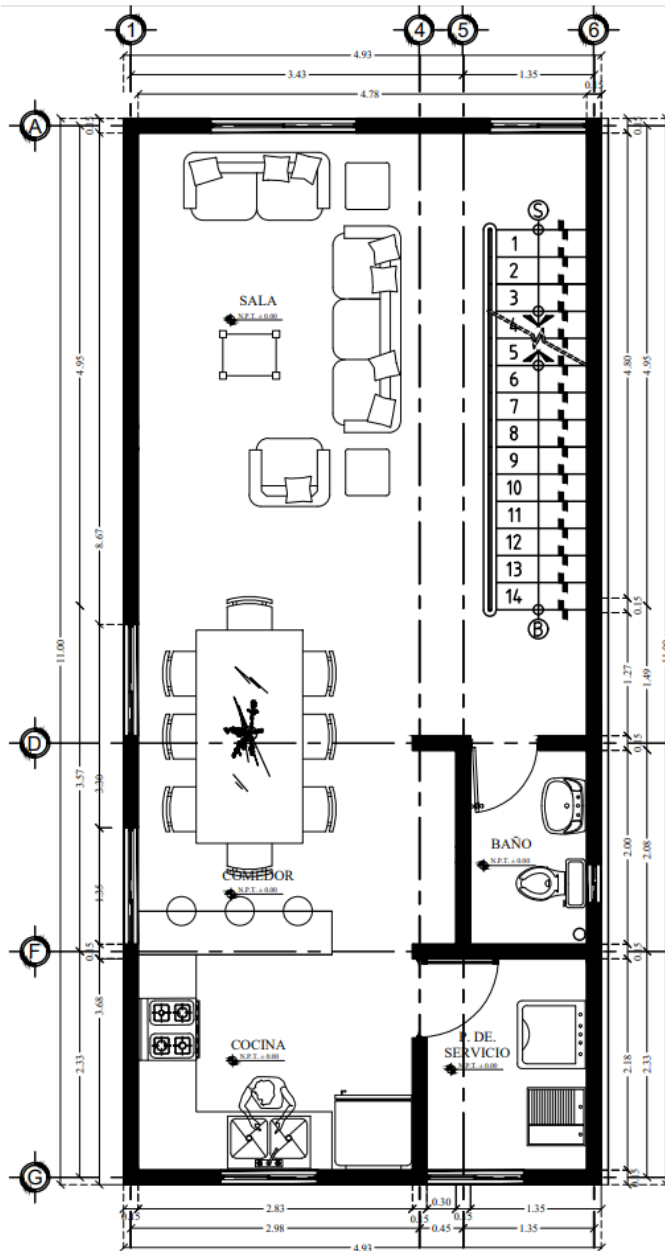
⁶ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2023, 22 de febrero) *Normatividad - SEDUVI* (cdmx.gob.mx)

Anexo 1: Planos

Plano 1 (Planta baja, 3 cajones de estacionamiento y acceso a primer nivel)



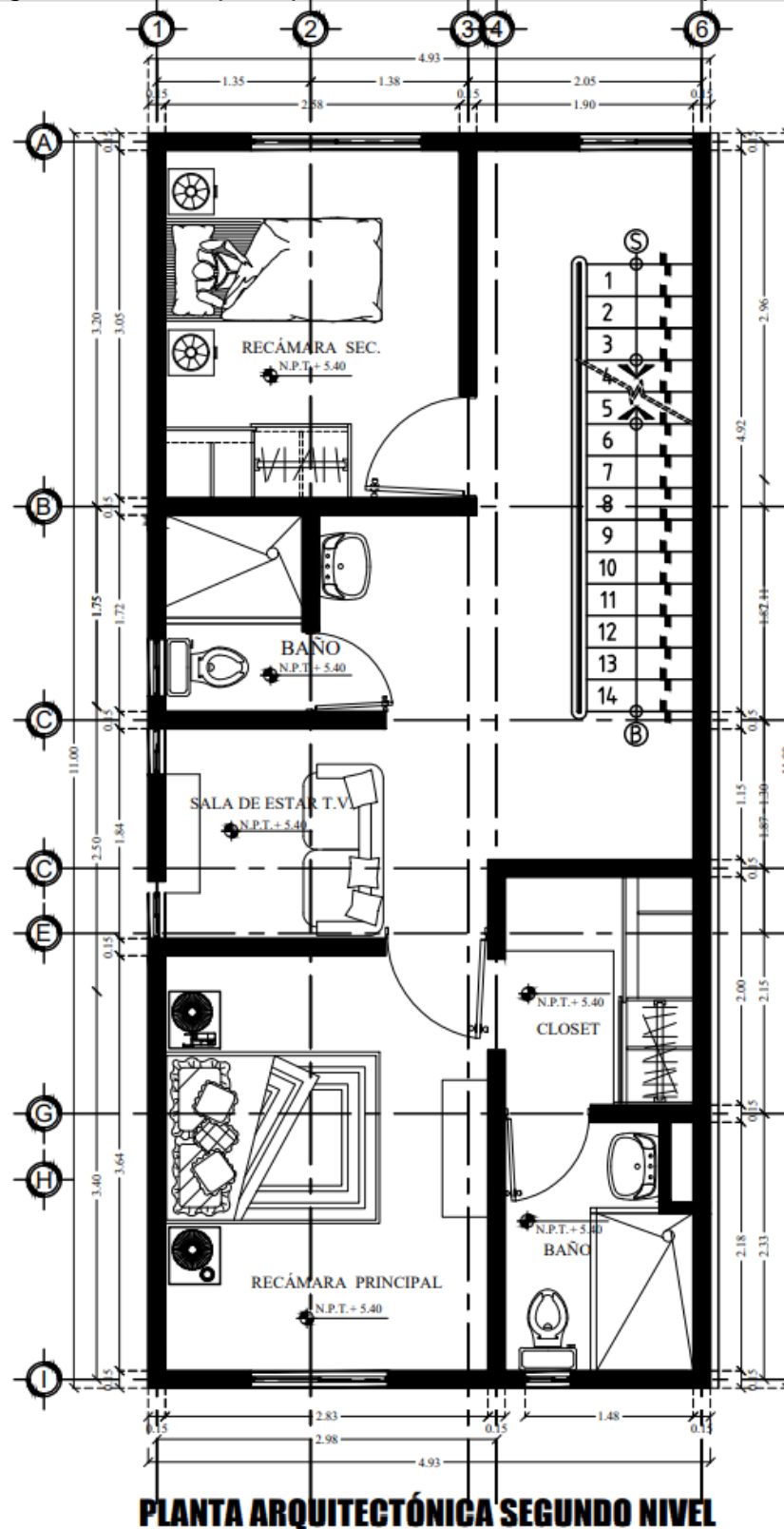
Plano 2 (Primer nivel, sala, comedor, cocina, patio de servicio y medio baño)



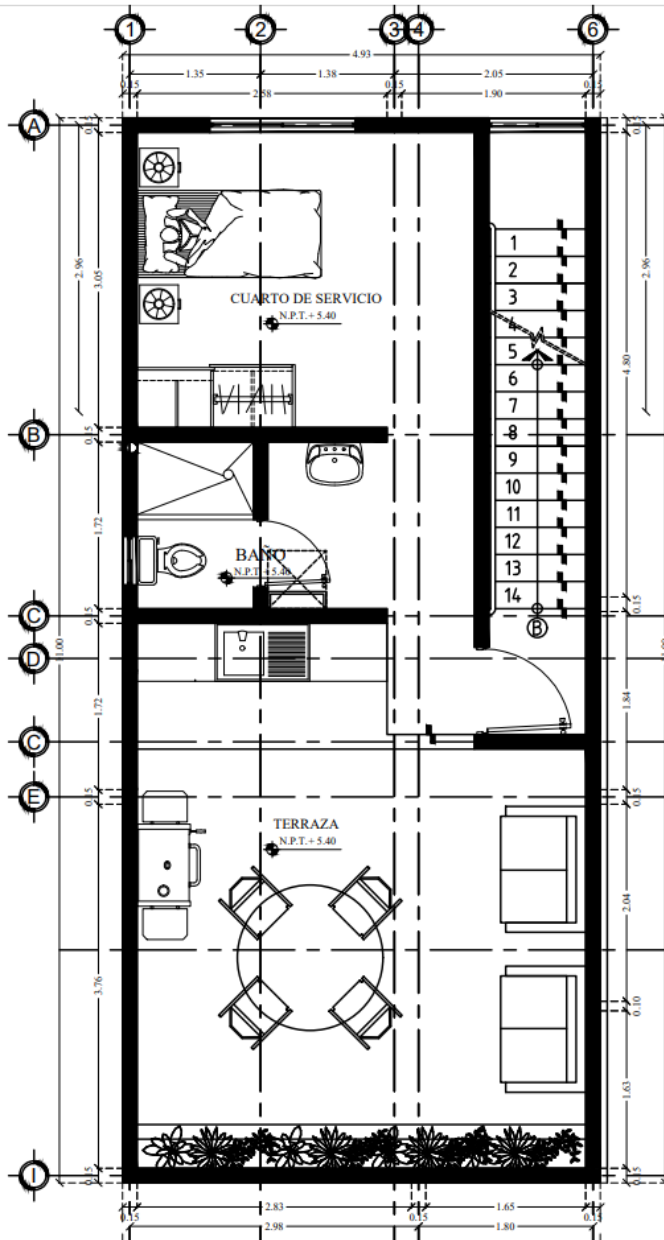
PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

SIMBOLOGÍA		
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS	
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	
	NIVEL DE RELLENO	
	NIVEL DE PRETIL	
	NIVEL DE PISO TERMINADO	
	NIVEL DE LOSA DE AZOTEA	
	NIVEL DE BASE DE TINACOS	
	NIVEL MEDIO DE BANQUETA	
	NIVEL PISO EN CORTES Y FACHADAS	
	DIMENSIONES Y TIPO DE VENTANA	
	DIMENSIONES Y TIPO DE VENTANA	
	TABLERO DE MEDIDORES	
	EXTINTOR	
	MEDIDOR DE GAS	
	CAMBIO DE NIVEL DE PISO TERMINADO	
	PARTEAGUAS	
	REGISTRO SAN-PLUVIAL CON COLADERA	
	REGISTRO SANITARIO/PLUVIAL CIEGO	
	REGISTRO SAN-PLUV. CIEGO DOBLE TAPA	
	REGISTRO TOMA DE AGUA POTABLE	
	REGISTRO ACOMETIDA DE LUZ	
REPRESENTADO POR: JUAN MANUEL BECERRIL HERNANDEZ		
DIRECCION: PLAN DE AYALA #78, COL. SAN LORENZO CEBADA, DEL. XOCHIMILCO, CDMX C.P.16035		
PROYECTO: "CASA BECERRIL"		
SUPERVISADO POR: ARO. ANSBERTO JIMENEZ		
DISEÑADO POR: ANTONIO MARCHENA AGUILAR		
CALIFICACION DEL PROYECTO: ING. ARO. LUIS ADRIAN MORA RAMIREZ		
FECHA: 00/00/00	ESCALA: 1:50	TOMAS: METROS
PROYECTO: ARQUITECTÓNICO		PLANO: A-01

Plano 3 (Segundo nivel, R. principal, R. secundaria, dos baños y sala de estar)



Plano 4 (Tercer nivel, cuarto de servicio, baño y terraza)



<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS ● B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES ● N.R. ± 0.00 NIVEL DE RELLENO ● N.P. ± 0.00 NIVEL DE PRETIL ● N.P.T. ± 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO ● N.L.A. ± 0.00 NIVEL DE LOSA DE AZOTEA ● N.B.T. ± 0.00 NIVEL DE BASE DE TINACOS ● N.M.B. ± 0.00 NIVEL MEDIO DE BANQUETA → NIVEL PISO EN CORTES Y FACHADAS — DIMENSIONES Y TIPO DE VENTANA — DIMENSIONES Y TIPO DE VENTANA ▨ TABLERO DE MEDIDORES ⊙ EXTINTOR ⊙ MEDIDOR DE GAS — CAMBIO DE NIVEL DE PISO TERMINADO — PARTEAGUAS ⊙ REGISTRO SAN/PLUVIAL CON COLADERA ⊙ REGISTRO SANITARIO/PLUVIAL CIEGO ⊙ REGISTRO SAN/PLUV. CIEGO DOBLE TAPA ⊙ REGISTRO TOMA DE AGUA POTABLE ⊙ REGISTRO ACOMETIDA DE LUZ 	
<p>PROYECTISTA JUAN MANUEL BECERRIL HERNANDEZ</p>	
<p>DIRECCION PLAN DE AYALA #78, COL. SAN LORENZO CEBADA, DEL. XOCHIMILCO, CDMX C.P.16035</p>	
<p>PROYECTO "CASA BECERRIL"</p>	
<p>SUPERVISOR ARQ. ANSBERTO JIMENEZ</p>	
<p>DESENÑO ANTONIO MARCHENA AGUILAR</p>	
<p>CALCULO ESTRUCTURAL ING. ARQ. LUIS ADRIAN MORA RAMIREZ</p>	
<p>FECHA 00/00/00</p>	<p>ESCALA 1:50</p>
<p>UNIDAD METROS</p>	

Anexo 2: Renders “Casa Becerril”

Ilustración 1



Vista desde la sala hacia la cocina, nivel 1. (Se observa, zona de sala, comedor y cocina)

Ilustración 2



Vista desde el comedor hacia la sala, nivel 1. (Se observa la sala y escaleras que suben hacia nivel 2)

Ilustración 3



Vista desde el comedor hacia la cocina, nivel 1. (Se observa comedor, cocina y carpintería de lado izq. Para blancos.

Ilustración 4



Vista de la cocina nivel 1. (Se observa la distribución de la cocina)

Ilustración 5



Vista de recámara principal, nivel 2. (Se observa la recámara principal con la ventana con vista a la calle principal).

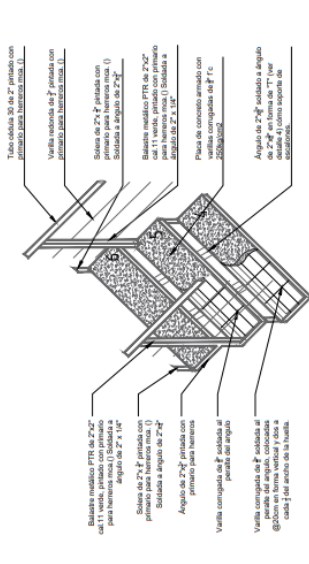
Ilustración 6



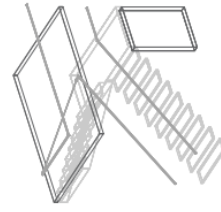
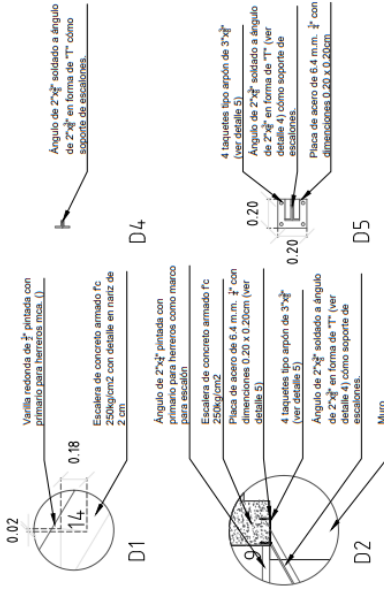
Vista de terraza, nivel 3. (Se observa terraza con vista a la calle principal).

Anexo 3: Detalles

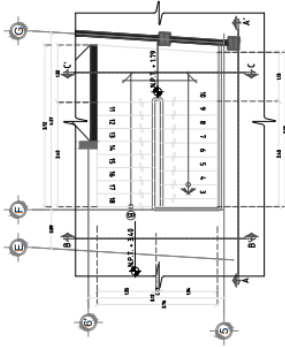
Detalle 1. Escaleras de nave industrial



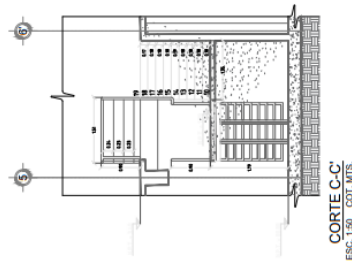
D6



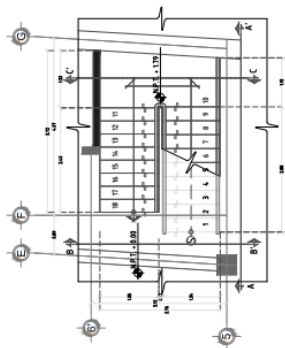
DETALLES
ESC.113 COT. MTS.



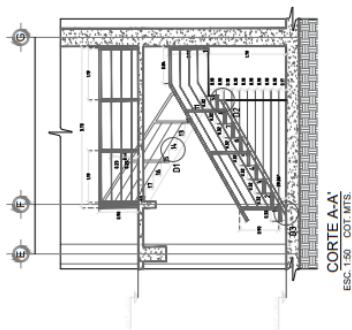
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ESCALERA (N.1)
ESC.130 COT. MTS.



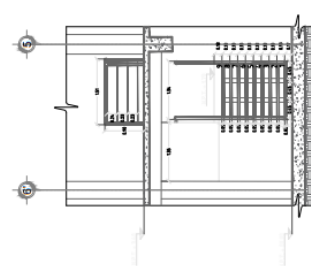
CORTE C-C
ESC.130 COT. MTS.



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ESCALERA (P.B.)
ESC.130 COT. MTS.



CORTE A-A
ESC.130 COT. MTS.



ISOMÉTRICO
ESC.130 COT. MTS.

CORTE B-B
ESC.130 COT. MTS.

