

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Lugar de prestación de Servicio: Taller de Producción Social del Hábitat a.c., en las Alcaldías
Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco de la Ciudad de México

Periodo de Prestación: 24 de enero de 2024 a 24 de julio 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: Mtro. Arq. Guillermo Ruiz Molina

Asesor Interno: Arq. Eduardo Galicia Tapia

Eligio Pablo Altunar

Matrícula: 2163083147

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Cel.: 5611850116

Correo electrónico: 2163083147@alumnos.xoc.uam.mx

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO GENERAL	4
3. ACTIVIDADES REALIZADAS	4
3.1. Visita Técnica-Social	4
3.2. Levantamiento	5
3.3. Visita de obras	5
3.4. Bitácora de obras	6
3.5. Proyecto	6
3.6. Presupuestos de obra	7
3.7. Finiquitos de obra y verificación de gastos	7
3.8. Otras actividades	8
4. METAS ALCANZADAS	8
5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	9
6. RECOMENDACIONES	10
7. BIBLIOGRAFIA Y/O REFERENCIAS ELECTRONICAS	10
8. ANEXOS	11

1. INTRODUCCIÓN

El servicio social es una forma en que los alumnos y egresados tienen un acercamiento al mundo laboral, trabajando en equipo y actuando de manera solidaria para obtener las herramientas necesarias para un crecimiento profesional, ya que es de carácter temporal y es mediante el cual se retribuye a la sociedad.

En el presente reporte se dan a conocer las actividades realizadas durante el periodo de prestación del servicio social en el Taller de Producción Social del Hábitat A.C., en el proyecto que tiene por nombre “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”, en el periodo de 24 de enero del 2024 a 24 julio del 2024, las distintas actividades se llevaron a cabo con el fin de apoyar, aprender, poner en práctica mis conocimientos, capacidades y habilidades adquiridos durante la formación académica en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X).

La vivienda o el hogar es el espacio en el que las personas se desarrollan, se constituyen los valores del individuo y se obtienen los principios de convivencia para la construcción de una mejor sociedad. Es por ello que el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI), un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública de la Ciudad de México, con personalidad jurídica y patrimonio propio, atiende la necesidad de vivienda de la población residente de la Ciudad de México, principalmente a las familias de bajos recursos económicos (vulnerable y en situación de riesgo), para que puedan contar con una vivienda nueva o remodelar la que habitan actualmente, a través del otorgamiento de créditos de interés social para vivienda digna y sustentable.

Muchas familias tienen la necesidad o carencia de una vivienda nueva y las viviendas existentes se encuentran con muchas deficiencias, como es la mala distribución de espacios, falta de ventilación e iluminación, deterioros por la antigüedad de la vivienda; también hay casos en donde las familias viven hacinados y sin privacidad, por lo cual en el presente trabajo se explicarán todas las actividades que se desarrollaron para poder atender y dar solución a las diversas problemáticas ya mencionadas; y es que cada familia conforma diferentes núcleos de familia, por lo tanto son proyectos y necesidades diferentes.

2. OBJETIVO GENERAL

El realizar mi servicio social tiene como objetivo generar un impacto positivo en el desarrollo de la sociedad a nivel arquitectónico y urbano, con el fin de retribuir a la sociedad parte del esfuerzo invertido en mi educación universitaria en el área de la arquitectura, mediante asesoría técnica y profesional a nivel arquitectónico, a través del Programa de Mejoramiento de Vivienda del Instituto de Vivienda de la Ciudad de México, contribuyendo a la solución de las problemáticas de viviendas de las familias atendidas.

Además, de tener la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos, habilidades, actitudes y valores adquiridos durante la formación académica profesional, con el fin de, reforzar y fortalecer mi formación profesional, tener el primer acercamiento hacia el campo laboral de la arquitectura y que brinda la oportunidad de ganar experiencia laboral en el ámbito profesional, a través de la vinculación con la problemática, realidad social mexicana y de un trabajo profesional.


3. ACTIVIDADES REALIZADAS

En el servicio social con 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” abordé varias modalidades de proyectos como son: viviendas nuevas de uno a dos niveles que son desplantadas desde cero, vivienda sustentable instalando equipos de ecotecnias, re-estructuración y consolidación de espacios existentes, restauración de los espacios en los que han surgido deterioros, obras exteriores principalmente de acabados y ampliación de viviendas.

A continuación, se mencionan las actividades realizadas en este periodo de seis meses de servicio social:

3.1. Visita Técnica-Social

Esta es la etapa inicial de un proyecto de vivienda. Para llevar a cabo la visita técnica constantemente realizamos visitas a domicilio a las familias atendidas del programa en la alcaldía Xochimilco en donde se recopila información del solicitante de crédito como: datos del solicitante, características del predio y del área a intervenir, condiciones estructurales si es que existe una construcción, características de los servicios, condiciones de habitabilidad, se



realizan croquis de localización, corte esquemático, croquis de conjunto y del área a intervenir, firmas y se toman fotografías. Toda la información recabada es con la finalidad de saber si es factible para la aplicación del crédito INVI (Ver Ilustración 01).

En esta misma visita también se realiza un reporte para el área social con informaciones de cuáles son sus condiciones o situación de habitabilidad actual de la familia, observaciones físicas de la vivienda con el propósito de detectar las problemáticas, las necesidades y finalidad de la solicitud del crédito (Ver Ilustración 01).

3.2. Levantamiento

En compañía del asesor encargado del proyecto realizo la visita de levantamiento a los domicilios de cada uno de los acreditados, proceso en el que se realiza el levantamiento físico o arquitectónico del predio, vivienda o espacio a intervenir tomando niveles y medidas de todo lo existente, levantamiento de necesidades, verificación de linderos, registro de servicios e instalaciones, registro fotográfico, propuesta preliminar de solución de diseño a nivel esquemático (diseño participativo) con las familias atendidas. Toda información recopilada en esta etapa del proyecto es esencial para una buena planificación y diseño del proyecto (Ver Ilustración 02).

3.3. Visita de obras

Constantemente se realizan visitas a las obras en proceso de construcción de cada uno de los acreditados del programa en la alcaldía Xochimilco. Para cada obra se realiza la visita de inicio en donde se explica el proyecto completo al constructor, se aclaran dudas, se pide tener planos en obra en todo momento, se verifican trazos, niveles y tipo de terreno de desplante. Posteriormente se les da seguimiento a las obras en el que se realizan visitas semanales para dar seguimiento técnico, verificar que se esté respetando el proyecto y que se esté llevando a cabo la correcta aplicación del recurso (Ver Ilustración 04).

En cada visita se continúan aclarando dudas que van surgiendo durante los trabajos de construcción del proyecto, se toman acuerdos para algunos ajustes si es necesario, en ocasiones se le explica al maestro constructor el armado de los elementos estructurales con el apoyo de las maquetas para una mejor comprensión (Ver Ilustración 05); aunado a estas

actividades se toman notas y fotografías de los avances de construcción para la elaboración de la bitácora de obra.

3.4. Bitácora de obras

Derivado de las actividades, notas, observaciones y fotografías realizadas en la visita de obras realizo la redacción de la bitácora de obra del INVI de manera digital de cada una de las obras o proyectos, con toda la información recabada de los avances constructivos de las obras, los detalles observados, actividades propias realizadas en la obra el día de la visita, acuerdos, sugerencias, imprevistos y modificaciones que pudieran tener las obras, estos serán vaciados en los expedientes de “finiquitos de obra” al finalizar o concluir la obra según el alcance del crédito.

Además, también apoyé en la redacción de la bitácora de obra semanal del proyecto “Comité de Derechos Humanos Fray Pedro Lorenzo de la Nada A.C. Ocosingo, Chiapas, México (CDHFPDN)”, para esto el encargado de la obra semanalmente me hacía llegar fotografías del avance constructivo ya que todo fue a distancia y con las mismas fotografías realicé la elaboración de carpetas de fotos semanales del proyecto.

3.5. Proyecto

Otro de los apoyos por parte del prestador de servicio social, fue realizar el levantamiento físico del predio, vivienda o espacio a intervenir y desarrollar la propuesta preliminar de solución de diseño a nivel esquemático (diseño participativo) con las familias atendidas el día de la visita de levantamiento. Posteriormente se apoyó en la elaboración del plano de levantamiento y el desarrollo del anteproyecto en el programa de AutoCAD conformada por las plantas arquitectónicas, corte y fachada, planos que enseguida se le manda o envía al acreditado para dar su visto bueno y se le hace los ajustes de diseño si es que el acreditado así lo desea o solicita.

Una vez aprobada la propuesta de diseño por el acreditado se procede a desarrollar los planos complementarios como son: estructurales, instalaciones, acabados y de detalles. También se da formato de entrega a los planos y se procede a la elaboración del presupuesto de obra (Ver Ilustración 03).

3.6. Presupuestos de obra

Es una estimación de costos que se elabora para los acreditados que les sirve para tener una idea o referencia del costo de cada actividad a desarrollar y que les ayuda a tener un mejor control y administración de su dinero o presupuesto de obra.

Para realizar el presupuesto de obra, se realiza la cuantificación por concepto de obra y trabajo a realizar según la unidad de medida, por ejemplo: si se tratara de un aplanado acabado fino sobre muros, con mezcla cemento arena en proporción de 1:5, incluye: suministro de materiales, acarreos, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta, se cuantifica el total de metros cuadrados de aplanado de toda la obra o vivienda y el resultado se ingresa o vacía en el “formato presupuestador INVI” y el formato en automático me va arrojando y sumando los costos por cada concepto y trabajo a realizar; pero a la vez también proporciona el desglose del costo de materiales por unidad y el importe total por la cantidad a requerir, de igual manera el costo de la mano de obra por unidad y el importe total por concepto, toda esta información es entregada a los acreditados (Ver Ilustración 07).

3.7. Finiquitos de obra y verificación de gastos

También apoyé en la elaboración de finiquitos de obra, actividad que se lleva a cabo al finalizar los trabajos de obra, en donde primeramente se verifican los gastos en materiales y mano de obra con los comprobantes que el acreditado nos proporciona las cuales se van vaciando en una tabla de Excel, cada uno de los gastos comprobables con los siguientes datos: número de nota, folio, concepto, cantidad, unidad y monto. Si se comprueba correctamente el gasto total en relación con la suma del crédito otorgado, me doy la tarea de entintar o vaciar los gastos en los expedientes de “finiquitos de obra” en el apartado de “bitácora de gastos”. De igual manera vació cada una de las notas de la bitácora de obras digital en el apartado de “bitácora de obra” del mismo expediente (Ver Ilustración 06).

3.8. Otras actividades

Se me asignó para apoyar en el evento de entrega de recursos del Programa de Mejoramiento de Vivienda sesiones 268 ordinaria y 73 extraordinaria, realizado en el Monumento a la Revolución Mexicana de la Ciudad de México llevada a cabo el miércoles 28 de febrero.

También apoyé en el evento de firma de contratos del Programa de Mejoramiento de Vivienda, llevado a cabo en la sede central INVI ubicado en (calle Canela #660, Granjas México, Iztacalco, CDMX) llevada a cabo el lunes 20 de mayo. Además, tuve la oportunidad de asistir a diferentes reuniones, firma y entrega de proyectos, contratos y constancias de obra, entrega de expedientes técnicos, llevadas a cabo en el módulo del INVI de la alcaldía Xochimilco.

4. METAS ALCANZADAS

Después de esta etapa de mi formación académica en 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” se cumplieron las expectativas, metas y objetivos planteadas al inicio del servicio social, ya que pude colaborar en cada proyecto arquitectónico aplicando los conocimientos adquiridos durante mi formación académica y a la vez tuve la experiencia de confrontar y dar soluciones a las problemáticas de las viviendas ya existentes y otras de las cuales se elaboraron los proyectos arquitectónicos y que fueron construidas.

Es altamente gratificante ver la satisfacción de las familias atendidas con soluciones arquitectónicas, ya que la mayoría de las familias optan por la autoconstrucción de sus viviendas sin la supervisión o asesoría técnica de un profesionista, decisión, que a futuro, ocasiona muchos problemas a nivel arquitectónico y urbano.

También he de mencionar que, gracias al equipo de trabajo conformada entre la comunidad, el arquitecto responsable del proyecto y el prestador de servicio social se pudieron desarrollar satisfactoriamente de principio a fin a cada una de las etapas del proyecto de vivienda correspondiente a la asesoría técnica y profesional.

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del servicio social, aprendí que el trabajo en equipo es de suma importancia para desarrollar un buen proyecto y que dentro del ámbito laboral es indispensable tener una buena comunicación entre los colaboradores, acercarse y escuchar las demandas o necesidades de la sociedad para lograr los objetivos planteados. En lo personal me quedo con una gran satisfacción y mucho aprendizaje ya que todas las actividades realizadas fueron muy gratificantes y positivas para mi formación académica.

Como conclusión, pude confirmar que el servicio social puede ser la primera experiencia que nos acerca como alumnos al ambiente laboral, que permite reforzar los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad, como también desarrollar nuevas habilidades que serán de mucha ayuda en el mundo laboral. También es una excelente oportunidad para retribuir y colaborar con la sociedad para abordar desafíos y problemas del mundo real en cuanto a la arquitectura buscando soluciones eficientes y viables.

La experiencia en este servicio social ha sido muy agradable y reconfortante convivir con personas muy humanas y agradables en toda la expresión de la palabra. Siempre existió respeto, comunicación, exigencias y compromiso en las tareas o labores correspondientes para cada integrante del equipo de trabajo.

6. RECOMENDACIONES

Considero que deberían prestar más atención o investigar bien a cada solicitante del crédito los responsables del área social, porque muchas veces la gente declara sus necesidades de vivienda que no son nada ciertas y no se dan cuenta que los créditos se los dan a personas menos necesitadas, que solo solicitan crédito para algún tipo de negocios, o para fines de lucro, pero aun así se les autoriza el crédito de vivienda.

Ser más estrictos en hacer respetar los proyectos de diseño por parte de la administración, porque muchos de los beneficiados no tienen ni la más mínima intención de respetar los proyectos de vivienda elaborados por el INVI, esto repercute en la asesoría técnica, que es donde entramos como prestadores del servicio social, ya que es muy complicado lidiar con estas, además, porque tampoco dan soluciones en la oficina central o módulo del INVI de la alcaldía.

A la coordinación de servicio social UAM Xochimilco se le recomienda llevar un mejor control y comunicación con las instituciones con las que tienen convenios para realizar el servicio social, ya que he observado que no actualizan en tiempo y forma la información en general sobre los cupos para cada proyecto de servicio social, quizás por el desinterés o por la falta de compromiso de las instituciones y encargados o responsables del proyecto.

7. BIBLIOGRAFIA Y/O REFERENCIAS ELECTRONICAS

Sitio web INVI: (s.f.). Instituto de Vivienda de la Ciudad de México. Recuperado el 6 de septiembre de 2024, de <https://www.invi.cdmx.gob.mx/>

Sitio web: (s.f.). *Presupuesto de obra*. Arquitecturacivil.Blog. Recuperado el 6 de septiembre de 2024, de <https://arquitecturacivil.blog/arquitectura/presupuesto-de-obra-ejemplo/>

Sitio web: (s.f.). *Uso de suelo*. Seduvi CiudadMX. Recuperado el 5 de septiembre de 2024, de <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>

8. ANEXOS

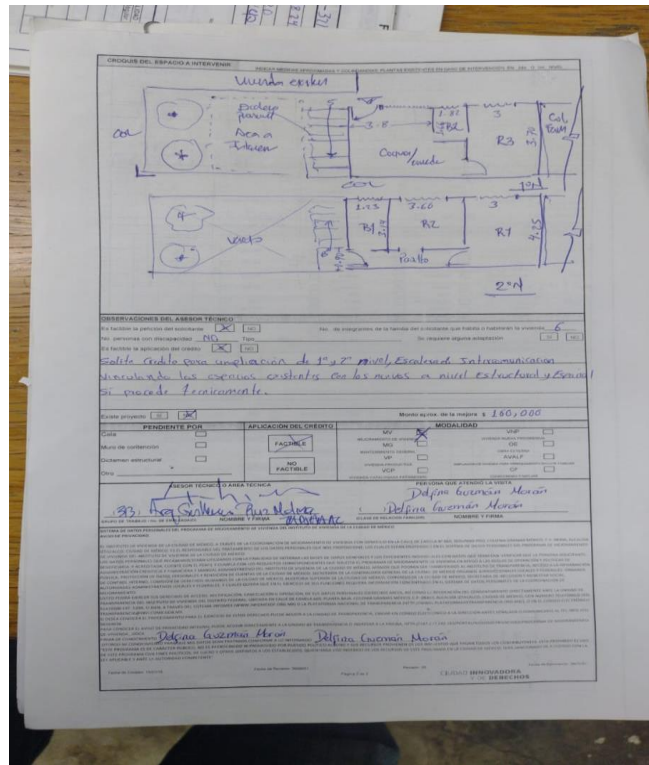
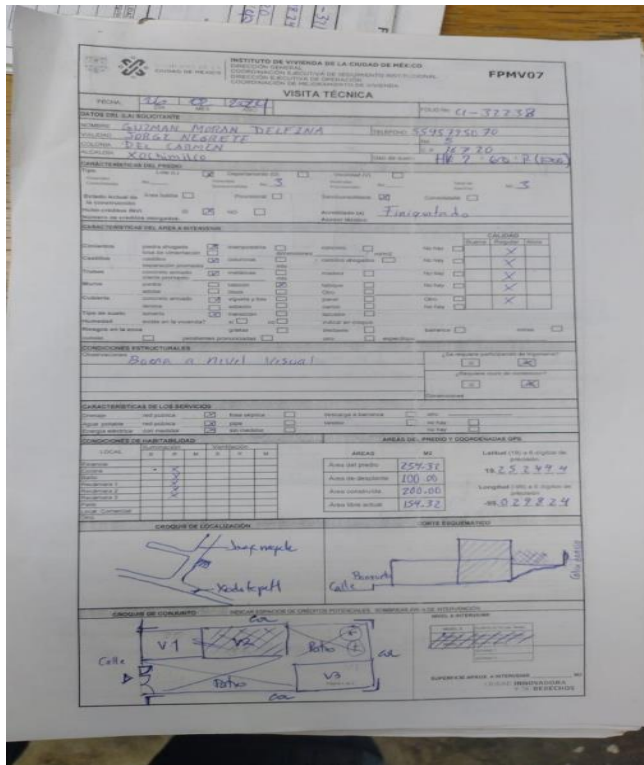


Ilustración 01. Visita técnica. Foto: Elaboración propia. 27 de febrero 2024.

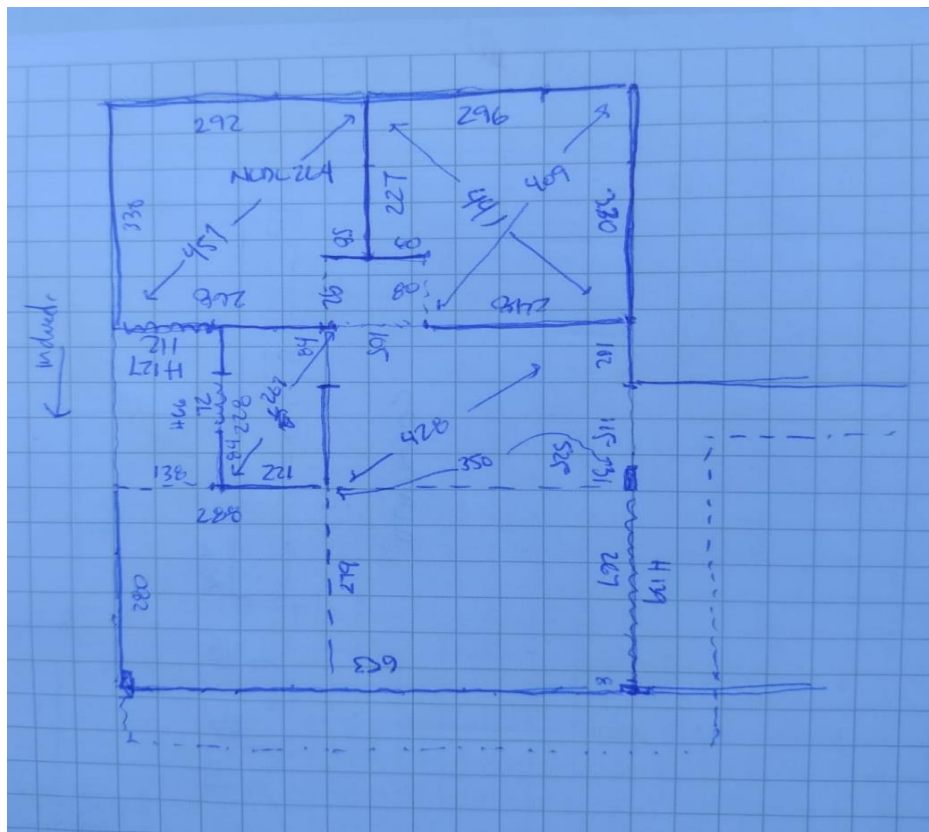
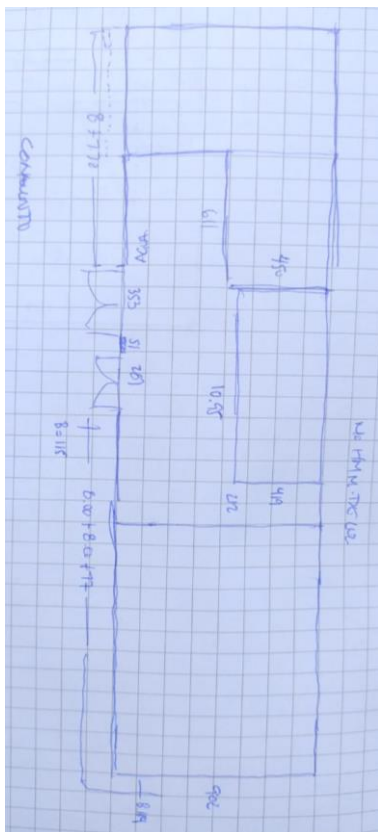


Ilustración 02. Levantamiento físico de vivienda. Foto: Elaboración propia. 25 de abril 2024.

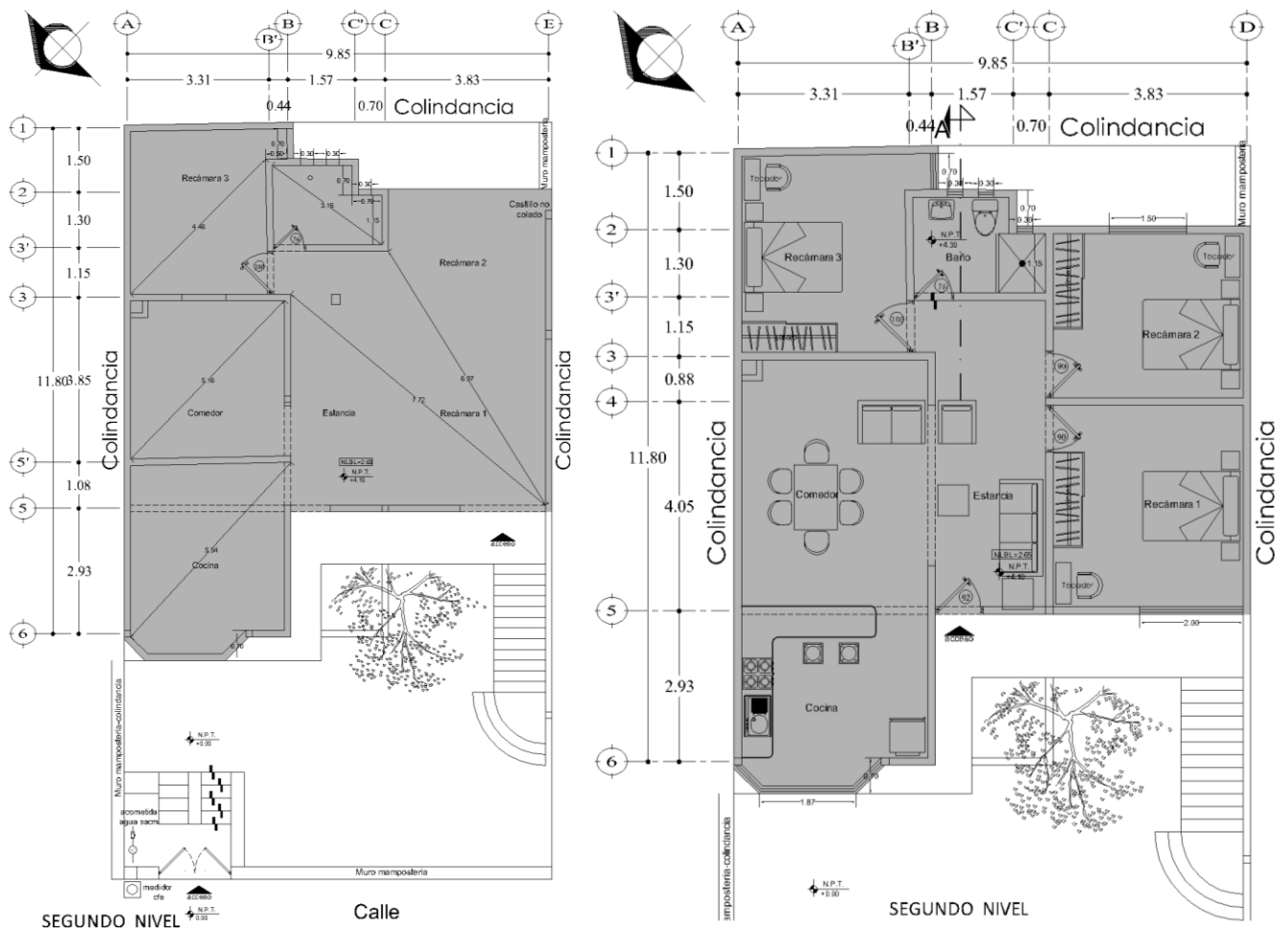


Ilustración 03. Planos de lo existente y la propuesta de diseño. Foto: Elaboración propia. 10 de abril 2024.



Ilustración 04. Visita de obra. Foto: Elaboración propia. 12 de abril 2024.

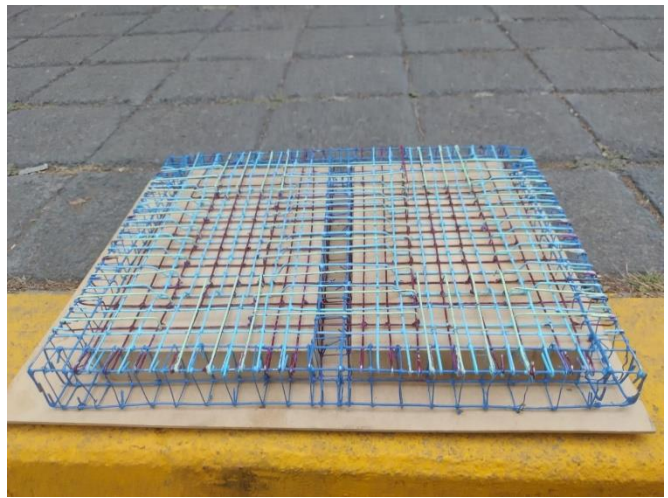
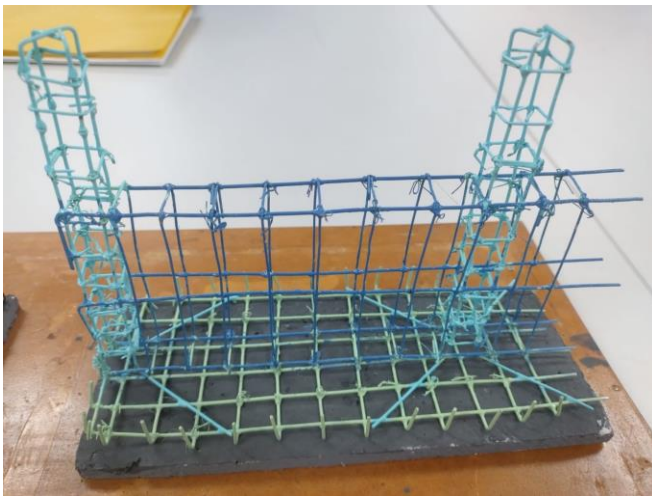


Ilustración 05. Maquetas. Foto: Elaboración propia. 05 de mayo 2024.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO INSTITUTO DE VIVIENDA DE LA CIUDAD DE MÉXICO **FPMV23**
 DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN
 COORDINACIÓN DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

BITÁCORA DE OBRA HOJA No.: 10 ID MEJORAMIENTO: 241299

NOMBRE DE LA PERSONA ACREDITADA: PEREZ BARRALES GERARDO HUMBERTO SESIÓN: 261 ORDINARIA

Nota 3 Fecha 01 Agosto 2023
 Con esta nota y fecha se informa que se da inicio a la etapa de obra y se explica al detalle el proyecto de obra completo. Se está dando inicio a la etapa de mejoramiento de estructura existente en P. nivel de terreno con respaldos en esp. 65 y 64 que consisten en un conjunto de ptecha 90 centímetros y 120 cm de altura y 40 cm de corona con una corona de doblete de concreto armado de 250x250 cm ref con 4U#3 y E#2. Se explica que dicho concreto se hace y adecuación para el soporte del 2º nivel por lo que se colocó los respaldos en ptecha en proyecto, se pide al acreditado tener fotografías de todos los niveles, empalmes y en general de todo el proceso para tener registro de la misma. Se pide contar todos de todos de los respaldos en proyecto.

PERSONA ACREDITADA O AUTORIZADA: [Firma] NOMBRE Y FIRMA
 ASESOR TÉCNICO: [Firma] NOMBRE Y FIRMA

Nota 4 Fecha 10 Agosto 2023
 Con esta nota y fecha se reporta que han sido colocados los cables que corresponden a la esp. 36 y 64 para mejoramiento de ptecha. Se han armado, cubrido y colado la etapa de los respaldos en P. nivel de terreno E#4 en esta ocasión la ejecución en esp. 64 y 65 y se están desahucando los cables de cables para empalmes. La obra termina en el que E#4 en esta ocasión se hace el nivel de la obra en esta etapa se le hace sobre el nivel de terreno y se pide al acreditado tener fotos de los cables, empalmes y en general de todo el proceso para tener registro de la misma. Se pide contar todos de todos de los respaldos en proyecto.

PERSONA ACREDITADA O AUTORIZADA: [Firma] NOMBRE Y FIRMA
 ASESOR TÉCNICO: [Firma] NOMBRE Y FIRMA

Nota 5 Fecha 22 Agosto 2023
 Con esta nota y fecha se reporta que los trabajos en planta baja correspondientes al mejoramiento estructural se encuentran al 100%. Se han armado, cubrido y colado la etapa de los respaldos en P. nivel de terreno E#4 en esta ocasión se le hace sobre el nivel de terreno y se pide al acreditado tener fotos de los cables, empalmes y en general de todo el proceso para tener registro de la misma. Se pide contar todos de todos de los respaldos en proyecto.

PERSONA ACREDITADA O AUTORIZADA: [Firma] NOMBRE Y FIRMA
 ASESOR TÉCNICO: [Firma] NOMBRE Y FIRMA

Fecha de Emisión: 15/01/15 Fecha de Revisión: 04/04/22 Revisión: 05 Fecha de Aprobación: 06/04/22
 Página 3 de 4 CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO INSTITUTO DE VIVIENDA DE LA CIUDAD DE MÉXICO **FPMV24**
 DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN
 COORDINACIÓN DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

BITÁCORA DE GASTOS CC CS

NOMBRE DE LA PERSONA ACREDITADA: PEREZ BARRALES GERARDO HUMBERTO DOMICILIO: CERRADA HIDALGO NUMERO 22, COLONIA EJIDOS DE HUIPULCO, ALCALDIA TLALPAM, C. P. 14376

ID MEJORAMIENTO: 241299 FOLIO CRÉDITO: VNP-I-PA-121111-24-313-0257 SESIÓN: 261 ORDINARIA

MONTO A COMPROBAR: \$ 198,077.06 ASESOR TÉCNICO: [Firma]

CONSE-CUTIVO	No. FOLIO NOTA / RECIBO / FACTURA	CONCEPTO (MATERIALES/ MANO DE OBRA)	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
1	924	Alambre, cemento, block, tabicon, tabicon	varios	varios	\$ 15,770.00
2	P5831	Cemento, mortero, tabicon, block	varios	varios	\$ 17,420.00
3	TL124604	Lentes, chubascos, contactos, arena	varios	varios	\$ 3,189.26
4	198	Arena, cemento, varilla, alambre, esp.	varios	varios	\$ 34,755.00
5	454	Anillos, alambre, cemento, arena	varios	varios	\$ 7,366.00
6	7777	Extintor, chubascos, suseoblastismo	varios	varios	\$ 1,750.00
7	129	Atmex, Alambre, grava, cemento	varios	varios	\$ 3,430.00
8	P5877	Tabique, cemento, mortero	varios	varios	\$ 4,200.00
9	738	Concreto premezclado	10	m ³	\$ 28,162.85
10	483	Cemento, arena, varilla	varios	varios	\$ 13,068.00
11	461	Cemento	5	bollos	\$ 1,100.00
12	1316	Blocks	30	Pz	\$ 1,950.00
13	856	cemento	3	bollos	\$ 675.00
14	197	cemento, arena, grava, anillos	varios	varios	\$ 6,272.00
15	535	Poliducto	varios	varios	\$ 690.00
16	TL124603	Boteleconoducto cinta	varios	varios	\$ 587.71
17	422	alambre anillos	153	Kg	\$ 3,978.00
Sub total materiales					\$ 144,361.82

FIRMA DE LA PERSONA ACREDITADA: [Firma] FIRMA ASESOR TÉCNICO: [Firma]

Fecha de Emisión: 15/01/15 Fecha de Revisión: 04/04/22 Revisión: 05 Fecha de Aprobación: 06/04/22
 Página 1 de 1 CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

Ilustración 06. Finitiquitos de obras y verificación de gastos. Foto: Elaboración propia. 20 de mayo 2024.



ESTIMADO DE COSTOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA				
ACREDITADA(O):	SANCHEZ RANGEL NORMA	ID MEJORAMIENTO:	247874	Monto para Obra
FOLIO CREDITO:	MV-IPA-130021-25-313-0045	SESIÓN:	73 EXTRAORDINARIA	\$156,185.33
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD VOLUMEN DE OBRA	UNIDAD	IMPORTE
3.00	ALBAÑILERÍA	4.00	SUBTOTAL	\$62,990.81
3.28	Cadena de cerramiento de concreto armado tipo Cr-1 de 15x30 cm. Fc'=200 kg/cm2 habilitada con 4 Varillas de 3/8" y estribos de 1/4" de 10X25 @ 15 cm. Incluye Materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	12.36	ML	\$4,496.49
3.29	Cadena de cerramiento de concreto armado tipo Cr-2 de 15x30 cm. Fc'=200 kg/cm2 habilitada con 6 Varillas de 3/8" y estribos de 1/4" de 10X25 @ 15 cm. Incluye Materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	20.61	ML	\$8,255.21
3.31	Cadena de cerramiento de concreto armado tipo Cr-4 de 15x30 cm. Fc'=200 kg/cm2 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.	5.91	ML	\$2,652.78
3.34	LOSA DE CONCRETO ARMADO de 10 cm. de espesor de concreto Fc=250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 (3/8"), A CADA 15 cm. en ambos sentidos, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	49.50	M2	\$47,586.33
4.00	ACABADOS	6.00	SUBTOTAL	\$79,809.07
4.01	Aplanado acabado fino sobre muros, con mezcla cemento arena en proporción de 1:5, incluye: suministro de materiales, acarreo, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	97.30	M2	\$21,121.11
4.02	Aplanado acabado fino en plafones, con mezcla cemento arena en proporción de 1:5, incluye: suministro de materiales, acarreo, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	42.97	M2	\$10,747.70
4.06	Piso de Loseta Cerámica marca Vitromex o similar de 33X33 cm. asentada con pegazulejo CREST o similar y aplicación de lechada con cemento blanco. Incluye material, mano de obra, herramienta y equipo.	65.21	M2	\$25,950.97
4.07	Suministro y colocación de zoclo de Loseta Cerámica marca Vitromex o similar de 33X33 cm. asentada con pegazulejo CREST o similar y aplicación de lechada con cemento blanco. Incluye material, mano de obra, herramienta y equipo.	78.00	ML	\$11,676.83
4.09	Azulejo Vitromex y/o similar de 20x30cm, en Muros de Baños y Cocinas asentada con pegazulejo CREST o similar y aplicación de lechada con cemento blanco. Incluye material, mano de obra, herramienta y equipo.	14.00	M2	\$5,483.10
4.11	Piso de loseta ceramica antiderrapante marca Interoceramic nivel medio, SMA, asentado con cemento Crest, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	8.50	M2	\$4,829.36
6.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3.00	SUBTOTAL	\$8,360.65
6.01	Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 7 m. con cable 17w cal. 12 línea económica, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	6.00	SAL	\$4,589.22
6.02	Instalación de Conductor Eléctrico para colocación de Contacto Sencillo - Precio tipificado por salida. Incluye material mano de obra, herramienta y equipo.	5.00	SAL	\$3,403.72
6.10	Suministro de foco ahorrador de 13w equivalente a 70w, luz calida, marca Philips y/o similar	7.00	PIEZA	\$367.71
PRECIO DE MATERIALES CON MANO DE OBRA:				\$151,160.53
TOTAL:				\$156,185.33

Ilustración 07. Presupuesto de obra. Foto: Elaboración propia. 08 de junio 2024.