

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.
Área Técnica.

Periodo: 16 de agosto de 2021 al 24 de febrero de 2022

Proyecto: Apoyo y asistencia para la producción de vivienda.

Clave: XCAD000836

Responsable del Proyecto: Arq. Ruth López Villanueva.

Asesor Interno: Arq. Eduardo Galicia Tapia.

Leonardo Sánchez Bautista
Matrícula: 2152036909
Licenciatura: Arquitectura
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Celular: 712 241 3762
Correo electrónico: 2152036909@alumnos.xoc.uam.mx

INTRODUCCIÓN

El servicio social en la Universidad autónoma Metropolitana tiene como principales objetivos la participación de sus alumnos o egresados en proyectos de carácter social, dichos proyectos atienden problemas prioritarios del país. En mi caso como estudiante de la licenciatura en Arquitectura me fue posible participar en programas de desarrollo de vivienda en la organización JAR´UAJPARIN A.C. en la Ciudad de México. Estos programas tenían como objetivo el logro de vivienda digna, ya sea de manera colectiva con el diseño de conjuntos habitacionales tanto con en el mejoramiento de viviendas autoconstruidas, en este caso se apoyaba a personas de bajos recursos que acudían por consultas o en su caso la realización de su proyecto para mejorar su vivienda.

Otro de los aspectos que contempla la realización del servicio social es la puesta en práctica de los conocimientos y habilidades adquiridas en la licenciatura, esto con el fin de que el alumno ponga en práctica dichos conocimientos en actividades específicas de su área. Por lo tanto, el presente informe es un resumen de las actividades realizadas durante mi estancia en el servicio social, en estas actividades me fue posible el reforzamiento de mis conocimientos, así como la adquisición de nuevas habilidades.

OBJETIVO GENERAL

Apoyar en el diseño y dibujo de proyectos ejecutivos en los programas denominados "vivienda en conjunto" y "mejoramiento de vivienda" correspondiente al Instituto de vivienda de la Ciudad de México.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Actividades de introducción al servicio social.

Como ya se mencionó antes, los proyectos realizados se debían presentar ante el Instituto de Vivienda (INVI), por lo tanto, los proyectos realizados debían cumplir con las características y especificaciones que el INVI ordenaba, estas características incluían criterios de diseño e instalaciones, así como la presentación y formato de los proyectos trabajados.

Otra de las actividades de introducción al servicio social fue la revisión de antiguos proyectos trabajados por la organización, ya que se debía manejar una tipología de vivienda de conjunto con las normas y especificaciones que ordenaba el INVI para esto me fueron proporcionados archivos DWG con los planos y proyectos ejecutivos para su estudio.

Revisión de carpetas de trabajo del conjunto habitacional Manzana 25

Para esta revisión de carpetas acudimos a las instalaciones del INVI ubicadas en Canela 660, Granjas México, Iztacalco, 08400 Ciudad de México, CDMX. En las oficinas nos fueron proporcionadas las carpetas que contenían todos los

documentos necesarios para la ejecución del proyecto Manzana 25. En estos documentos se encontraban los contratos realizados por la constructora (contrato de electricidad, agua, sustentabilidad etc.), estos contratos debían ser revisados y acomodados en nuevas carpetas ya que la obra se encontraba en pausa por causas de pandemia. El objetivo de esta revisión era el de poner en orden todo para la reanudación del proyecto. También se revisó el estado de los reportes semanales y quincenales de obra. En estos reportes se le notificaba al INVI el progreso de la obra y se justificaban los gastos.

Otra de las actividades realizadas para este proyecto fue la revisión de bitácoras de obra, estas bitácoras debían ser revisadas y entregadas para su validación. Una vez validadas la obra podría ser puesta en marcha nuevamente.

Revisión del estado actual de obra

Esta obra se encontraba suspendida por cuestiones de pandemia, para la reanudación de obra fue necesario hacer una revisión total del estado actual del fraccionamiento Manzana 25 ubicado en Avenida Canal de Chalco 136, Predio el Molino, Iztapalapa, 09800 Ciudad de México, CDMX. Esta revisión consto en hacer un registro del estado actual de cada edificio que contenía el proyecto, la mayoría de los edificios habían concluido la obra negra en cada uno de sus niveles y solo faltaba la colocación de pretilas. En algunos se había comenzado la colocación de yeso en los plafones y aparentado de la estructura de concreto como castillos trabes y algunos muros de concreto. También en algunos de los edificios se había comenzado la colocación de instalaciones sanitarias, eléctricas e hidráulicas, pero ninguna estaba terminada al cien por ciento, todos estos datos los fui capturando mediante mediciones y registros fotográficos para posteriormente vaciar la información en un archivo de Excel que contenía toda la información de los generadores de obra del proyecto. Esta información recabada fue ocupada para obtener un porcentaje de avance de obra y generar estimaciones de obra que fueron entregadas al INVI.

Además de las estimaciones de trabajo presentadas al INVI se presentó un cronograma de trabajo con las actividades a seguir para la correcta reanudación de los trabajos en la obra, lista de materiales que se necesitaban comprar como los que se podían utilizar que se habían quedado en obra como el caso del acero, ladrillo novaceramic, adocretos etc. También se presento lista de materiales perdidos como el caso del cemento almacenado y la arena que en su caso tuvo mucha contaminación y ya no cumplía con los requerimientos que indica el proyecto para los agregados.

Proyecto Leyes de Reforma.

El proyecto Leyes de reforma se trata de un conjunto habitacional ubicado en la zona oriente de la ciudad de México, en la alcaldía Iztapalapa. El proyecto contaba con 5 torres dobles de departamentos, cada torre contaba con 12 departamentos, dando un total de 120 departamentos en todo el proyecto. Mi participación en este

proyecto consistió en revisar el proyecto ejecutivo para corroborar que cumpliera con las normas de desarrollo urbano y habitacionales que indica el INVI, como ya lo mencioné anteriormente estas normas constan de espacios mínimos y máximos, coeficientes de iluminación, separación entre torres de departamentos para que la altura de estas no interfiriera en la correcta iluminación y ventilación de los demás edificios.

Una vez revisado el proyecto ejecutivo se procedió a imprimir los planos de cada una de las partidas del proyecto, plantas arquitectónicas instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, plano de protección civil y planos estructurales, cada uno de estos planos fue doblado en tamaño carta para su posterior colocación en carpetas de archivos. Cada carpeta fue colocada en una caja con todos los archivos correspondientes. Cuidadosamente se tuvo que revisar una y otra vez que cada caja tuviera los planos y documentos necesarios para que estos fueran entregados ante el INVI, cada paquete contenía el juego de planos y su memoria de calculo correspondiente. Al final se obtuvo tres cajas de archivo en las cuales se encontraban todos los juegos de planos y las memorias de calculo respectivas y los contratos necesarios para el arranque de obra.

Dichas carpetas fueron entregadas en las oficinas del INVI para su revisión, en especial las que contenían las memorias de cálculos estructurales y de instalaciones, también las de revisión y sello de planos ejecutivos.

En algunas ocasiones se pedía revisión o corrección de algún plano, para esto era necesario acudir a las oficinas y pedir informes sobre el proceso de revisión de proyecto. Una vez cumplidos todos los requisitos del proyecto se notificó la aprobación del proyecto ejecutivo para comenzar con la elaboración correspondiente de los contratos de trabajo.

Elaboración de maqueta de proyecto leyes de reforma

Una vez confirmada la aprobación del proyecto LEYES DE REFORMA se programó una presentación ante los beneficiarios de la construcción de este conjunto habitacional, que eran las personas que vivían en el campamento del predio en donde se iba a realizar la construcción de este conjunto. Para dicha presentación se le solicito a la oficina la elaboración de una maqueta para que la gente se diera una idea de como iba a ser el proyecto que a futuro sería ocupado por ellos.

El proyecto arquitectónico en general contaba con 5 torres de edificios, dos casetas de vigilancia, 35 cajones de estacionamientos, un salón de eventos y área de contenedores para basura, además de contar con áreas verdes en común.

La maqueta fue elaborada en escala 1:100 y debía presentar en general la volumetría de los edificios y la distribución de estos en el terreno.(Ver ilustración 2)

Por la proximidad del evento se eligió la técnica de corte laser en material de MDF de 3 milímetros de espesor. Para esto fue necesario la elaboración de un despiece de caras en AutoCAD. En este despiece se trazo cada una de las fachadas que componían los edificios, recordar que los edificios son torres espejeadas entonces se debía planear de manera correcta cada una de las piezas que iban a componer

el edificio. Además del trazo de la fachada, también se trazo el empalme necesario de cada una de las caras para que estas embonaran y se procediera a armar la maqueta.

Teniendo listo el archivo de despiece trazado en AutoCAD procedí a mandar el archivo a un negocio de corte láser. Para obtener el archivo final fue necesaria la revisión de este por el personal que estaba a cargo de dar el visto bueno a las actividades que yo elaboraba, ya que de un archivo saldrían las piezas para elaborar las 5 torres de edificios.

También había que estar atento a el proceder del corte láser, como recomendación se debe solicitar que se "enmascarille" cada placa de piezas cortadas. Este proceso consiste simplemente en que una vez aplicado el corte láser no se desprendan las piezas del tablero, se deberá colocar cinta masking para que las piezas permanezcan en su lugar ya que si se desprenden se pierde el orden del despiece y al ser demasiadas piezas iguales están se revuelvan y sea todo un proceso el estar revisando pieza por pieza para saber que piezas unir. En si eran 10 tableros de piezas, un tablero por cada edificio, de ahí la importancia de un tablero no se revolviera con la de otro tablero ya que a la hora de armar las maquetas podrían tener piezas repetidas o piezas faltantes. Ya con los tableros cortados

comencé la elaboración de cada uno de los edificios, así como las áreas exteriores que componen el conjunto habitacional. Estas áreas exteriores se componían de las áreas verdes con sus respectivas jardineras, caseta de vigilancia, cajones de estacionamiento y andadores peatonales, así como la elaboración de las bardas perimetrales del conjunto. Con los espacios exteriores definidos se realizo el montaje de cada una de las maquetas de los edificios en su respectivo espacio, en la elaboración de estos espacios se siguió manejando la escala 1:100 para que no se perdiera la idea del espacio que se quería mostrar a los habitantes del campamento.

Elaboración de maqueta 1:50 edificio tipo

Esta maqueta consiste en la elaboración de una torre de departamentos, la cuál se iba a replicar 5 veces en el proyecto. Como ya he mencionado el proyecto contaba con 5 torres dobles, cada torre tenía 6 niveles y cada nivel de la torre contaba con 4 departamentos "tipo", dando un total de 24 departamentos por torre. La maqueta debía presentar el edificio con sus 6 niveles de departamentos. Estos cuatro departamentos compartían un vestíbulo en el cual llegaba la escalera del edificio, de esta manera una escalera era suficiente para dar acceso a cada nivel de departamentos.

Los primeros 5 niveles de la torre se hicieron de manera volumétrica, con sus ventanas exteriores y puerta de acceso. Para el ultimo nivel de la torre se elaboro cada uno de los espacios arquitectónicos con muros divisorios y estructurales, además del mobiliario que contenía cada espacio del departamento. Este mobiliario lo elaboré de forma manual en cartón batería grueso y delgado a escala 1:50. Como parte final de la maqueta los techos del ultimo nivel se elaboraron en acrílico

transparente de forma que se pudiera apreciar el interior de la maqueta con su distribución y mobiliario.

Esta maqueta del edificio tipo y el conjunto en general se usaron para la presentación del proyecto ante los habitantes del campamento Leyes de reforma.(ver ilustración 1)

Elaboración de murales para edificios multifamiliares

La organización JAR'UAJ' PARIN se caracteriza por ser parte de un movimiento social y cultural, además de su desarrollo específico para el área de vivienda. Como parte del movimiento cultural para los edificios de vivienda se les realizaban diversos murales con personajes característicos de la cultura Mexicana, en especial de personajes involucrados en movimientos sociales. Además de los personajes de la cultura mexicana también se toman en cuenta personajes internacionales que igualmente hayan estado involucrados en movimientos sociales tales como Karl Marx, Lenin, "El Che".

Los edificios se componen en su mayoría de muros de tabique rojo de la marca novaceramic de 12 cm de alto por 22 cm de largo. Las variaciones en el tono de los ladrillos permitía que se pudiera jugar con el tono y la colocación de los ladrillos, los ladrillos se podían encargar por diferentes tonos de color, al final se decidió por 3 diferentes tonos de ladrillo para planear el mural.

El proceso para generar el mural consistía primero en elegir una imagen y pasarla a escala de grises, en una plantilla del muro impresa a escala y con el despiece de cada hilada de tabique calcaba la imagen definiendo que tabique iría de cada color dependiendo de la intensidad de las sombras o los contornos. Al final la imagen se obtenía en tres tonalidades. La tonalidad más oscura definía los rasgos y contornos de la imagen, la tonalidad media definía las sombras y la tonalidad del tabique más clara definía el fondo de la imagen.(Ver ilustración 7,8 y 9)

Elaboración de murales para barda de multifamiliar Tlaxilacalli

Este multifamiliar se encontraba en la delegación Tlahuac, CDMX. El multifamiliar ya estaba casi a punto de terminarse y únicamente faltaba la barda.

Para esta barda se solicitó el diseño de murales con la misma técnica anteriormente mencionada a base de tabiques cerámicos de diferente tonalidad. La diferencia era que al ser la barda más pequeña se requería planificar de mejor manera la escala de la imagen para lograr el pixelado mediante el uso de tabiques completos o mitades. Cuando era muy complicado generar este pixelado se recurría a cortar las tapas de los tabiques en cuartas partes.(Ver ilustración 5 y 6)

METAS ALCANZADAS

Durante el servicio social el haber presentado dos maquetas ante un cliente como lo era el Campamento Leyes de Reforma es una meta alcanzada. Se les presentaron los planos y el proyecto ejecutivo, pero en general lo que más les llamó la atención

fueron las maquetas volumetricas y la maqueta tipo ya que ellos podian visualizar de manera mas fácil como serían sus departamentos.

Otra meta alcanzada fue la colaboración en la entrega de un proyecto ejecutivo ante el INVI, participar en la revisión y elaboración de planos, así mismo la entrega de la documentación necesaria para la asignación de una obra, fue una experiencia interesante.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A lo largo de la estancia en el servicio social perfeccione algunos métodos de trabajo y además de incursionar en actividades en las cuales desconocía muchas cosas como las licitaciones y concursos para asignación de obras. Además de los precios unitarios y elaboración de presupuestos.

Mejore mi proceso de dibujo de planos en autocad gracias a los tips y comandos enseñados por mis supervisores durante la elaboración de planos ejecutivos.

Aprendí todo lo necesario para la documentación y entrega de proyectos ante el INVI o cualquier institución que entregue licitaciones de obra.

Realicé la revisión de planos ejecutivos y así mismo el estudio de las memorias de cálculo estructural y demás instalaciones.

RECOMENDACIONES

Recomiendo a los compañeros el perfeccionar o tratar de hacer lo mejor posible las actividades propias de nuestra carrera, sabemos que la carrera de arquitectura tiene un gran campo de trabajo y varias disciplinas en las cuales desarrollarse laboralmente, pero muchas veces dejamos de lado el perfeccionar nuestras habilidades para la exigencia del campo laboral, actividades basicas como el dibujo en autocad lo hacemos de manera que cumpla los requisitos de entrega académica pero en el campo laboral la exigencia es demasiado alta es por esto que recomiendo seguirnos preparando y empezar a elegir el área de concentración en donde se planea realizar el servicio social y posteriormente la inserción al campo laboral.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

MA-INVI-23-3DFD4F71. (n.d.). Retrieved September 2, 2024, from https://www.invi.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/649/5b3/c45/6495b3c454fbe00364336_1.pdf

[Programa de Vivienda en Conjunto \(cdmx.gob.mx\)](https://www.cdmx.gob.mx/vivienda)

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

<https://invi.cdmx.gob.mx/programas/programa/pvc>

MANUAL DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS ANTE EL INVI

[Manual para La Presentación de Proyectos \(Invi\) - \(Completo\) - \(Excelente\) | PDF | Ciudad de México | Dibujo](#)

ANEXO FOTOGRÁFICO

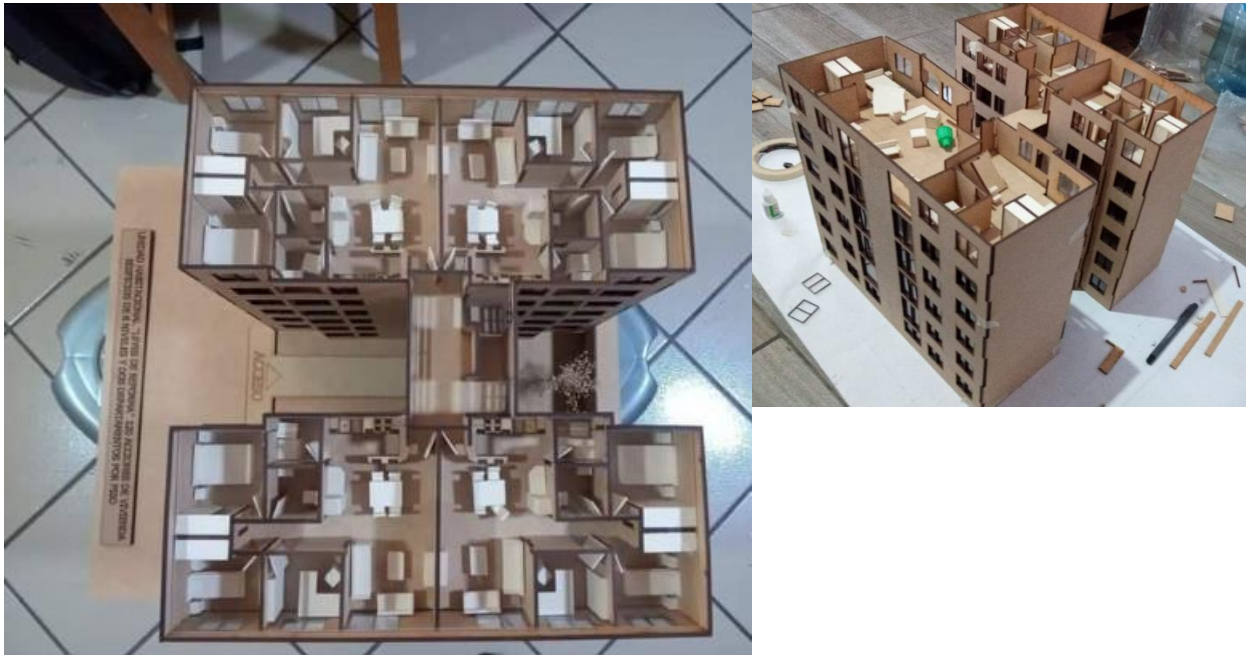


Ilustración 1 MAQUETA TIPO DEPARTAMENTO LEYES DE REFORMA



Ilustración 2 MAQUETA VOLUMETRICA CONJUNTO HABITACIONAL LEYES DE REFORMA



Ilustración 3 DETALLE MAQUETA VOLUMETRICA CONJUNTO HABITACIONAL LEYES DE REFORMA



Ilustración 4 PRESENTACIÓN MAQUETA CONJUNTO HABITACIONAL LEYES DE REFORMA

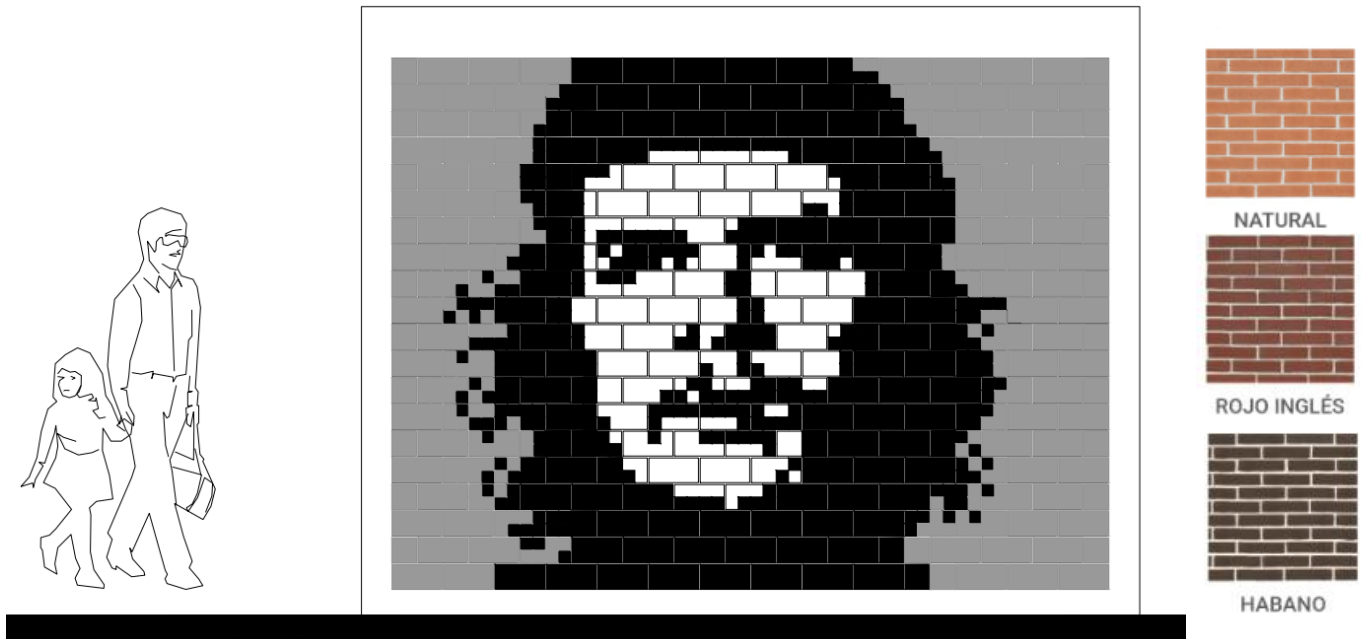


Ilustración 5 DESPIECE MURALES PARA BARDA CONJUNTO HABITACIONAL TLAXILACALLI

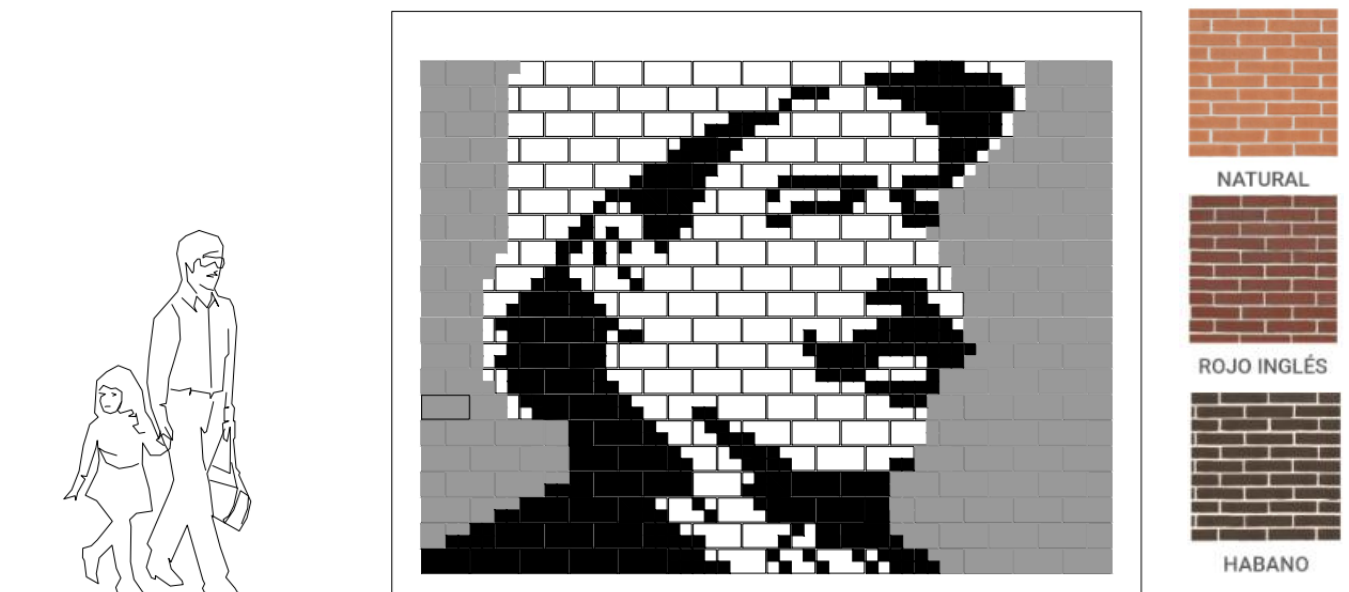
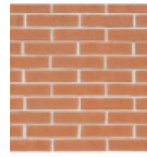
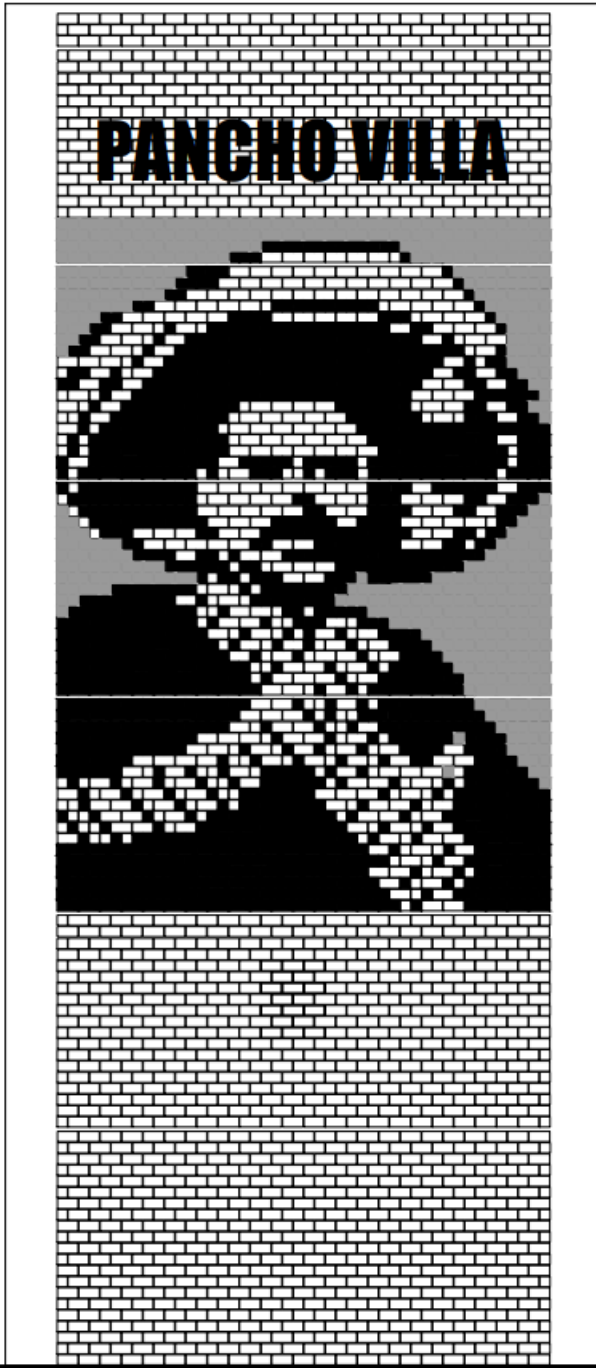
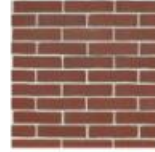


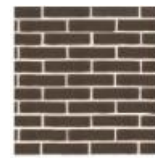
Ilustración 6 DESPIECE MURALES PARA BARDA CONJUNTO HABITACIONAL TLAXILACALLI



NATURAL



ROJO INGLÉS



HABANO

Ilustración 7 DESPIECE PARA MURALES EN EDIFICIO DEL CONJUNTO HABITACIONAL LEYES DE REFORMA

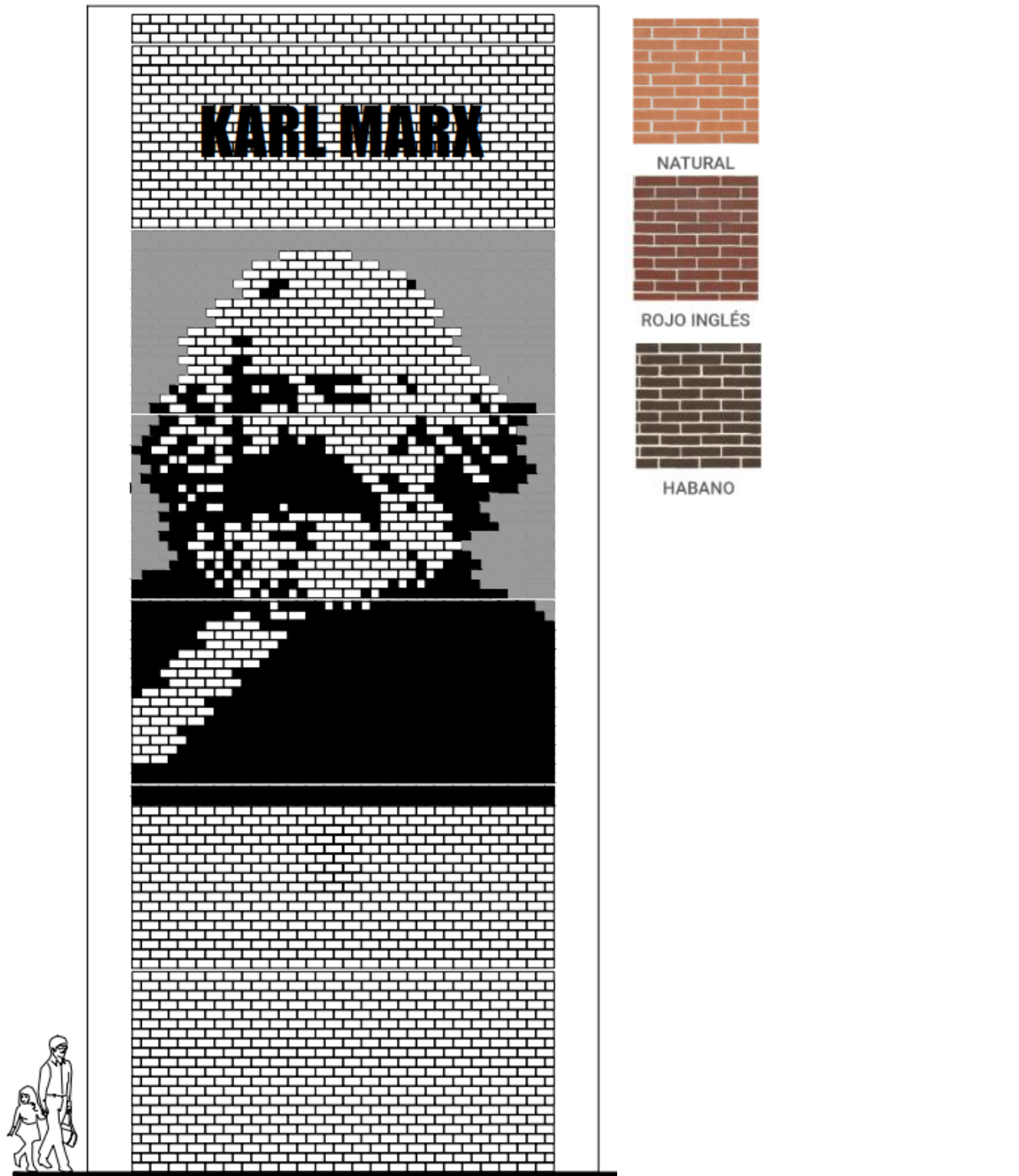
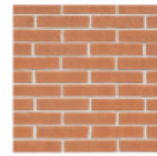
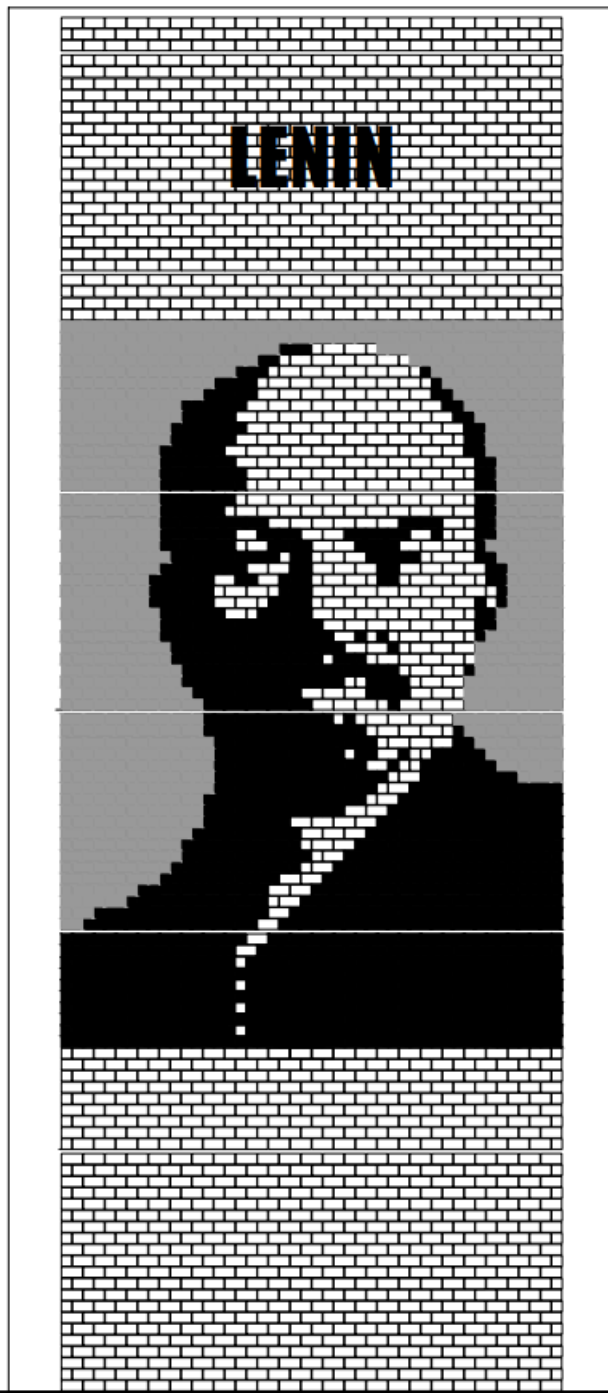
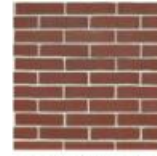


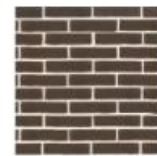
Ilustración 8 DESPIECE PARA MURALES EN EDIFICIO DEL CONJUNTO HABITACIONAL LEYES DE REFORMA



NATURAL



ROJO INGLÉS



HABANO



Ilustración 9 DESPIECE PARA MURALES EN EDIFICIO DEL CONJUNTO HABITACIONAL LEYES DE REFORMA