

115
285

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESTAURACION DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL,
UBICADO EN AV. HIDALGO # 39,
ACTUALMENTE "MUSEO NACIONAL DE LA ESTAMPA"
EN LA COL. CENTRO, DELEGACION CUAUHTEMOC, DE LA
CD. DE MEXICO, D. F.

Tesis que para obtener el Título de:

A R Q U I T E C T O

Presenta:

SOFIA HAYDEE GUERRA DONNADIEU

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1 9 9 3



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

1. INTRODUCCION
2. ANTECEDENTES HISTORICOS
 - 2.1. Entorno
 - 2.2. Inmueble
3. ESTADO DEL INMUEBLE ANTES DE LA INTERVENCION
 - 3.1. Levantamiento
 - 3.2. Fábricas y Materiales Constructivos
 - 3.3. Daños y Deterioro
4. PROYECTO DE RESTAURACION
 - 4.1. Consideraciones Generales
 - 4.2. Intervenciones de Restauración
5. PROYECTO ARQUITECTONICO DE NUEVO USO
 - 5.1. Propuestas (Museo Nacional de la Estampa)
 - 5.2. Funcionamiento y Museografía
6. PROCESO DE LAS OBRAS DE RESTAURACION
 - 6.1. Protecciones y Apuntalamientos
 - 6.2. Obras de Restauración
 - 6.2.1. Cálculo Estructural y Planeación
 - 6.3. Obras de Consolidación
 - 6.4. Obras de Liberación
 - 6.5. Obras de Restitución
 - 6.6. Obras de Restauración
 - 6.7. Instalaciones
 - 6.8. Acabados
 - 6.9. Especificaciones de Restauración
 - 6.10. Presupuesto
7. TERMINACION DE LA OBRA
8. CONCLUSIONES
9. VOCABULARIO
10. BIBLIOGRAFIA

Levantamiento

Fabricas y materiales constructivos

Fábricas: Se refiere a todos aquellos elementos y materiales constructivos que existían originalmente en el inmueble, de tal manera que a través del levantamiento se encontraron los siguientes datos:

- Cimentación a base de zapatas corridas de mampostería.
- Muros: se encontraron alternados de mampostería, tezontle y piedra braza. También a base de blocks de tepetate y de tabique rojo recocido, los cuales en su mayoría presentaban aplanados a base de cal y arena, cal, cemento, arena algunos, con acabado de aplanado de yeso, existiendo como acabado final. Tramos recubiertos de mosaico y lozeta vidriada y la mayoría con pintura de cal. Existen también muros divisorios de madera y tela de gallineros y yeso.
- Pisos: se encontraron firmes de concreto sobre una base de tierra y escombro compactado, así mismo pisos de ladrillo rojo, piedra sin labrar, de mosaico, de cemento y también enduelados de madera.
- Estructura: en general a base de muro de carga con entrepisos a base de vigas, tanto de madera como metálicas, con un relleno a base de terrado y un terminado a base duela o pisos mosaico. Se encontraron también, aunque de épocas posteriores, lozas de concreto armado. El acabado en plafones a ras de cielo raso, tramos de plafón falso y en algunos casos vigas aparentes.

Todas las puertas y ventanas a base de madera entablados o enduelados en mal estado.

Vidriería a base de vidrios claros sencillos. Herrería a base de fierro forjado.

- Instalaciones: instalación hidráulica de sanitarios. Se encontraron tuberías a base de tubos de fierro galvanizado y desagües en tubos de fierro fundido en su mayoría aparentes y en mal estado.

Instalación eléctrica en su totalidad visible con accesorios antiguos de baquelita.

Fachada: se encontró en mal estado con aplanados deteriorados y pilastras, cornizas y jambas de material petreo.

Daños y deterioro

En su mayoría los daños existentes en el inmueble son a causa de los asentamientos propios del terreno y del intemperismo y falta de mantenimiento, lo cual provocó un deterioro en casi la totalidad del inmueble.

Debido a lo anteriormente señalado, en el momento en que se iniciaron las obras de restauración, se tuvo la necesidad de llevar a cabo desde la recimentación, refuerzo de muro y estructura, demolición de los elementos en estado ruinoso, retiro de instalaciones originales, apuntalamiento del inmueble, rescate de herrería y carpintería, restitución de entrapiso y techo y el rescate total de la fachada.

PROYECTO DE RESTAURACION

Todo proyecto de restauración de un monumento o edificio histórico está sujeto a las disposiciones de un marco jurídico que habrá de determinar su viabilidad, uso y destino, así como también la de los institutos u organismos que participarán en el mencionado proyecto.

Una vez determinado y aprobado el proyecto de restauración, se llevará a cabo de acuerdo a las condiciones de cada caso, un programa de las obras de restauración que habrán de efectuarse para la consecución del mismo.

PROCESO DE LAS OBRAS DE RESTAURACION

Introducción

Se entiende por Restauración al conjunto de operaciones tendientes a conservar un bien cultural, o a mantener un sitio o monumento histórico o artístico en estado de servicio, conforme a sus características históricas, constructivas y estéticas. Se fundamenta en el respeto de la sustancia antigua y el testimonio de los documentos auténticos; se detiene ahí donde comienza la hipótesis.

De ordinario abarca una o varias de las operaciones que se definen a continuación:

- OBRAS DE CONSERVACION O MANTENIMIENTO. Comprenden las operaciones necesarias para evitar la degradación de un bien mueble o inmueble; pueden ser preventivas o correctivas.

- El Mantenimiento Preventivo va desde el aseo diario, hasta los resanes menores en daños como despostilladuras, fisuras capilares y combate de fauna o flora parásita.

- El Mantenimiento Correctivo consiste en reparaciones y reposiciones de rutina en daños menores y habituales en los bienes muebles o inmuebles, causados por el uso diario o la acción de los agentes naturales.

- OBRAS DE PROTECCION. Son aquellas operaciones necesarias para preservar contra el deterioro una obra o elemento arquitectónico, escultórico, pictórico o un acabado, en tanto se llevan a cabo trabajos de restauración o de tipo en el inmueble de que forman parte o en sus cercanías.

Protecciones y Apuntalamientos

Antes del inicio de la obra y a manera de protección fueron retiradas la herrería y las puertas de madera que en un momento dado tenían la posibilidad de restaurarse y utilizarse de nuevo. La madera se impregnó a base de aceite de Linaza cocido mezclado con pentaclorofenol al 10%. La herrería se limpio con lija de agua para desprender los restos de óxido, pintura y polvo. Posteriormente las piezas de hierro son calentadas con soplete para que al final y una vez limpio el elemento ser frotado con grasa natural.

Apuntalamiento. Con el objeto de evitar derrumbes y más daños estructurales sobre la estructura original, fue necesario apuntalar casi la totalidad del inmueble a base de andamios metálicos y piés derechos de polín. Este procedimiento tiene además, el objeto de que una vez asegurada la estabilidad del edificio.

le permite llevar a cabo obras de desmantelamiento y demolición de los elementos que en el transcurso de los años fueron agregados y que no forman parte de la construcción original.

Los apuntalamientos deberán llevarse a cabo con el cuidado suficiente para evitar daños adicionales y por lo mismo, las colocaciones se efectuaron evitando golpes y a base de andamios metálicos que permiten un calce controlado.

Debido al estado ruinoso en que se encontraba el inmueble que nos ocupa, fue necesario además del apuntalamiento interior, llevar a cabo una serie de apuntalamientos exteriores sobre la fachada lateral a base de arrastres horizontales y verticales para evitar el desplome de la misma. En el caso de los vanos de las ventanas, se utilizó un apuntalamiento a base de jambas de polines verticales y otro más en forma de cruz de San Andrés para evitar su deformación, además de contener un arrastre superior y otro inferior.

Obras de Restauración

Una vez que se llevó a cabo el apuntalamiento de la estructura, se procedió a efectuar calas en la cimentación, las cuales se llevaron a cabo con mano de obra especializada con el objeto de no causar daños a los materiales originales. En el momento que se alcanzó el nivel de desplante, se llevaron a cabo atropelamientos, con el objeto de permitir una recimentación en los casos necesarios. Se utilizó en esta recimentación, piedras de características similares en la medida de lo posible, al material original.

Muros y Vigas

Para la restauración de estos elementos se utilizaron también troqueles y entibamientos utilizando en los extremos que estaban en contacto con los muros, un arrastre que permitiera una repartición de cargas protegiendo siempre la superficie de los muros para evitar penetraciones. De las vigas antes de llevar el apuntalamiento, se revisó su estado físico determinando su capacidad de resistencia para que fuesen distribuidas vigas mdrinas que permitiesen una mejor repartición de las cargas y al mismo tiempo llevar a cabo la liberación de terrados. Y la transmisión de los esfuerzos se llevó a cabo a base de arrastres superiores e inferiores a través de piés derechos debidamente contraventeados.

La demolición de elementos adicionales se llevó a cabo con el mayor cuidado para evitar daños y siempre que se hubiera determinado que su eliminación no repercutiese en la estabilidad del edificio.

Entrepisos

El procedimiento se llevó a cabo retirando el acabado superior, fuera maderosa o loseta, y después retirando los rellenos por medio de cuchara para que al llegar a los tablonos y vigas fueran limpiadas con brocha de pelo y desinfectadas. Todos estos trabajos se llevaron a cabo por los obreros sobre puentes que no se apoyaran en el entrepiso. En el área de azotea, para evitar mayor deterioro por lluvia, todos los trabajos fueron cubiertos con tela plástica impermeable.

Para reforzar los muros fue necesario llevar a cabo ranuraciones para la colocación de castillos a base de refuerzo tipo ARNEX, ligándolos a la cimentación

y acerramientos e incluso a dalas de concreto armado en varios de los ejes constructivos. En base al estudio correspondiente para analizar la mejor solución en cuanto a la restauración del entrepiso y azotea, se concluyó que la mejor opción consistía en la sustitución de la viguería de madera por el sistema conocido como "Vibosa" a base de elementos pre-fabricados.

Obras de consolidación

Consideraciones

Una vez realizadas las obras de protecciones y apuntalamiento, así como las restauraciones pertinentes, se procedió a llevar a cabo las obras de consolidación de todos aquellos elementos y partes de la obra y construcción original, que por su buen estado o importancia arquitectónica, se decidió, se conservaran en la obra restaurada.

De la misma forma, una vez hecha la reestructuración, se procedió a quitar los tensores, se resanaron los pasos de los mismos, tanto en la fachada como en los interiores, reintegrando los aplanados sueltos y las partes pétreas faltantes, se procedió a la aplicación de pintura a la cal en las partes aplanadas y se limpiaron cuidadosamente los elementos de piedra.

En la planta baja y en la planta alta, se colocaron loseta de barro rojo de 20 X 20 cm.; se reintegraron las puertas de madera, siguiendo los diseños originales y respetando los vanos originales, se consolidaron los muros de tepetate, se ribetearon los pisos con cenefas perimetrales de 20 x 40 cm., se limpiaron barandales y se consolidaron los balcones; se reintegró la escalera principal a base de una rampa de concreto armado y escalones forjados con tabique de barro rojo, colocando acabados de placas de cantera en las huellas y los peraltes, se consolidó y reintegró el barandal absae de hierro forjado en su diseño original.

Proceso en las obras de consolidación y reintegración

EN MATERIALES DE DESINTEGRACION:

De barro recocado.- Serán indispensables los estudios de laboratorio para determinar la causa y la substancia que deba usarse para consolidar. Cualquier tratamiento deberá ser reversible.

En materiales de piedra.- Serán indispensables los estudios de laboratorio para determinar la causa y la substancia más adecuada para consolidar. Cuando no exista la posibilidad práctica para estos estudios, se consolidarán las superficies pintándolas con cal, preparada con cal viva apagada en obra. Se aplicará con brocha de ixtle por salpicado; sólo cuando haya endurecido a la primera mano se podrá pintar según procedimiento ordinario.

Consolidación de los muros de adobe.- A base de inyecciones en las grietas de los muros de adobe.- Se retira el material suelto que forma los labios de la grieta; se anclarán varitas en las juntas, a manera de pasadores y se retacará la grieta en forma superficial con lechugilla ixtle o similar, en trozos de no más de 1.5 cm. de longitud, revueltos con mortero bastardo (a base de arena de río, cemento portland, fibras vegetales y agua). Para inyectar, se irán dejando incrustadas boquillas de tubo plástico flexible de 12mm. de diámetro a cada 30 cm. y a la longitud necesaria para igualar el ancho del sillar de paramento.

Una vez fraguado este retaque se inyectará la lechada agregando estabilizador para mezclas de cemento según proporción recomendada por el fabricante.

Después de 14 días se ensayará una nueva inyección repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario, hasta que la grieta no admita más lechada; entonces se cortarán las boquillas al ras y se retacarán.

Inyecciones de grietas en muros de ladrillo.- Se retirará el material suelto que forma los labios de la grieta y se limpiará perfectamente para quitar todo resto de polvo. A continuación se lavará la ranura y se retacará con mezcla de cal apagada en obra; se irá rejoneando con pedacería de ladrillo. Simultáneamente se incrustarán boquillas de tubo de plástico flexible. Una vez fraguado el rejeo, se inyectará aire a presión por las boquillas. Se mantendrá esta inyección hasta que no salga polvo. Se repetirá la operación con agua manteniendo la inyección hasta que escupa y se hará empezando por la boquilla más alta.

Finalmente se inyectará la lechada a base de mezcla de cal hidratada, cemento portland, arena cernida y agua.

Inyecciones de grietas de muros de piedra y en bóvedas. Se retirará el material suelto que forma los labios de la grieta y se limpiará perfectamente para quitar todo resto de polvo. A continuación, se lavará la ranura y restañará reponiendo la cara del paramento por el cual trabajase con material semejante al de la fabricación original; simultáneamente se incrustarán boquillas de plástico flexibles de 12 mm. de diámetro o de 30 ó 50 cm. y con longitud necesaria para igualar el ancho del sillar del paramento. Una vez fraguado el resane, se inyectará aire a presión por las boquillas empezando por la que se halle a nivel más bajo, manteniendo esta inyección hasta que no salga polvo. A continuación se repetirá la operación pero con agua, manteniendo la inyección hasta que escupa la siguiente boca.

A continuación se inyectará la lechada, recomendándose la siguiente mezcla: cal hidratada, cemento portland puzolana, arena cernida y agua limpia. (3.2.3.1½) Después de 14 días se ensayará una nueva inyección, repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario hasta que la grieta no admita más lechadas; entonces se cortarán al ras las boquillas y se podrá proceder a la reposición de los aplanados.

Consolidación de los aplanados.- Para reconocer las áreas que deban inyectarse, se golpearán suavemente los aplanados con los nudillos de la mano. Una vez determinadas, se protegerán empapelándolas con una capa de papel arroz usando como adhesivo resina acrílica específica y reversible.

La inyección se hará al través de orificios practicados con taladro manual de volante y broca de carborundum de 3/16 aplicados suavemente; hay que procurar hacer estos orificios en puntos que no afecten los rasgos de las figuras si hay pintura mural.

Hecho el taladro, se aplicará la inyección con jeringa de veterinario. El trabajo se ejecutará de abajo hacia arriba pero nunca se abrirá en la zona más de un taladro hasta que se haya terminado la inyección en el punto atacado. Al terminar de vaciar el contenido de una jeringa, se esperará unos minutos y se determinará con golpe de nudillo si es necesario aplicar más líquido en el punto en

cuestión. Cuando se tenga la certeza de que se ha llenado la oquedad que circunda el taladro, se procederá a inyectar el siguiente punto, que se procurará situar a unos 30 cm. del anterior.

Transcurridas 24 horas como mínimo, se volverá a reconocer la zona, repitiendo las inyecciones cada 24 horas, hasta que la prueba acústica descrita no acuse presencia de oquedades. Las inyecciones se harán con caseinato de calcio, recomendándose para su preparación la siguiente mezcla: agua destilada caliente, caseína, carbonato de amonio, blanco de España y acetato de polivinilo.

Consolidación de elementos de madera.- Después de desinfectar las piezas, se impregnarán con resina acrílica específica para endurecer madera por medio de brocha de pelo.

Transcurridas 24 horas, se practicarán taladros a cada 50 cm. se inyectará con jeringuilla de veterinario una substancia a base de acetato de polivinilo, hasta que escupa, después se obturarán los taladros con clavacotes de madera similar a la original.

Para terminar, se protegerá la madera superficialmente aplicando aceite de linaza cocido y pentaclorofenol al 5 por ciento; la protección final podrá darse con laca mate automotiva transparente aplicada con brocha de aire y a una sola mano.

Resanes

De aplanados.- Para resanar pequeñas porciones de aplanados antiguos, se buscará una mezcla cuyos componentes sean iguales o muy semejantes a los originales. Se humedecerá la superficie que se va a resanar y se aplicará la mezcla dándole un acabado similar original.

Ribeteado de fragmentos de aplanado.- En los sitios donde se ha desprendido el aplanado antiguo y queden porciones que deban conservarse, se ribeteará el perímetro con pasta de cal, arena y cemento en proporciones de 1:3:0.10.

Se humedecerá cuidadosamente la orilla del aplanado antiguo y el muro, cuidando de no aguachinar y haciéndolo sólo por tramos de poca longitud; antes de que seque la parte humedecida, se aplicará la pasta en forma de chaflán a 45 grados, aplicándola con cuchara de entallar y dándole un acabado bruñido. Si se han aplanados nuevos en el resto del muro, se cortarán en igual forma, al llegar a la intersección con el ribeteado que se hizo en el perímetro, fragmentos de los antiguos, dejando una buña entre ambos.

Rejunteo de sillares.- Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino para extraer toda piedrecilla y substancias extrañas. A continuación se sopleará y lavará con agua pura; se procederá de inmediato a retacar las juntas abiertas con una masilla de cal hidratada y arena fina en proporción 1:1, entallándolas con rayador.

Obras de Liberación

Consideraciones

Debido al estado de abandono en que se encontraba el inmueble, fue grande

el número de elementos deteriorados, razón por la cual, fue necesario el retiro, erradicación o eliminación de los mismos, llevándose a cabo las obras de liberación de la siguiente forma:

En la planta baja: Se eliminaron lozas de concreto y muros que las recibían; se retiraron vigas metálicas y muros de tabique que las recibían; se eliminó la escalera de concreto y se retiró el barandal; se retiraron muros de tepetate; se retiraron puertas de madera para su tratamiento y reposición de piezas faltantes (recolocándolas posteriormente); se liberaron vanos y se abrieron ventanas; se retiraron cortinas metálicas de la fachada; se eliminaron ventanas en la parte alta de algunos muros interiores; se retiraron muebles sanitarios, se retiraron moquetas y se eliminaron vigas de concreto.

En la planta alta: Se retiró la escalera metálica para su posterior reposición; se eliminaron tramos de entrepiso; se eliminaron tragaluzes; se eliminó escalera de concreto; se retiraron muros divisorios; se retiraron muros de tepetate, se retiró tablazón; se eliminaron muros divisorios a base de bastidor de madera, tela de gallinero y aplanados de yeso; se retiraron muros de tabique; se liberaron vanos y se abrieron puertas y ventanas; se liberó el patio, recuperando sus proporciones originales.

Proceso en las obras de liberación

Retiros

De elementos estructurales.- Se establecerá la función que están cumpliendo, se determinará la repercusión que pueda tener su eliminación en la estabilidad del edificio y la forma de substituirlos por otros que, sin afectar la apariencia original, efectúen el trabajo estructural.

La demolición se hará siguiendo el procedimiento y la herramienta que no provoque daños por percusión, caída del producto de la demolición o almacenamiento del desperdicio.

De muros divisorios.- Se seguirá un criterio análogo al señalado para elementos estructurales.

De bastidores, puertas y ventanas.- Se retirarán los bastidores, marcos y contramarcos con la herramienta adecuada y en forma tal que no causen daños en aplanados, plafones o pavimentos.

Erradicaciones

De fauna parásita.-

Ratas y ratones.- Se emplearán raticidas y se obturarán las bocas de túneles o madrigueras por medio de trozos de carbón de encino.

De Palomas.- Deberán exterminarse con productos que no les causen trastornos en el sistema nervioso.

Polillas y otros insectos.- Se usarán insecticidas y posteriormente se impregnará la madera con pentaclorofenol.

De vegetales parásitos.-

Hierba.- Se arrancará a mano, procurando extraerla de raíz, posteriormente se lavará la zona con solución de agua y ácido muriático al 5 por ciento.

Musgos y líquenes.- Se humedecerá la superficie con solución de agua y ácido sulfúrico al 5%, y se repetirá la operación hasta la total destrucción de la planta. Después se lavará la superficie con agua pura.

Hongos y líquenes.- Se deberá investigar a fondo cuál es la causa de su aparición para eliminarlos.

Las causas podrán ser:

.) Humedad freática.- La única forma efectiva para eliminarla es hacer cesar la humedad, introduciendo una lámina impermeable horizontal entre el cimiento y el desplante.

.) Humedad condensada.- En este caso, será necesario procurar buena ventilación.

.) Por filtración de aguas pluviales.

En muros.- Estudiar la posible desaparición de aleros que protegían contra la lluvia inclinada y reponerlos. Eliminar barreras de vegetación muy próximas al muro. Reponer recubrimientos exteriores perdidos o en mal estado.

En los techos y parte superior de los muros.- Revisar azoteas y limpiar las bocas de los desagües pluviales. Sellar grietas, reponer enladrillados.

Eliminaciones

De aplanados.- Los aplanados se retirarán por golpe rasante dado con cuchara; en los puntos donde se presente mayor adherencia, se completará con martillo de golpe dando golpes rasantes. Si hay que afinar, se hará con cincel.

De recubrimientos pétreos.- Los recubrimientos se aflojarán introduciendo por los cantos de la placa cincel fino, el cual se golpeará suavemente con martillo de golpe, a fin de eliminar el recubrimiento sin provocar percusión.

De rellenos.- Se retirará el acabado superior conforme al criterio indicado para eliminación de recubrimientos pétreos o de madera. Una vez eliminado dicho acabado se retirarán los rellenos por medio de cuchara, depositando el material en canastos.

De recubrimientos de madera.- Se usará el martillo de uña para desclavar y el desarmador para quitar tornillos; no deberán darse golpes que produzcan percusión.

De cascos en entresijos y cubiertas.- Se iniciará como en el punto anterior, y al descubrirse la tabla, se irá limpiando con brocha de pelo y después se desinfectará; se inyectará y protegerá todo maderamen.

Obras de Restitución

Consideraciones

Una vez terminadas las obras de consolidación y liberación, se procedió a la restitución de los acabados y de los elementos originales que fueron tratados y rescatados para su rehabilitación y así mismo, substituir con materiales adecuados las piezas o elementos que completarán la obra restaurada.

En la planta baja: Se restituyeron puertas de madera, ventanas del mismo material, herrería, aplanados, piezas pétreas en la fachada, pisos de barro, la escalera principal con acabados de placas de cantera, los barandales y la pintura.

En la planta alta: La escalera, los barandales, los entrepisos con viguería, los marcos de las puertas y ventanas, así como las piezas de madera.

En la azotea: los entortados, enladrillados e impermeabilización de los mismos.

Proceso en las Obras de Restitución

De piezas pétreas.-

De sillares de piedra, tepetate o ladrillo o adobe.- Se buscará material de calidad, color, textura y dimensiones semejantes a los originales. Antes de la restitución, se harán las obras de protección necesarias para asegurar la estabilidad de elementos donde se hará la substitución de sillares.

De piezas de barro esmaltado.- Cuando se trate de recubrimientos con dibujos, y sea posible completar las porciones faltantes por tratarse de figuras repetitivas, se mandaràn fabricar las piezas igualando las originales.

De entrepisos.-

Construcción de viguería y tablero contrachapado.- Se usará duela común sin machihembrar, con espesor mínimo de 12 mm. y ancho máximo de 100 mm., seca, desinfectada y protegida por los cantos y una sola cara. Se colocará en 2 camaras, tejiéndola a 45 grados con respecto al eje de la viga, haciendo los empalmes a tope sobre las vigas y usando clavos lanceros de 75 mm. por los cantos.

De aplanados.- Antes de aplanar se revisarán los paños para certificar que todas las juntas se hallen en buen estado o convenientemente consolidadas y que las grietas hayan sido inyectadas.

Se humedecerá el paramento hasta aguachinar, dejándolo escurrir y orear para proceder a tender el repellado trabajando "a escantillón" y siguiendo los reventones del muro; el espesor máximo del repellado será de 15 mm.

Se esperará el tiempo necesario para que reviente y a continuación se hará el fino, con un espesor máximo de 5 mm., previo humedecimiento del repellado; se terminará con "plana de madera". Se protegerá el aplanado con película de polietileno por un tiempo mínimo de 14 días.

De enrasos y entortados.-

Limpieza.- Se retira totalmente de la zona afectada todo el resto de enladrillados, rellenos o enrasos antiguos, trabajando con golpe rasante de cuchara.

Construcción del enrás.- Terminada la inyección de las grietas o la reposición de mamposterías en su caso, que se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones relativas, se regularizará la azotea y se aplicará el enrás con una mezcla de cemento portland normal, cal grasa apagada en obra, arena azul y grava de tezontle.

Construcción del entortado.- Sobre el enrás se hará un entortado por capas de 12 mm. de espesor, hasta completar 24 mm. con una mezcla de cemento portland normal, cal grasa apagada en obra y granzón de tezontle.

De enladrillados.- Sobre el enrás de mezcla de cal y arena, terminado con plana de madera y previamente humedecido, se hará el enladrillado de la siguiente forma:

Se aguachinará el ladrillo durante 24 horas, se extenderá en una cama formada por mezcla de cal y arena, en proporción de 1:3, a la que se añadirá el 10% de cemento portland puzolana. Sobre esta cama se asentará el ladrillo golpeándolo suavemente por su "cara" con el mango de la cuchara. Se protegerá la superficie con jabón y alumbre.

De pavimentos.-

Hechos con piedra laminada.- Se pasarán reventones entre los puntos que testifiquen los niveles originales, mediante los cuales se colocarán las maestras para construir los pavimentos. Previamente se construirán los firmes y sobre ellos se asentará la piedra igualando el color, textura, dimensiones y despiece de los fragmentos originales asentándose con mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:1:5.

Hechos con ladrillo.- Se pasarán reventones entre los puntos que testifiquen los niveles originales, mediante los cuales se colocarán las maestras para construir los pavimentos, los firmes se construirán con cemento.

El ladrillo se asentará con mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:3:8.

De pintura.-

A la cal: preparación del muro.- La superficie del muro podrá encontrarse aplanaada con mezcla de cal o con yeso; deberá estar perfectamente limpia de polvo. Cuando exista seguridad de que se puede aplicar la nueva pintura, se humedecerá previamente el muro cuando se trate de aplanados de mezcla; pero si son aplanados de yeso, se aplicará en seco.

Preparación de la pintura: Se usará cal grasa apagada en obra; se formará una lechada que pasará por un tamiz del N°. 200, después se añadirá color mineral y alumbre.

De partes de madera.-

Injertos.- Cuando se hayan perdido fragmentos del original, pero sea posible copiar los perfiles o la ornamentación, se fabricarán las piezas en madera de la misma clase que el original, o en la más parecida.

Partes ensambladas.- Se utilizarán el mismo tipo de ensamble usado en el original. La madera será seca y tratada, excepto en las porciones donde deban ponerse adhesivos; deberá ser de la misma especie, color y textura que las piezas

originales. La pieza de repuesto será construida de modo que se acople perfectamente a las piezas existentes, presentándose y sujetándose antes de fijar.

De partes de hierro.-

Bastidores, rejas y barandales.- Se fabricarán en hierro de calidad semejante a las partes existentes. Antes de armar los bastidores se presentarán en su sitio para acoplarlos a las deformaciones del conjunto con el mismo criterio que se aplica para los de madera. Se armarán con la misma técnica que los originales.

Obras de Restauración

Una vez restaurados los elementos estructurales del inmueble, cuyo procedimiento fue descrito en los puntos 6.2. y 6.2.1. de este capítulo, se procedió a la restauración de los elementos arquitectónicos complementarios.

De esta forma, la restauración más significativa la constituyó la de la puerta de acceso principal; las rejas de las fachadas; las cornisas y elementos pétreos de las mismas fachadas; las puertas y ventanas interiores, la terminación de los aplanados y la colocación de los pisos de cerámica; la rehabilitación de las columnas interiores, tanto en su fuste como en sus capiteles; la reconstrucción de las escaleras y de sus barandales; la reposición de la vigería y de los entramados de madera; la colocación de vidrios y cristales, así como la construcción de un vitral decorativo que fue colocado como tragaluz sobre la escalera principal; la terminación a base de la pintura en todos los muros; la reposición y conexión de las instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria; así como la colocación de los acabados finales en todos los elementos interiores y exteriores del inmueble.

Instalaciones

Instalación eléctrica.-

La ejecución de la obra se ajustó a las prescripciones del Código Nacional Eléctrico.

A partir de la acometida de la C.F.E., se conectó al equipo de medición y de éste a un tablero general, el cual está compuesto por dos tableros secundarios y la conexión para dos motobombas de 1/4 de h.p. cada una; una para la extracción y otra para el bombeo de agua.

Los dos tableros secundarios: uno correspondiente al cuadro de cargas de alumbrado con 35 circuitos, marca "Square D", tipo NQO 36 y el segundo correspondiente al cuadro de cargas de contactos con 14 circuitos, marca "Square D", tipo NQO P4.

La instalación es trifásica, entubada en tubo de lámina galvanizada tipo conduit pared gruesa, con salidas profusas, contactos y apagadores abundantes tipo sobreponer. Los conductores de cobre electrolítico, con forro termoplástico resistente a la humedad tipo "TW", con aislamiento para 600 voltios. Son en forma de alambre hasta el calibre N°. 12 (AWG) y del N°. 8 en adelante en forma de cable.

Proceso.- De acuerdo a las especificaciones generales de restauración se señala lo siguiente:

"Todas las tuberías deberán colocarse sobrepuestas de modo que no haya necesidad de hacer ranuras ni fracturar cornisas o molduras. En el caso de restricciones totales de la capa de protección de bóvedas o firmes se alojarán en el espesor de las mismas. Los ductos serán de material inatacable por la humedad y se ahogarán en revoltura de cemento.

Las alimentaciones verticales se harán aprovechando en lo posible los huecos de las torres o esquinas poco visibles, de modo que no rompan la armonía del conjunto. El proyecto de salidas será consecuencia de los estudios de iluminación".

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.--

Después de la erradicación de las tuberías obsoletas y en mal estado y del retiro de los muebles sanitarios antiguos, se procedió a la renovación de los mismos.

A partir de la conexión a la toma municipal, se conectó al medidor con tubería de cobre de 19 mm. de diámetro, alimentando directamente a una cisterna de 2,200 lts., la cual está conectada a una motobomba de 1/4 h.p., de donde sube a los tinacos con diámetro de 19 mm. De los tinacos, la alimentación baja con diámetro de 38 mm. también en tubería de cobre, para ir disminuyendo su diámetro a 25, 19 y 13 mm. al alimentar a los diferentes muebles sanitarios ubicados en la planta baja.

Todas las tuberías horizontales necesarias para el servicio interior del edificio, se instalaron abajo del nivel del piso. Las tuberías horizontales de alimentación se conectaron formando ángulos rectos.

Las tuberías verticales se instalaron a plomo, paralelas y evitando los cambios de dirección innecesarios.

Los desagües verticales de los muebles sanitarios con diámetro de 32, 35 y 55 mm., son de fierro galvanizado.

Las tuberías de doble ventilación se colocaron de fierro galvanizado, cédula 40 con diámetro de 51 mm.

Las bajadas de agua pluvial se instalaron con tubería de fierro fundido con diámetro de 100 mm. desde la azotea hasta su conexión a los registros.

Los registros se fabricaron en obra, forjados con tabique de barro rojo recocido, aplanado con mortero cemento-arena acabado con fino pulido de cemento y en el fondo se colocaron medias cañas de tubo de concreto.

El ramaleo exterior de desagüe es a base de albañales de concreto con diámetro de 150 mm. con pendiente del 1%.

Acabados

Una vez llevada a cabo la terminación de la obra de restauración en su parte de obra negra, se procedió a la colocación de los acabados finales tanto en el interior como en el exterior del inmueble.

Fachadas.- Se respetaron todos los elementos pétreos los cuales fueron restaurados y rehabilitados y podemos mencionar a los siguientes: la cornisa, el entablamiento, las pilastras, los dinteles y jambas, los marcos y el rodapié.

Los muros de las fachadas se terminaron con una mezcla de cemento-cal-arena y como acabado final pintura de esmalte.

En los interiores los acabados fueron de la siguiente manera:

En la planta baja.- En el vestíbulo y en el área de la escalera principal: en los pisos firme de concreto acabado con placas de mármol; en los muros: aplanado de cemento-cal-arena con pintura de esmalte y zoclos de barro. En sus plafones se recubrió la loza nervada de concreto armado con un machihembrado de due la de pino sobre un bastidor de madera.

En el resto de las áreas el piso es a base de lozeta de barro rojo de 20 x 20 cm. con zoclos del mismo material.

En los servicios sanitarios el piso es de lozeta de barro de 20 X 20 cm., zoclo vinílico y falso plafón de tablarroca; en los muros: aplanados de cemento-cal-arena y pintura de esmalte.

En el resto del área los plafones están acabados con tirol sobre yeso colo cado a regla y nivel.

En la planta alta: La escalera es a base de una rampa de concreto armado con escalones forjados con tabique de barro rojo, acabados con placas de cantera de 40 x 40 cm.; la zona del vestíbulo los pisos son a base de lozeta de barro rojo de 20 x 20 cms., zoclos del mismo material, aplanados en los muros a base de una mezcla de cemento-cal-arena y terminados con pintura de esmalte.

En el resto de las áreas el piso es a base de un firme de cemento pulido recubierto con alfombra; con zoclos de madera y muros aplanados con una mezcla de cemento-cal-arena y los plafones son a base de tirol sobre un aplanado de ye so a regla y nivel.

Sobre la escalera secundaria se colocaron domos acrílicos sobre perfiles de aluminio; sobre la escalera principal se colocó un vitral decorativo con cristales emplomados, sostenido con ángulo estructural.

Todas las puertas y ventanas de madera son tipo tablero acabadas con barniz de color natural aplicado a la muñeca.

El barandal de la escalera principal, así como los de los balcones son a base de fierro forjado originales del siglo XIX, que fueron restaurados y rehabilitados.

La cerrajería es de mediana calidad, tipo picaporte en las puertas de intercomunicación y tipo seguridad en el acceso principal.

La vidriería es a base de elementos claros tipo medio-doble.

Todos los elementos pétreos del interior como son las pilastras, jambas y dinteles, se restauraron y se conservaron aparentes.

El mantenimiento oportuno y adecuado de estos acabados permitirán la conservación del inmueble, cumpliendo así con su función principal de difundir la cultura a la población de nuestra Ciudad.

Especificaciones de Restauración

PROCEDIMIENTO Y PROCESO DE OBRA

Consideraciones

Es conveniente en este punto hablar de las condiciones que prevalecen en los edificios considerados como monumentos históricos ubicados en el primer cuadro de la Ciudad de México, dadas las características del subsuelo, así como de los factores de deterioro debidos a diversas causas.

Fallas Estructurales

En cimentaciones. El apoyo por superficie, debido a la compresibilidad del subsuelo de la Ciudad de México, sobre todo en los últimos años en los que el desecamiento ha sido incrementado, resultó insuficiente. La mayoría de los edificios han sufrido hundimientos notables y desiguales a lo largo de sus estructuras.

El abatimiento de aguas freáticas y la posterior construcción de edificios pesados con insuficiente cimentación, han sido causa de serios hundimientos.

En apoyos. Las principales fallas se deben a:

- Hundimientos diferenciales.
- Insuficiencia de los apoyos
- Temblores y sismos
- Destrucción de los mismos apoyos
- Defectos de mano de obra
- La combinación de todas o algunas de ellas.

Todas estas causas se manifiestan en grandes cuarteaduras que generalmente van desde la cimentación hasta el techo.

En cubiertas. Las cuarteaduras de los apoyos se manifiestan generalmente en las cubiertas. Se puede considerar que, además de los empujes, las causas de cuarteaduras son las mismas que la de los apoyos.

Análisis y Corrección de las Fallas

Los asentamientos se deben, principalmente, al peso de la estructura en sí, aumentando la carga que debe soportar el subsuelo. La observación de estos hechos lleva a una primera solución; retirar en parte la carga del relleno, aliviando así la presión en el terreno, atenuando el hundimiento.

Por otro lado, se puede reducir la presión unitaria en el subsuelo, ampliando la superficie de apoyo de la cimentación.

Las fracturas o asentamientos de entresijos y techos pueden corregirse apuntalando y levantándolos con gatos. Como refuerzo adicional pueden utilizar se arcos elásticos de acero.

Durante el proceso de reconstrucción, es necesario revisar y poner al día las instalaciones. Especialmente las bajadas de agua, que por estar practicadas en los muros en forma de canales, pueden ser motivo de humedades. Las instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas y de sonido, deberán ser ejecutadas por medio de procedimientos actuales.

Levantamientos

El levantamiento de plantas, cortes y alzados deberá ser exacto, para conocer el estado real del inmueble, los errores de ejecución y las deformaciones causadas por el tiempo y por sismos. Este punto es esencial dado que es la base de partida para determinar cualquier acción a seguir.

Calas

Tiene por objeto determinar los niveles originales de pavimentos, las condiciones reales de la cimentación y la posibilidad de encontrarse con niveles freáticos. Deberán ejecutarse cerca de los muros o apoyos aislados, a menos que se estime mayor facilidad o probabilidad de éxito si se practican en otro punto.

Protecciones

Antes de iniciar obras de cualquier tipo se protegerán pavimentos, muebles, muros y en general cualquier elemento arquitectónico que pueda ser dañado por el polvo o por los golpes.

Apuntalamientos

Los apuntalamientos tienen por objeto asegurar la estabilidad de un elemento que haya sufrido daños que lo hagan inestable o cuando se van a ejecutar trabajos que podrían, directa o indirectamente afectar la estabilidad, integridad y acabados, por lo que además de proyectarse y ejecutarse para satisfacer la función estructural, deberá cuidarse que no causen daños adicionales. Cuando el apuntalamiento se haga para soportar elementos en proceso de desintegración, las colocaciones se efectuarán de modo que no haya golpe, usando de preferencia gatos o similares para ejecutar calce y recalce necesarios.

Retiros

De elementos estructurales. Se establecerán las funciones que están cumpliendo, se determinará la repercusión que pueda tener su eliminación en la estabilidad del edificio y la forma de substituirlos por otros que, sin afectar la apariencia original, efectúen el trabajo estructural.

De Materiales en Desintegración

Barro cocido. Serán indispensables estudios de laboratorio para determinar la causa y substancia que deba usarse para consolidar. Cualquier tratamiento deberá ser reversible.

Piedra. Cuando no exista posibilidad práctica serán indispensables los estudios para determinar la causa y la substancia más adecuada para consolidar. Se consolidarán las superficies pintándolas a la cal, preparada con cal viva apagada en obra. Se aplicará con brocha de ixtle por salpicado, sólo pintar según el procedimiento ordinario.

Inyecciones

De grietas en muros de adobe. Se retirará el material suelto que forma los labios de la grieta; se anclarán varitas en las juntas, a manera de pasadores y se retacará la grieta en forma superficial con lechugilla, ixtle o similar, en trozos de no más de 1.5 cm. de longitud, revueltos con mortero bastardo. Después de 14 días se ensayará una nueva inyección repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario, hasta que la grieta no admita más lechada; entonces se cortarán las boquillas al ras y se retacarán.

De grietas en muros de ladrillo. Se retirará el material suelto que forma los labios de la grieta y se limpiará perfectamente para quitar todo resto de polvo. A continuación se lavará la ranura y se retacará con mezcla de cal apagada en obra y arena. Una vez fraguado el rejoneo, se inyectará aire a presión por las boquillas, empezando por la que se encuentre a nivel más bajo. Se mantendrá esta inyección hasta que no saiga polvo. Se repetirá la operación con agua, manteniendo la inyección hasta que escupa y se hará empezando por la boquilla más alta. Finalmente se inyectará la lechada.

De Piezas Pétreas

De sillares de piedra, tepetate, ladrillo. Se buscará material de calidad, color, textura y dimensiones semejantes a los originales para asegurar la estabilidad.

De Estructuras

Apoyos aislados o corridos. Consistirá en restituir la función estructural original, los mismos materiales y procedimientos constructivos con que fueron concebidos, por lo que se harán inyecciones o restituciones de las partes dañadas conforme a lo que se establece.

Instalaciones

Eléctricas. Todas las tuberías deberán colocarse sobrepuestas de modo que no haya necesidad de hacer ranuras ni fracturar cornisas o molduras. En el caso de restituciones totales de la capa de protección de bóvedas o firmes, se alojarán en el espesor de las mismas.

Hidráulicas y Sanitarias. Se buscará el modo en que las tuberías no queden empotradas ni haya necesidad de ranurar o fracturar cornisas o molduras. Las líneas verticales se construirán en esquinas poco visibles. Se evitarán los tanques de almacenamiento elevados, substituyéndolos por cisternas y equipos hidráulicos o similares.

TERMINACION DE LA OBRA

El antiguo proyecto de crear el Museo Nacional de la Estampa adquiere hoy realidad. Existían diversos acervos susceptibles de integrar su fondo, y, sin duda, más de un edificio capaz de albergarlo.

El que abra sus puertas este nuevo Museo, que bien podemos calificar como un rescate, rescate del edificio en que se instala, rescate de los acervos con que se constituye su patrimonio y rescate de la idea misma de fundarlo.

En el campo de la cultura, y sin necesidad de erogaciones apabullantes, antes bien restaurando, rescatando y agrupando lo que teníamos, pueden advertirse ya los perfiles claros de una obra de gobierno que prolonga la mejor tradición cultural del país.

La apertura del Museo Nacional de la Estampa, es un logro más en la ordenación y salvaguarda del patrimonio artístico, pero también el acopio de un caudal de imágenes indispensables de nuestro pasado, su variedad cronológica, tanto como las técnicas y los temas, lo hace un sitio privilegiado para examinar una de las más ricas y persistentes manifestaciones de nuestra cultura.

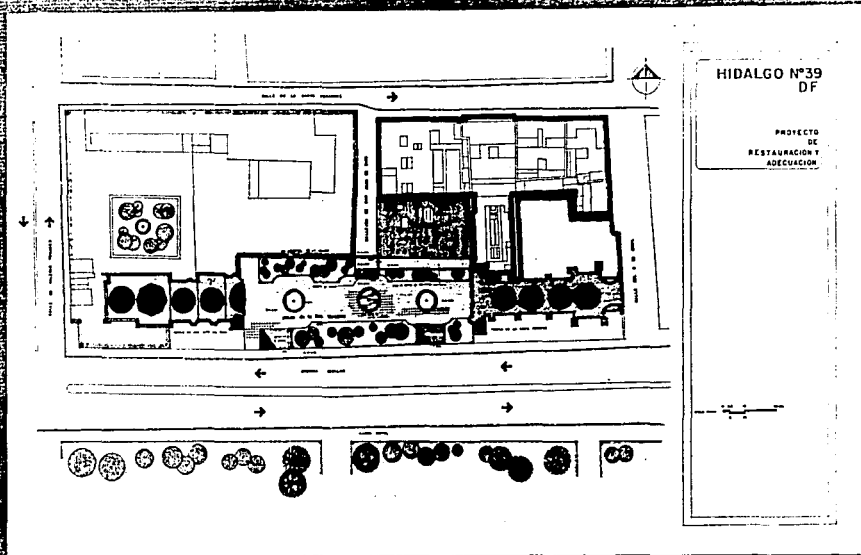
CONCLUSIONES

Inmueble ubicado en la Av. Hidalgo # 39

En 1984 el Gobierno de la República, a través de la actualmente Secretaría de Desarrollo Social, emprendió el rescate de este monumento para darle un nuevo uso más acorde con su valorización histórica. El edificio acusaba serios daños a su integridad física producidos por el abandono en que se encontraba como por las múltiples alteraciones efectuadas a sus elementos arquitectónicos y espacios originales a lo largo del tiempo. Primeramente se procedió a la consolidación estructural del inmueble mediante: la inyección de grietas en sus muros, la eliminación de los muros divisorios no originales y la reestructuración total de los entrepisos mediante el sistema de vigueta y bovedilla.

Finalmente se llevaron al cabo: la implementación de nuevas instalaciones, la restitución de los elementos ornamentales, el tratamiento y rehabilitación de la carpintería y herrería existente así como la reposición de los acabados en base al proyecto de nuevo uso y aprovechamiento elaborado por la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural.

Los trabajos de restauración del inmueble federal fueron concluidos a finales de 1986, recobrando el antiguo edificio gran parte de su aspecto original. Sus espacios quedaron habilitados de una manera funcional con todas las comodidades y servicios que se requirieron en la época actual, lo cual se logró sin el menoscabo de los elementos arquitectónicos y decorativos originales que imprimen al edificio su carácter singular. La construcción muestra ahora su fisonomía restaurada para ser destinada como sede del Museo Nacional de la Estampa que sin duda contribuirá con sus actividades a fortalecer e impulsar la conservación y revitalización de nuestro Centro Histórico.



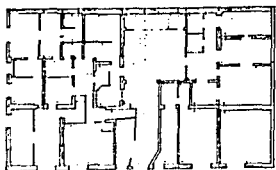
Plano de conjunto



PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
 CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
 U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

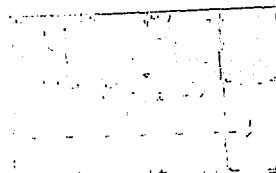
TESIS PROFESIONAL
 SOFIA H GUERRA DONNADIEU



PLANTA BAJA

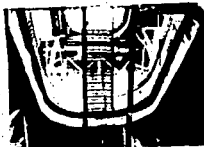


PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA AZOTEA

ESTADO DEL INMUEBLE ANTES DE LA INTERVENCION



estado anterior

PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA M GUERRA DONNADIEU

5

PLANTA BAJA - ESCALA 1:50



SIMBOLIA

Legend for architectural symbols, including various line styles and symbols used in the floor plan.

NOTAS

Notes section for the drawing.

3.1. A. 2. 7

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Casa Hidalgo 30 (DEPARTAMENTO)

Planta Baja

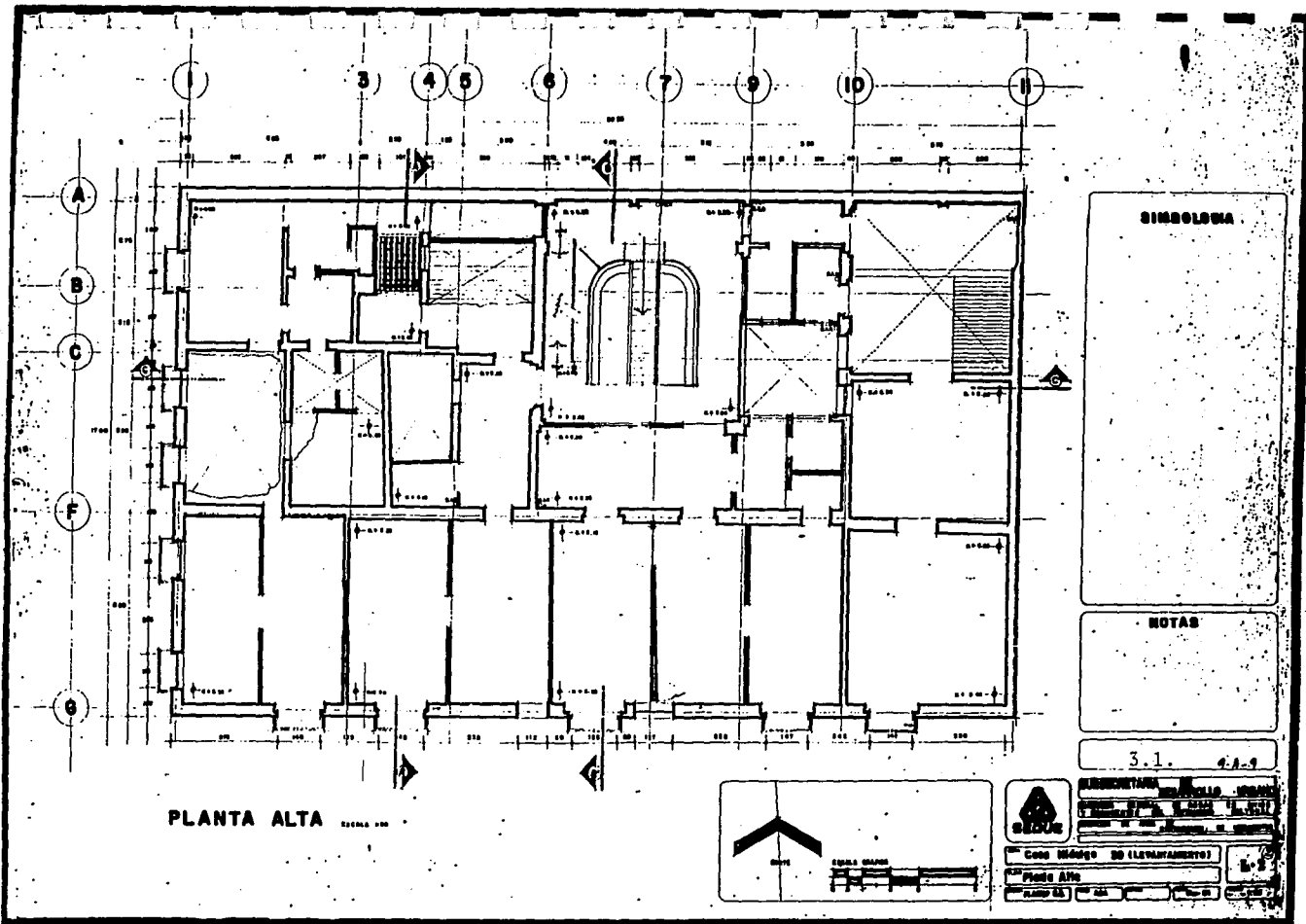
PLANTA BAJA

1:50

PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

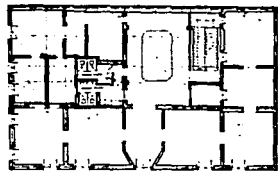
TESIS PROFESIONAL
SOFIA H GUERRA DONNADIEU



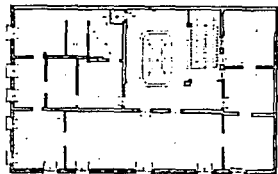
PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
 CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
 U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

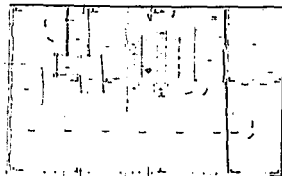
TESIS PROFESIONAL
 SOFIA H GUERRA DONNADIEU



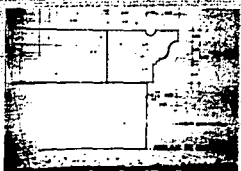
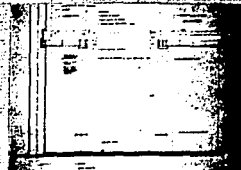
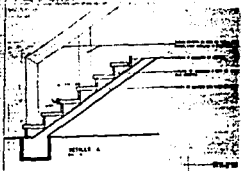
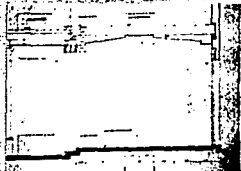
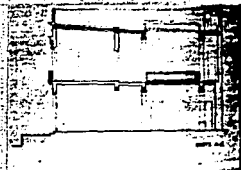
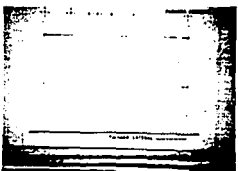
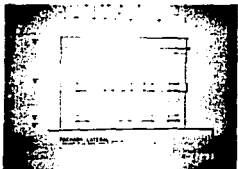
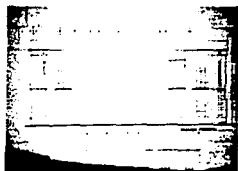
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA AZOTEA



proyecto de restauración

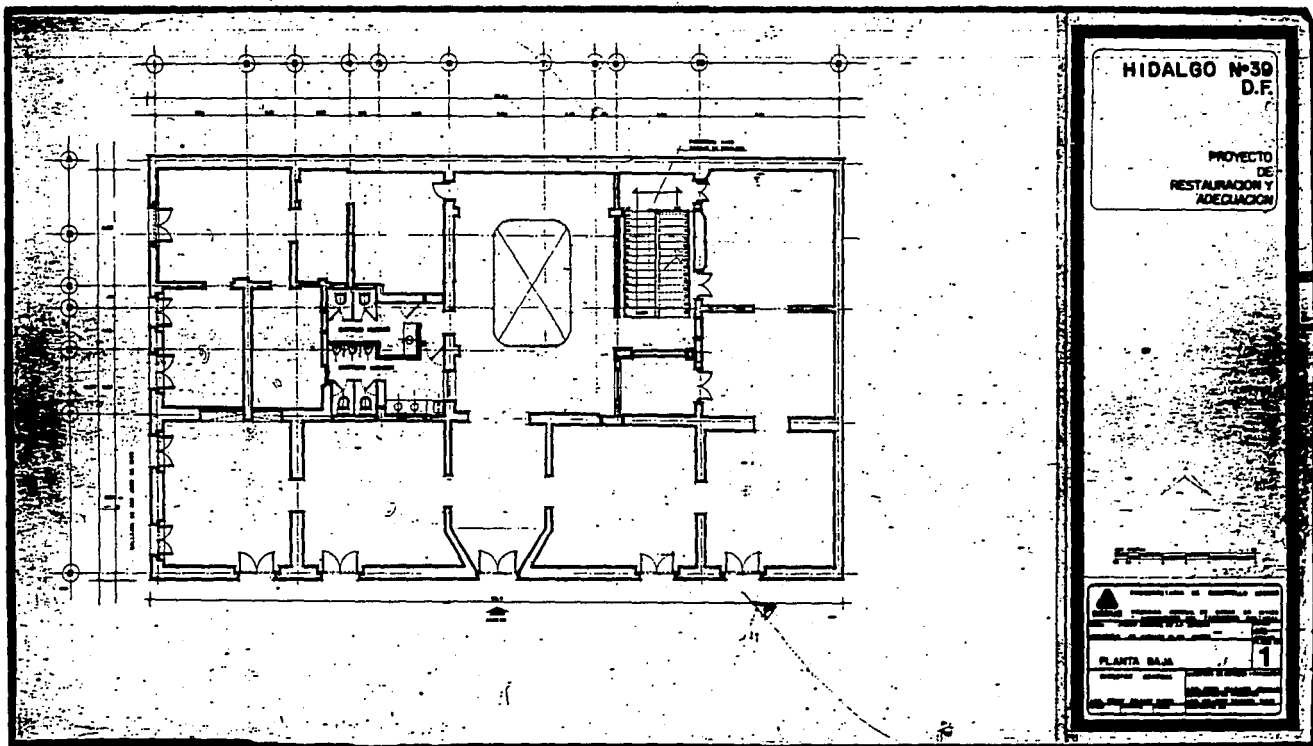


PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA H GUERRA DONNADIEU

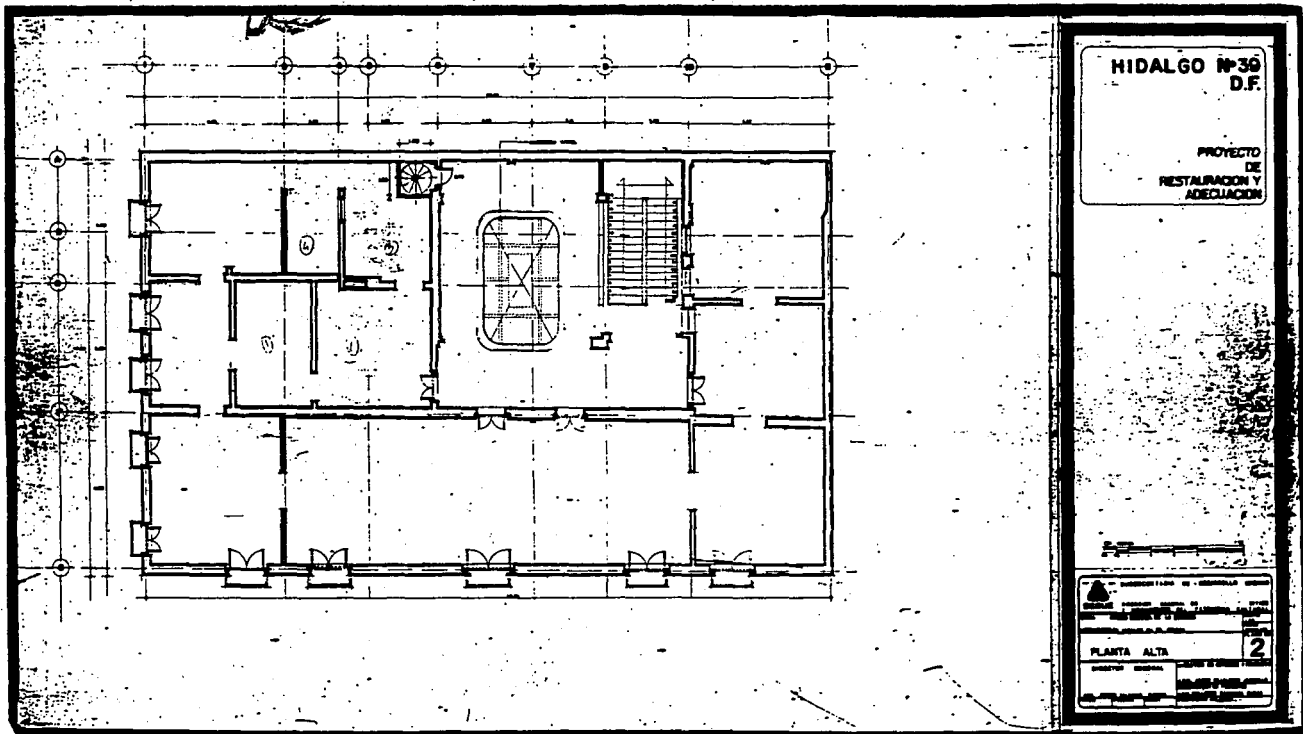
7



P R O Y E C T O D E R E S T A U R A C I O N

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA H GUERRA DONNADIEU

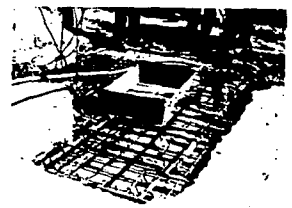
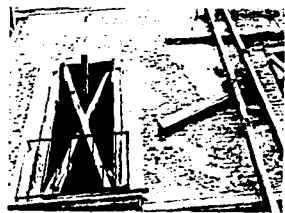
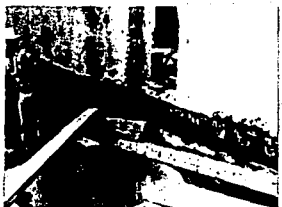


ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA H. GUERRA DONNADIEU



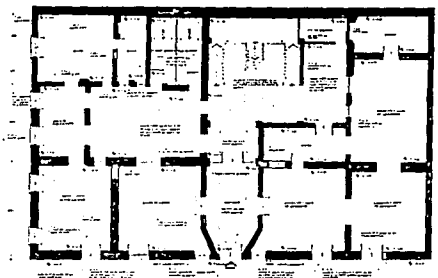
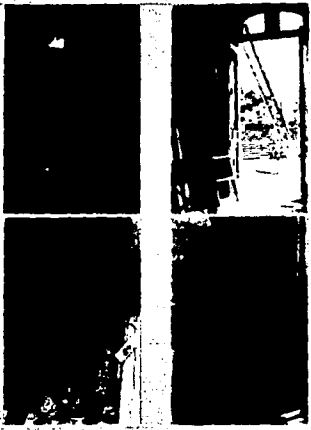
obra de reestabilización estructural



PROYECTO DE RESTAURACION
DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA H. GUERRA DONNADIEU

SIMBOLOGIA



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

consolidación y reintegración

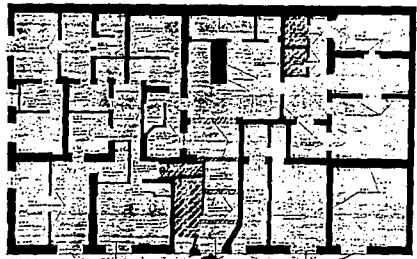


PROYECTO DE RESTAURACION

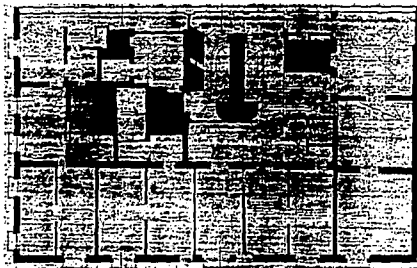
DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA H. GUERRA DOMNADIEU

12



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



SIMBOLOGIA

■



liberación

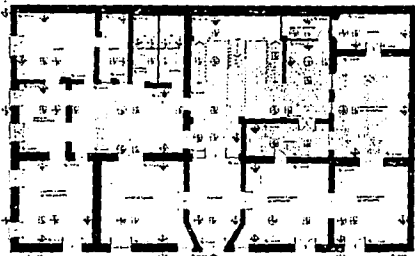


PROYECTO DE RESTAURACION

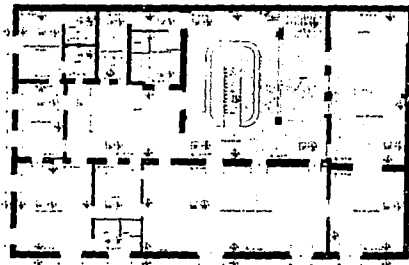
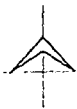
DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
ROPIA H GUERRA DONNADIEU

13



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



SIMBOLOGIA

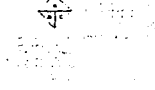
PISOS



PLAFONES



PISOS



acabados



PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA H. GUERRA DONNADIEU

16



PROYECTO DE RESTAURACION

DEL INMUEBLE DE PROPIEDAD FEDERAL, UBICADO EN AV. HIDALGO No. 39
CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MEXICO
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
SOFIA H. GUERRA DONNADIEU

20