

20121
5



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

PROYECTO DE REGENERACIÓN MAYOR DEL EXCONVENTO DE LA NATIVIDAD DE REGINA COELI

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA

SANDRA CYNTHIA BRAVO GUERRERO

ASESOR: **DR. MARIO CAMACHO CARDONA**



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

Gracias:

A Ana por los sueños
A Liliana por la energía
A Juan Fer por la tranquilidad
A Juan Fernando por el apoyo

Gracias al Dr. Mario Camacho C. por su tiempo y sus conocimientos compartidos.
Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México y a sus profesores por haberme heredado el fruto máspreciado de su vida profesional y académica: la experiencia y el conocimiento.
Gracias a todas aquellas personas que construyeron este proyecto, a los que de alguna forma contribuyeron a su gestación y crecimiento.

Gracias por compartir este sueño y hacerlo realidad.

*Todos los triunfos nacen
cuando nos atrevemos
a comenzar.*

Eugene Ware

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Mi gratitud a:

Dr. Agustín Soto Nachón, por abrirme las puertas de Regina Coeli
Ing. Oropeza, por su valioso apoyo
Amalia Velázquez de León Collins, por su ayuda siempre dispuesta
Arq. Rubén Rocha Martínez, por indicarme el camino

Arq. Raúl Salinas López A., por el tiempo y el interés compartido
Arq. Juan Luis Rodríguez Farga, por acoger el proyecto y darle hospitalidad en el seminario de Arquitectura y Vida Cotidiana en la Ciudad de México (S. XVII y XVIII)

Mtra. Teresa S. López González y al Mtro. Luis Ángel Ortiz Palacios, por su apoyo y amistad incondicional
Arq. Elizabeth Cordero Gutiérrez, por el ejemplo de firmeza y lealtad profesional
Arq. Arturo Chirinos Mac Beath, por los nobles consejos, y por nutrir mi sensibilidad hacia la belleza

Lic. Guadalupe Serrano, por el aliento
Arturo Ayluardo Gutiérrez, por su cercanía
David López L. por su tiempo y colaboración
Emanuel Castillo Miranda, por compartir conmigo la etapa de aprendizaje y conocimiento
Teresa Correa, Cecilia Novoa y Lorena Cruz, por su amistad y su interés

Jesús I. Bravo Dávila, por el cuidado y la atención
Jacqueline Bravo N., por las soluciones, gracias
Zeus Bravo, Patricia Puebla, Ulises Bravo, Guadalupe Fuentes, Apolo Bravo y Cecilia Galván, por el respaldo constante

Mi eterno agradecimiento a México, por el extraordinario legado arquitectónico y por la inspiración aprehendida de sus imágenes multicolores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Esquema de tesis

Agradecimientos Esquema de tesis

Capítulo 1 Generalidades

- 1.1 Objetivo general
- 1.2 Objetivos particulares
- 1.3 Justificación del tema
- 1.4 Marco teórico
- 1.5 Definiciones y criterios generales de monumento, conservación, regeneración espacial y restauración.

Capítulo 2 Normatividad

- 2.1 Normas legales relacionadas con el patrimonio cultural de México

Capítulo 3 Localización

- 3.1 Ubicación actual dentro de la traza urbana del centro histórico de la ciudad de México.
 - 3.1.1 Antecedentes del emplazamiento urbano y geográfico
 - 3.1.2 Imagen urbana actual
- 3.2 Datos generales de la colonia Centro
 - 3.2.1 Climatología
 - 3.2.2 Infraestructura y servicios

Capítulo 4 Marco histórico

- 4.1 Análisis histórico del entorno
 - 4.1.1 Valle de México Período preclásico y posclásico
 - 4.1.2 Ciudad de México Época prehispánica
 - 4.1.3 Ciudad de México Época virreinal
 - 4.1.4 Ciudad de México Siglos XVI, XVII Y XVIII
 - 4.1.5 Ciudad de México S. XIX
 - 4.1.6 El porfiriato y la revolución
 - 4.1.7 Antecedentes del Distrito Federal
 - 4.1.8 Delegación Cuauhtémoc
 - 4.1.9 Colonia Centro
 - 4.1.10 Emplazamiento del exconvento de Regina Coeli

4.2 Análisis histórico del Inmueble.

- 4.2.1 Fundación de la orden concepcionista
- 4.2.2 Orden concepcionista en México
- 4.2.3 Fundación del convento de Regina Coeli
- 4.2.4 Vida del convento Regina Coeli
- 4.2.5 Destino del inmueble

Capítulo 5 Estado actual del exconvento

- 5.1 Descripción formal y espacial del inmueble
- 5.2 Planos de levantamiento. Estado actual
 - 5.2.1 Plantas
 - 5.2.2 Cortes
 - 5.2.3 Fachada
 - 5.2.4 Detalles arquitectónicos
- 5.3 Intervenciones en el conjunto conventual, posteriores a su construcción
- 5.4 Levantamiento de daños
- 5.5 Planos de registro de daños

Capítulo 6 Propuesta de restauración del exconvento

- 6.1 Definiciones generales
- 6.2 Planos de obras de liberación
- 6.3 Planos de obras de consolidación y restitución
- 6.4 Especificaciones de trabajos de restauración

Capítulo 7 Propuesta de regeneración

- 7.1 Asilo. Generalidades
- 7.2 Ejemplos análogos
 - 7.2.1 Asilo
 - 7.2.2 Rehabilitación de inmuebles
- 7.3 Programa de necesidades
- 7.4 Árbol del sistema
- 7.5 Análisis de áreas
- 7.6 Matrices de interacción
- 7.7 Diagrama de funcionamiento
- 7.8 Programa arquitectónico
- 7.9 Zonificación general

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura



- 7.10 Proyecto
 - 7.10.1 Memoria descriptiva
 - 7.10.2 Planos arquitectónicos
 - 7.10.3 Criterio estructural
 - 7.10.4 Instalación hidráulica
 - 7.10.5 Instalación sanitaria
 - 7.10.6 Instalación eléctrica
 - 7.10.7 Instalación de gases especiales
 - 7.10.8 Acabados

Conclusión

Anexos

- ❖ Documentos internacionales de conservación y restauración
- ❖ Análisis dialéctico existencial del monumento
- ❖ Inspección, investigación y monitoreo estructural

Bibliografía

Hay piedras que no ceden, piedras hechas de
tiempo, tiempo de
piedra, siglos que son columnas,
asambleas que cantan himnos de piedra,
surtidores de jade, jardines de obsidiana, torres
de mármol, alta
belleza armada contra el tiempo.
Un día rozó mi mano toda esa gloria erguida.
Pero también las piedras pierden pie, también
las piedras son
imágenes, y caen y se disgregan y confunden y fluyen
con el río que no cesa.
También las piedras son el río.

O. FAZ (1952)

005



Capítulo 1. Generalidades

1.1 Objetivo general

Regenerar el exconvento de la Natividad de Regina Coeli, ahora "Casa Hogar para ancianos Antiguo Hospital Concepción Beistegui", ubicado en Regina no. 7, col. Centro, delegación Cuauhtémoc, Distrito Federal; llevando a cabo un mejoramiento espacial, mediante la restauración total del exconvento, valorando su estado actual y proponiendo así la conservación, consolidación, reestructuración y reconstrucción de las zonas que así lo requieran; y regeneración de la planta baja del claustro, dándole a los patios un uso para eventos sociales (1230 usuarios) y/o artísticos y culturales, y talleres protegidos para los ancianos (70 usuarios) rehabilitando la planta alta para aumentar la capacidad de la casa hogar (118 usuarios), elaborando el proyecto arquitectónico, criterio estructural, instalaciones y acabados. Todo esto basado en la normatividad actual, dentro del entorno urbano donde se localiza el inmueble

1.2 Objetivos particulares

- ❖ Investigar la historia del inmueble para comprender su origen, motivo, época, estilo, diseño arquitectónico y procedimientos de construcción originales, estableciendo así el marco histórico ideológico, social, cultural, religioso, político, de la época de construcción (S. XVII)
- ❖ Analizar el estado actual del claustro para definir los trabajos de restauración a realizar.
- ❖ Restaurar el claustro mediante levantamiento de daños y propuesta de reparación para cada elemento, según las técnicas de restauración (conservación, consolidación, reestructuración y reconstrucción según sea el caso), respaldada por planos de liberaciones, consolidaciones, integraciones y reintegraciones.
- ❖ Aplicar un criterio estructural proponiendo una reestructuración adecuada que garantice su estabilidad.

- ❖ Regenerar el claustro bajo para su uso como talleres protegidos, realización de eventos artístico-culturales y/o sociales; mediante la elaboración del proyecto arquitectónico, estructural, instalaciones y acabados, respetando el concepto original del espacio.
- ❖ Ampliar y rehabilitar la planta alta del claustro para aumentar la capacidad del asilo; regenerando espacios de habitación.
- ❖ Profundizar en la teoría del conocimiento del espacio, realizando un análisis dialéctico existencial del inmueble.

El número máximo de ancianos huéspedes en un asilo recomendado por el INSEN para su atención y cuidado óptimo es de 120. (actualizado 2003)

arquitectura
arquitectura



1.3 Justificación del tema

El exconvento de Regina es actualmente la "Casa Hogar para ancianos Antigua Hospital Concepción Beistegui I.A.P.", el cual da asilo a 70 ancianos, que cuentan con los servicios de hospedaje (dormitorios), atención médica general (consultorios), terapia física (salas de rehabilitación), cuentan con comedor (personal y ancianos), cocina, enfermería, local de curaciones, y área de estar. Este equipamiento se encuentra en la zona de planta alta que aún subsiste. En la planta baja en torno al patio se encuentran las oficinas administrativas, ocupando sólo dos locales.

La manutención de la casa hogar es por medio de un patronato de la asistencia privada, y por el cobro mínimo del alojamiento a los familiares de los ancianos.

La propuesta de regeneración del claustro surge a partir de una entrevista al director de la casa hogar, de la cual se rescatan los siguientes puntos:

- ❖ La preocupación del Dr. Agustín Soto Nachón, director de la casa hogar, es por los ancianos, ellos requieren de mayor espacio para su recreación exterior, para lo cual se pretende rehabilitar los patios del claustro que se encuentran materialmente en ruinas; el director de la casa hogar pretende también ampliar la capacidad del asilo, para dar hospedaje a un mayor número de ancianos, lo cual implica la rehabilitación de locales en la planta alta para habitaciones.
- ❖ "El espíritu del ser humano pierde el interés por la vida cuando mueren sus ideales", este es el pensamiento del director, del cual surge la necesidad de habilitar en la planta baja talleres protegidos para los ancianos. Éstos consisten en talleres para que los ancianos elaboren piezas de cerámica (prendedores, aretes, pulseras, llaveros, etc.), que serán compradas por particulares que las exportarán para su venta como artesanías mexicanas. También elaborarán piezas de madera y pinturas, las cuales serán exhibidas y puestas a la venta. El dinero generado de esta venta será para los ancianos; esto los hace sentir útiles y productivos, y los motiva a mantenerse con vida.
- ❖ La falta de una capilla para ancianos es una inquietud que impera en ellos, ya que la mayoría gusta de ir a misa, lo cual se les complica por que están enfermos o en silla de ruedas, siendo complejo su traslado al templo. Por esto el coro bajo de la capilla Medina Picazo se restaurará y regenerará para dar servicio como capilla a los ancianos.

La restauración de este exconvento se justifica también por estar clasificado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) como susceptible de rescate, por su valor histórico y artístico ¹ por lo cual se cuenta con su apoyo y supervisión para el rescate del exconvento.

En entrevista con el Arq. Sergio Cid del Prado, supervisor del INAH, se llegó a la conclusión de la necesidad de su restauración interior, ya que el programa de rescate del centro histórico, abarca únicamente el rescate de fachadas; de ahí la importancia de un proyecto de rescate de interiores.

El área actual del claustro que está en función es aproximadamente 40%, siendo necesarias la restauración y regeneración del 60% restante, ya que algunas zonas se encuentran en riesgo de colapso, otras presentan deterioro en acabados y elementos arquitectónicos, otras han sufrido modificaciones en el transcurso del tiempo, que han alterado su diseño original.

Debido al alto costo de funcionamiento del inmueble, y para generar fondos económicos para su manutención, se propone darle un nuevo uso en el cual la comunidad externa viva el exconvento, lo conozca y la valore mediante el acercamiento a él; para lo cual se proyectan locales tales como café literario, sala de Exposiciones y venta de los objetos elaborados por los ancianos, y la renta de los patios interiores para realizar eventos artísticos, culturales y sociales, dotándolo de los locales de servicio que ello requiere.

Cabe mencionar que esta propuesta de **Regeneración del exconvento de Regina Coeli** forma parte del proyecto titulado *Vida cotidiana y espacios públicos en la Ciudad de México durante los siglos XVII y XVIII*, registrado con el número IN402102-3, en el PAPIIT (Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica) avalado por el Comité técnico de dicho programa en el área de Humanidades y Artes de la UNAM.

La Dirección General de Evaluación Educativa mediante el Programa de Becas para Tesis de Licenciatura en Proyectos de Investigación (PROBETEL), otorgó beca a este proyecto por el periodo comprendido de enero a junio del 2003.

1. "Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del Centro de la Ciudad de México", volumen 3, INAH.



1.4 Marco Teórico

Es a partir del siglo XIX cuando podríamos decir que se empezó a tomar conciencia sobre la conservación de los monumentos como bienes a proteger o de recuperar sus valores perdidos.

Los factores principales de esta toma de conciencia fueron, en primer lugar, la constatación de la ruina o degradación que habían sufrido los monumentos por el paso del tiempo y, en segundo lugar, como consecuencia de los desastres naturales y de las guerras que habían asolado buena parte de este patrimonio.

Se considera el nacimiento de la restauración moderna como tal con la teoría y las obras de **Viollet-Le-Duc** (1814-1879) notable arquitecto y figura emblemática de las primeras teorías sobre la restauración que influyeron notablemente en toda Europa.

Por aquel entonces los monumentos franceses se encontraban en precario estado debido a los desastres de la revolución francesa y se quería recuperar el antiguo esplendor de sus edificios medievales, catedrales, castillos, iglesias, etc.

Viollet estableció lo que se llamó *restauración estilística*, es decir, restaurar en estilo: rehacer como fue; buscar la *forma prístina*, es decir, la vuelta a un origen más puro que el que un día fue auténtico. Viollet-Le-Duc proclamó implícitamente el concepto de autenticidad arquitectónica donde la correcta interpretación formal del edificio está sometida a un plan compositivo con leyes y principios propios.

Obstinado en el estilo gótico como estilo oficial francés, despojó a los edificios de otros estilos añadidos para, así, recuperar su forma ideal aunque nunca hubiera sido así (repristinación)

Las teorías de restauración han tenido siempre la definición de la autenticidad del monumento. Por ello, los opositores de Viollet-Le-Duc le acusaron de producir obras no auténticas, crear los llamados falsos históricos.

John Ruskin (1819-1900) crítico inglés totalmente opuesto a Viollet-Le-Duc. Representa la conciencia romántica, moralista y literaria, en contraposición a la restauración en estilo, defendiendo la autenticidad histórica, al anunciar que toda acción sobre lo existente constituye un cambio por lo que éste habrá de aceptarse y preverse como tal.

Para Ruskin la vida de un edificio es como la del ser humano: Nace, vive y muere. Restaurar un monumento es destruirlo, es crear falsas copias e imitaciones, admitiendo como única operación la conservación para evitar la ruina.

Es famosa y elocuente esta declaración plasmada en su célebre libro *Las siete lámparas de la arquitectura*: "*Velad con vigilancia sobre un viejo edificio; guardadle como mejor podáis y por todos los medios de todo motivo de descalabro. No os preocupéis de la*

fealdad del recurso de que os valgáis; más vale una muleta que la pérdida de un miembro. Y haced todo esto con ternura, con respeto y una vigilancia incesante y todavía más de una generación nacerá y desaparecerá a la sombra de sus muros. Su última hora sonará finalmente; pero que suene abierta y francamente y que ninguna intervención deshonrosa y falsa venga a privarla de los honores fúnebres del recuerdo"²

Como base ética, no podemos despreciar las palabras de Ruskin cuando dijo; *...hacedlo honradamente, no lo reemplacéis por una mentira...* en otras palabras, lo más importante en cualquier trabajo de restauración, sea cual sea el monumento, debe ser la honestidad, autenticidad y verdad. Nuestra responsabilidad es hacer que los valores culturales permanezcan, haciéndose presentes ante generaciones futuras, un testigo verdadero de una cultura del pasado.

Camilo Boito (1836-1914) es considerado como el padre de la restauración científica o del restauo moderno, quien propuso una conciliación entre las ideas de Ruskin y la posibilidad de restaurar; se basa en las ideas románticas y moralistas de Ruskin pero sin admitir su visión fatalista del fin del monumento, concibiendo éste como obra arquitectónica e histórica a la vez.

Su defensa de actuaciones posteriores en una obra de arquitectura original permitió no sólo valorarlas como medio de conservación de la propia historia sino por su propio valor y como muestra de lo no resuelto originalmente, en un gesto de acción mínima y notoriedad moderna.

Propone, entre otros, la coexistencia de los diferentes estilos que se hallen en el monumento, sin buscar nunca la unidad de estilo, así como diferenciar claramente lo antiguo y el añadido moderno, eliminando los falsos históricos, dejando constancia documental y dando publicidad a lo restaurado o añadido. A la antigua idea de reconstrucción se antepone la de conservación.

Camilo Boito fue inspirador, junto con Gustavo Giovannoni, de la famosa Carta de Atenas, documento internacional que ha servido de punto de partida de los nuevos conceptos sobre restauración y que ha sido largo tiempo algo así como el "evangelio" de la restauración.

2. Capitel Antón; "Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración"; Ed. Alianza forma; Madrid, España, 1988.

Capítulo III
arquitectura



Pero es **Gustavo Giovannoni**, quien reacciona contra el aislamiento urbano de los monumentos. Defendió así la conservación del asentamiento urbano real de los monumentos y sus relaciones históricas con el entorno, enunciando el concepto de *ambiente urbano* como definición visual de aquél. *"Extendiendo el concepto del monumento hasta el conjunto histórico, pidió para éstos la conservación de su trama, y de sus alineaciones tradicionales, y la restauración de su caserío, oponiéndose así a la alternativa de reconstrucción o inserción nueva como sistemas excluyentes"* (A. Capitel) ³

De esta manera fueron definiéndose criterios y recomendaciones que se plasmaron en las denominadas "Cartas Internacionales": Carta de Atenas (1931), Carta de Venecia (1964), Carta de Ámsterdam (1975), etc., documentos suscritos por expertos de todo el mundo que han ido inspirando las legislaciones de todos los países, guiando el camino a la intervención de los monumentos, en un campo científico que, hasta entonces, nunca había sido tratado. Aún con todo, no existe una plena unanimidad en todos los criterios sobre la intervención en los monumentos, lo cual ha dado ocasión a propuestas de teorías distintas para similares casos.

Así, la primera mitad del siglo XX fue presidida por dos corrientes más o menos contrapuestas que se han denominado conservadores y restauradores. Los primeros en la línea de Boito y sus seguidores, proponiendo el respeto al mensaje histórico, interviniendo en el monumento solamente para su consolidación y reparación pero no para rehacerlo; y los segundos en la línea estilística de Viollet-Le-Duc, es decir, terminar la obra inacabada, eliminar aportaciones de estilos anteriores, etc.

La inquietud por esta disciplina ha traído importantes aportaciones durante los últimos años, con relación a las teorías más evolucionadas y más acordes con el pensamiento moderno.

Así, la que se denomina *restauración analógica*, propiciada por **Antón Capitel**, puntualiza que la búsqueda de autenticidad histórica, del respeto a lo auténtico, se justifica más por el símbolo que por el material en sí. *"Las reconstrucciones o ampliaciones necesarias no se basan en el modelo histórico (no se reproducen), sino que se inspiran en él para crear un nuevo modelo conectado con el original no tanto en sus aspectos formales como en los conceptuales."* ⁴

La línea actual más vanguardista es la propagada por el arquitecto catalán **Antoni González Moreno-Navarro** con lo que él denomina *restauración objetiva*. González-Moreno propone un riguroso método de trabajo basado en tener en cuenta el objeto (monumento) y sus necesidades y las de su entorno humano, sin ignorar las doctrinas o ideologías con las cuales se pueda identificar, estudiando en cada contexto, que solución puede ser la más eficaz en cada caso, de manera que la colectividad destinataria de este patrimonio disfrute de los beneficios derivados de su conservación.

El monumento lo valora desde tres puntos de vista fundamentales: documental o histórico, arquitectónico y significativo, "definiendo la autenticidad no sólo en función de su materia original sino de su capacidad para garantizar la permanencia de sus valores esenciales." ⁵ Siendo la restauración una disciplina científica, técnica, creativa y social, aboga por analizar con detenimiento sobre el conocimiento del edificio y su entorno con la intervención de equipos profesionales interdisciplinarios.

3. Idem
4. Idem
5. Chanfón Olmos, Carlos; "Fundamentos teóricos de la restauración"; 3ª edición; Facultad de arquitectura; UNAM; México 2001.



❖ La línea que sigue este proyecto para su restauración es la **restauración objetiva**, ya expuesta.
métodos:

Investigación

Recopilación e interpretación de documentos escritos
Documentación gráfica
Información verbal

Registro de daños

Levantamiento arquitectónico
Registro de alimentación de instalaciones
Levantamiento de fábricas y deterioros
Registro de daños
Levantamiento de detalles arquitectónicos

Vaciado de datos

Trazo y dibujo de planos arquitectónicos de estado actual
Trazo y dibujo de planos de alimentación de instalaciones de estado actual
Trazo y dibujo de planos de registro de daños
Trazo y dibujo de planos de fábricas y deterioros
Montaje fotográfico
Trazo y dibujo de detalles de elementos arquitectónicos.

Especificaciones

Materiales y trabajos preliminares
Obras de preservación
Obras de liberación
Obras de consolidación
Obras de restitución o reintegración
Obras de integración

Puesta en valor del patrimonio cultural. Proyecto de adecuación.

❖ El proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli obedece a la línea **funcionalista arquitectónica**, utilizando los siguientes métodos para su ejecución:

Elaboración del programa de necesidades

Árbol del sistema

Matrices de interacción

Análisis de áreas

Diagrama de funcionamiento

Programa arquitectónico

Trazo y dibujo del proyecto de adecuación

Memoria descriptiva

Planos arquitectónicos

Diseño y cálculo de instalación hidro-sanitaria, eléctrica y gases especiales

Criterio estructural

Acabados

"...las edificaciones funcionalistas estiman de gran importancia el funcionamiento óptimo, planteado desde el programa de diseño, y llegando a la realización de los objetos arquitectónicos, con formas resultantes de pureza funcional y constructivas... el funcionalismo es producto de una planeación completa y profunda, que busca la creación de formas unitarias en la que todas sus partes integrantes tengan significaciones funcionales."

Dr. Mario Camacho Cardona

El proyecto de adecuación se fundamenta en el óptimo funcionamiento del diseño arquitectónico para operar como asilo, y cumplir así con el destino planeado.

❖ El análisis fundamentalista que rige a este proyecto se centra en un **análisis dialéctico existencial**. La dialéctica existencial estima al espacio _ significado (exconvento de Regina Coeli) en la realidad y su congruencia con los niveles de funcionalidad:

Semántico

Óptico _ Material

Pragmático

Estético _ Artístico

VER ANEXOS

Arquitectura



1.5 Definiciones y criterios generales de monumento, conservación, regeneración espacial y restauración.

Monumento

Normas de Quito, numeral 3 y 4; consideraciones generales;

3. *Cualquiera que fuese el valor intrínseco de un bien o las circunstancias que concurran a realizar su importancia y significación histórica o artística, el mismo no constituirá un monumento, en tanto no recaiga una expresa declaración del estado en este sentido. La declaración de monumento nacional implica su identificación y registro oficiales. A partir de ese momento, el bien en cuestión quedará sometido al régimen de excepción que señale la ley.*

4. *Todo bien cultural está implícitamente destinado a cumplir una función social. Corresponde al estado hacer que la misma prevalezca y determinar, en los distintos casos, la medida en que dicha función social es compatible con la propiedad privada y el interés de los particulares.* 6

En consecuencia, un **monumento** es una categoría que se fundamenta en el significado cultural, o valor especial de un objeto o sitio determinado. Esta categoría la designa el estado de acuerdo con esos atributos. Así pues, el exconvento de Regina Coeli está considerado monumento (a partir del 9 de febrero de 1931) por el INAH al estar incluido dentro del *Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del centro de la Ciudad de México*, otorgándole así el valor cultural y la significación histórica que lo eleva a la categoría de monumento.

En un nivel más sencillo de definición, el Diccionario multimedia Encarta 2002 dice;

Monumento. (Lat. tu-moneo, recordar) m. obra pública de arquitectura o grabado hecho para perpetuar el recuerdo de una persona o hecho memorable.

Edificio notable (obra)

Obra que se hace memorable por su mérito excepcional. 7

En una palabra, según la definición anterior, *monumento* significa **recuerdo**, de modo que cualquier bien inmueble, sin importar su tamaño, puede ser un recuerdo cuando guarda en sí un significado histórico. Por tanto, el exconvento de R.C. no puede llenar su cometido en una sociedad ignorante de su pasado; ya que da testimonio, es único e irreplicable. Este monumento, al ser parte de la historia, llena su *función social* cuando la comunidad, conoce las características que lo hicieron memorable. Es indispensable conocer su pasado para valorizarlo e interpretarlo correctamente.

Función social

Si la sociedad y el uso originales siguieran vigentes en el monumento analizado, los alcances para la restauración pueden ser aceptables dentro del planteamiento de Viollet-Le-Duc, es decir: resultaría válida y necesaria su restauración completa, como el caso de la catedral de Notre Dame; pero en el caso del exconvento, como el grupo social que creo el monumento (monjas concepcionistas) ya no está presente en él y el monumento se encuentra en un estado de ruina, la intervención debe ser acorde con la realidad imperante en el siglo XXI. Su función original no la podemos reintegrar.

En todo caso, si en el monumento existiera la posibilidad de reintegrar el uso social original y reconstruir dentro de los términos de Viollet-Le-Duc, o modificarlo de acuerdo con la realidad actual, o para su contemplación como un recuerdo del pasado que se debe hacer presente ante generaciones venideras, el fundamento principal será siempre el mismo: hacerlo con honestidad y jamás reemplazarlo por mentiras, como dijera el crítico Ruskin.

Conservación

El diccionario Larousse multimedia enciclopédico 2000 define conservación de la siguiente manera;

Conservar: (del Lat. conservare; de cum, con y servare, guardar) mantener una cosa o cuidar de su permanencia. // Hablando de costumbres, virtudes y cosas semejantes, continuar la práctica de ellas. // Cuidar, guardar con cuidado una cosa... 8

El arquitecto Mario Camacho Cardona la define así;

(Del Lat. conservatio, onis, deriv. de conservo, conservación, custodia, guarda y conservatio, conservación de los bienes de la tierra) Acción particular de planeación de mejoramiento espacial, que se relaciona con el mantenimiento en cierto equilibrio de los elementos, tanto del tipo real como de la realidad ecológica, dentro de una realidad social... 9

6. Díaz - Berno Fernández; "Protección del patrimonio cultural urbano"; Colección Fuentes; INAH; México, 1986.
7. "Diccionario multimedia Encarta 2002"; Ediciones Encarta; México, 2002.
8. "Larousse multimedia enciclopédico 2000"; Ediciones Larousse S.A. de C.V.; D.F., México, 2000.
9. Camacho C., Mario; "Diccionario de Arquitectura y Urbanismo"; Ed. Trillas; México, 1998



La Carta de Venecia la define como sigue;

Artículo 2. La restauración y conservación de los monumentos es una disciplina que requiere la colaboración de todas las ciencias y de todas las técnicas que pueden contribuir al estudio y a la salvaguardia del patrimonio monumental.

Artículo 4. La conservación de los monumentos impone en primer lugar un cuidado permanente de los mismos. ¹⁰

En consecuencia la conservación total del exconvento de R.C. debe contener todas las medidas necesarias para lograr la permanencia del monumento; incluyendo legislación específica en el ámbito nacional e internacional; políticas concretas al mismo nivel, y acciones como vigilancia, mantenimiento, monitoreo, control del medio ambiente, control del paisaje, la capacidad de soporte del sitio, el deterioro, etc., esto exige cuidados permanentes. No puede ser un trabajo eventual sino algo formal que no se interrumpa jamás. -En este proyecto la conservación se maneja en un nivel parcial, esto es sólo proponiendo las medidas necesarias para conservar el inmueble en su contexto, a partir de su contorno.-

Regeneración espacial

El Diccionario de Arquitectura y Urbanismo define la regeneración espacial de la siguiente forma;

(Del Lat. reneratio, onis, deriv. De regenero, hacer revivir) f. Acción particular de mejoramiento espacial que significa hacer de nuevo o revivir, pero dentro de una estricta planeación, con dos grandes concepciones: regeneración menor, acciones de mejoramiento espacial tendientes a generar de nuevo un espacio, o sea, a cambiar su uso y su ambiente dentro de una planeación integral que cubra todo el ámbito espacial; regeneración mayor, acciones de mejoramiento espacial para revivir un espacio dentro de una estricta planeación, que parte de estimar las condiciones imperantes con objeto de proponer las acciones de mejoramiento que acaben con el deterioro de un espacio arquitectónico, abarcando todas las acciones de mejoramiento espacial, como regeneración menor, rehabilitación, renovación, consolidación, restauración y conservación, así como también las acciones específicas, como remodelación, reconstrucción y reestructuración entre otras. ¹¹

La regeneración propuesta para el exconvento de Regina C., se hará siguiendo el uso actual del mismo, así como las necesidades de la sociedad que disfrutará de los frutos de esta regeneración menor, según lo define el doctor Mario Camacho C.

Restauración

Carta de Venecia;

Artículo 9. La restauración es una operación que debe guardar un carácter excepcional. Tiene como fin el conservar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto hacia la sustancia antigua y los documentos auténticos, se detiene allí, donde comienza lo hipotético, más allá, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas, dependerá de la composición arquitectónica y llevará el sello o marca de nuestra época. La restauración estará siempre precedida y acompañada por un estudio arqueológico e histórico del monumento.

Artículo 15. Se tomarán además todas las providencias con el fin de facilitar la comprensión del monumento sacado a la luz, sin desnaturalizar nunca su significado. Todo trabajo de reconstrucción deberá sin embargo excluirse a priori: Solamente la anastilosis, es decir la recomposición de las partes existentes pero desmembradas, puede tomarse en cuenta. ¹²

Diccionario de Arquitectura y Urbanismo;

(Del Lat. restauratio, oni, del v. tr. restauro, restablecer, reparar, reconstruir.) f.

Acción particular de mejoramiento espacial y de los objetos del arte, que consiste en mantener en buen estado o con su vista original, los objetos artísticos. La restauración puede referirse a tejidos urbanos, monumentos arquitectónicos u objetos artísticos. ¹³

Por lo tanto, la restauración en el exconvento, a diferencia de la conservación, es un proceso excepcional, no permanente; su objetivo es preservar los valores estéticos e históricos.

En un sentido literal, según las definiciones que se mencionan, restaurar es recobrar; recuperar, reparar, poner de nuevo en su primitivo estado.

10. Díaz - Berrio Fernández; "Protección del Patrimonio Cultural Urbano"; Colección Fuentes; INAH; México, 1986

11. Camacho C., Mario; "Diccionario de Arquitectura y Urbanismo"; Ed. Trillas; México, 1998.

12. Díaz - Berrio Fernández; "Protección del Patrimonio Cultural Urbano"; Colección Fuentes; INAH; México, 1986.

13. Camacho C., Mario; "Diccionario de Arquitectura y Urbanismo"; Ed. Trillas; México, 1998.

arquitectura



Es obvio que si se ha establecido la honestidad y la veracidad como principio fundamental, ético; se debe discernir lo conveniente de acuerdo con la función social actual y las evidencias existentes. Los complementos se hacen "... con el fin de facilitar la comprensión del monumento sacado a la luz, sin desnaturalizar nunca su significado".¹⁴ En otras palabras, se restaura el exconvento para que el visitante entienda lo que ve, sin sustituirlo por una mentira, o cambiar su naturaleza de ruina y recuerdo, por algo nuevo e hipotético.

Respecto a la hipótesis, parece oportuno citar las palabras de Viollet-Le-Duc, que adelantándose a la Carta de Venecia dijo; "...decidir una disposición a priori, sin estar compenetrados de todos los datos que la deben regir, es caer en la hipótesis, y nada tan peligroso como la hipótesis en los trabajos de restauración"¹⁵

El arquitecto José Villagrán García establece que la palabra restaurar procede de dos raíces latinas;

*Del prefijo re que se aplica para expresar volver a ser, a estar o a hacer, y del verbo staurare que se refiere a fortalecer o erigirse.*¹⁶ Restaurar significa pues, devolver a un monumento su estado original perdido independientemente de la causa que haya motivado esa pérdida.

La restauración logrará el restablecimiento de la unidad potencial del exconvento de Regina Coeli como obra de arte, mientras sea posible alcanzarlo sin cometer una falsificación histórica y sin borrar las huellas del paso de la obra a través del tiempo. Se restaura el monumento para conservarlo y conservar su valor de documento histórico comprendido no sólo en su consistencia original, sino en todo lo importante y significativo que le han añadido las épocas sucesivas, y también para conservar y transmitir a nuestra posteridad una obra de nuestra cultura e identidad que ha sido transmitida del pasado.

Para esta propuesta de restauración se tomó en cuenta todos los valores en la integración arquitectónica y el grado en que subsiste cada uno de ellos en el monumento a restaurar; de esta manera el inmueble continuará su vida arquitectónica para servir como testimonio de identidad de una cultura del pasado, cuyo valor histórico corresponde básicamente a la validez social.

14. Chanón Olmos, Carlos; "Fundamentos teóricos de la restauración"; 3ª edición; Facultad de Arquitectura; UNAM; México, 2001
15. Capitel, Antón; "Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración"; Ed. Alianza forma; Madrid, España, 1988.
16. Villagrán G., José - Del Moral, Enrique; "Arquitectura y Conservación"; Cuadernos de Arquitectura No. 4; INBA Edición; México, 2002.

Proceso de restauración

(Desarrollado por el INAH)

1º etapa. Investigación

- A) *Recopilación e interpretación de todo aquel documento que se refiere al origen del proyecto, su realización, así como antecedentes y ubicación en tiempo histórico, el porqué de su realización, y todo aquel dato o anécdota del uso y servicio que ha prestado.*
- B) *Documentación gráfica. Obtención de copias de los planos del proyecto arquitectónico y constructivos, litografías, fotografías o dibujos referentes al inmueble con objeto de ilustrar su funcionamiento y presentación en su época original, con los cuales se pueden recuperar o ubicar faltantes o modificaciones realizadas durante el uso del inmueble; así como el área del predio original y anexos de servicios al mismo.*
- C) *A falta de documentación escrita se apoyará la investigación en información verbal de los usuarios del inmueble o en información de las autoridades municipales y estatales que se relacionen como participantes del inmueble. La información obtenida se compilará y organizará de tal forma que sea susceptible de transmitirse a todo tipo de técnicos, investigadores y personas interesadas en el conocimiento del inmueble.*

2º etapa. Registro de daños

Es un proceso de levantamiento para la actualización de los planos arquitectónicos. Se hace un muestreo y sondeo de los materiales, recubrimientos, instalaciones, estructuración y nivelación.

- A) *Levantamiento arquitectónico detallado*
- B) *Registro de instalaciones*
- C) *Nivelación*
- D) *Levantamiento de fábricas y deterioros*
- E) *Registro de daños*
- F) *Levantamiento topográfico*
- G) *Levantamiento de detalles de elementos de herrería, carpintería y arquitectónicos.*

3º etapa. Vaciado de datos

- A) *Trazo y dibujo de levantamiento de planos arquitectónicos de estado actual*
- B) *Trazo y dibujo de levantamiento de planos de instalaciones de estado actual*
- C) *Trazo y dibujo de planos de nivelación de estado actual*
- D) *Trazo y dibujo de planos de registro de daños*
- E) *Trazo y dibujo de planos de fábricas y deterioros*

Arquitectura



- F) Trazo y dibujo de planos de detalles de los elementos arquitectónicos
- G) Montaje fotográfico

4º etapa. Especificaciones

En los planos de intervención, (planos de consolidaciones, liberaciones e integraciones) se indicarán los trabajos a realizar en las zonas ahí mostradas, apoyados en las especificaciones de obra de restauración, adecuación y adaptación. Estas especificaciones se podrán encontrar con la ayuda de una clave alfa-numérica indicada después de cada trabajo a realizar en el plano correspondiente. Estas constituyen el documento escrito que establece las acciones de la obra, las técnicas constructivas a las que se deben ajustar los trabajos de intervención, los materiales, equipo y herramientas a emplear, y las condiciones y normas requeridas para la óptima ejecución de cada concepto. Dentro de este documento escrito se manejará el vocabulario apropiado para identificar idealmente cada trabajo a realizar.

Calas. Trabajo analítico realizado en sitio sobre los materiales que integran el edificio. Aportarán la composición y estado de los materiales, sus acabados y niveles originales, y las características de los materiales sobrepuestos.

Liberaciones. Supresión de todo elemento o adaptación ejercida en el edificio durante sus funciones. son los agregados sin valor cultural o natural que alteran su función original y afectan a la conservación y conocimiento del objeto

Consolidaciones. Trabajo para evitar la disgregación o deterioro en mayor grado de los materiales que integran el edificio, conservando su estabilidad y restituyendo sus estructuras que en mayor o en menor grado las han perdido.

Restituciones. Se aplicará a estructuras y elementos de ornato y acabados que presenten pérdidas generales en sus componentes de los cuales se tienen datos suficientes para llevar a cabo la restitución con las características y diseño original.

Reintegraciones. Se aplicará en los casos de pérdida total de algún elemento por acción de deterioro, falta de mantenimiento o sustracción, para la misma función con los nuevos materiales a semejanza del original

Integraciones. Aportación de elementos nuevos y visibles para asegurar la conservación del objeto.

5º etapa. Puesta en valor del patrimonio cultural. Proyecto de adecuación.

Puesta en valor equivale a habilitar al monumento de las condiciones objetivas y ambientales que sin desvirtuar sus valores naturales, resalten sus características y permitan su óptimo aprovechamiento. 17

17. Díaz-Berrio Fernández; "Conservación de Monumentos y Zonas"; INAH; México, 1985.

En general, la valoración que se hace de un objeto arquitectónico, caso particular Regina Coeli, más allá de su posible valor como bien de uso y/o de cambio, recae en una serie de valores vinculados con nuestra tradición (nivel semántico de funcionalidad), con el valor artístico y la estética del inmueble, con la evolución pragmática del mismo en el tiempo, y con lo óptico _ material valorado y cualificado por los conocimientos del momento cultural.

A su vez, este objeto arquitectónico, en el cual recae tal consideración, desde una serie de valores culturales no se encuentra aislado sino que forma parte de un entorno, del cual es causa y efecto a la vez. Causa, en la medida que su propia existencia contribuye a la caracterización de ese entorno que sería otro si el objeto fuera diferente o cambiara; y efecto ya que el mismo se enclava en una preexistencia que se fue generando a lo largo del tiempo, particular por el amanzamiento, por el parcelario, por las tipologías de las construcciones, por las fachadas de su entorno, y por una normativa que rige y pauta las actuaciones que se realizan.

El exconvento de Regina Coeli, que contiene valores reconocidos socialmente, se transforma en el objeto transmisor de esos valores a través del tiempo desempeñando un papel fundamental en la tradición y memoria de la sociedad. El hecho de considerar a un objeto como bien preservable conduce a su protección y a la calificación de la acción que pueda o deba realizarse sobre ese objeto. Pero en la medida que no exista consenso por parte de la sociedad en el reconocimiento de los valores y en aprecio de los objetos como bienes comunes, se genera el conflicto que plantea el continuo y dialéctico cuestionamiento de qué preservar y cómo hacerlo.

Paralela a la formulación de especificaciones se desarrollará el proyecto de adecuación, tomando en cuenta las necesidades de la comunidad, mediante un programa arquitectónico definido de acuerdo con el usuario y el departamento de proyectos y obras de la dirección de monumentos históricos del INAH, con el objeto de normar criterios y alcances del proyecto con base a las limitaciones propias del edificio, cumpliendo con el objetivo de la restauración.

Según el INAH este es el proceso de adecuación a seguir:

- A) Elaboración del programa de adecuación
- B) Trazo y dibujo del proyecto de adecuación
- C) Diseño y cálculo de instalaciones
- D) Elaboración de planos y especificaciones de adecuación
- E) Elaboración de planos de detalles de herrería, carpintería y albañilería de adecuaciones. 17





Capítulo 2 Normatividad

2.1 Normas legales relacionadas con el patrimonio cultural de México

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas Diario Oficial de la Federación 6 de mayo de 1972 (actualizada en 1993)

Artículo 2 Es de utilidad pública la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

La Secretaría de Educación Pública, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, realizarán campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.

Artículo 6 Los propietarios de bienes inmuebles declarados monumentos históricos o artísticos, deberán conservarlos y, en su caso, restaurarlos en los términos del artículo siguiente, previa autorización del instituto correspondiente.

Artículo 7 Las autoridades de los estados y municipios cuando decidan restaurar y conservar los monumentos arqueológicos e históricos lo harán siempre, previo permiso y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Artículo 9 El instituto competente proporcionará asesoría profesional en la conservación y restauración de los bienes inmuebles declarados monumentos.

Artículo 33 Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan valor estético relevante. Para determinar el valor estético relevante de algún bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación en materiales y técnicas utilizados y otras análogas. Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano.

Artículo 35 Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la ley.

Artículo 36 Por determinación de esta ley son monumentos históricos:
I Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato público y al uso de las autoridades civiles y militares. 18

Ley General de Bienes Nacionales Diciembre 1968

Artículo 1º El patrimonio nacional se compone:
I De bienes de dominio público; y
II De bienes de dominio privado de la federación

Artículo 2º Son bienes de dominio público:
I Los de uso común
II Los señalados en los párrafos cuarto y quinto del artículo 27 constitucional
III Los inmuebles destinados por la federación a un servicio público y los equiparados a éstos, conforme a la presente ley.
IV Cualesquiera otros inmuebles declarados por ley inalienables e imprescriptibles.

Artículo 17º Son bienes de uso común:
XII Los monumentos artísticos e históricos y las construcciones levantadas en lugares públicos para ornato o comodidad de quienes los visiten.
XIII Los edificios y ruinas arqueológicas o históricos. 19

18. "Ley general de Bienes Nacionales"; SHCP; México, 1968

19. "Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas"; INAH; México, 1995

BIBLIOTECA DE ARQUITECTURA



Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Sitios y Monumentos ICOMOS, UNESCO 1978

Definiciones

Artículo primero. La noción de monumento histórico comprende toda obra de arquitectura con testimonios de una civilización particular; de una fase o de un proceso de evolución artístico, social o cultural significativo, o de un suceso histórico. Dentro de esta noción se engloban las esculturas, pinturas y se extiende a las composiciones de conjuntos urbanos rurales. Se refiere no solamente a las grandes creaciones, sino a las obras modestas que con el tiempo han adquirido un significado cultural.

La noción de sitio se aplica a todo conjunto creado por la naturaleza o por el hombre, que pueda tener un interés histórico, arqueológico, artístico, estético, científico o legendario.

Artículo segundo. La salvaguarda de monumentos y sitios constituye una disciplina que requiere la colaboración de todas las ciencias y de todas las técnicas que puedan contribuir a la identificación, el estudio, la conservación, la restauración y la restitución valorativa del patrimonio monumental y natural, de manera que uno y otro se integren al cuadro de la vida artística, social y económica de los hombres.

Objetivo

Artículo tercero. La salvaguarda de monumentos y sitios tiene como objetivo tanto conservar y evaluar una obra de arte, como el de un testimonio histórico.

Conservación

Artículo cuarto. La conservación de monumentos y sitios impone, en primer lugar, un cuidado permanente de los mismos.

Artículo quinto. La conservación de monumentos y sitios se beneficia generalmente cuando éstos son dedicados a un fin útil a la sociedad.

Cuando la función original de un monumento o de un sitio sea transformada o éstos sean motivo de una afectación nueva, tales cambios no deben alterar el equilibrio de su composición, ni su estructura, como tampoco su decorado ni su entorno.

Artículo sexto. La conservación de un monumento o un sitio engloba a su entorno. Cuando el cuadro tradicional subsiste, éste debe ser preservado. Toda demolición toda construcción o cambio cualquiera, que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color, deben ser proscritos.

Artículo séptimo. El monumento y el sitio son inseparables del medio en el que se localizan y de la historia de la cual son testigos. Por lo tanto, el traslado total o parcial de un monumento o de un conjunto no puede ser tolerado, a menos que su salvaguarda lo exija, o por imperativos ineludibles de interés nacional o internacional.

Artículo octavo. Los elementos de arquitectura, de escultura, de pintura o de mobiliario, creados para el monumento o el sitio, no pueden ser separados de éstos, más que cuando tal medida sea la única capaz de asegurar su conservación.

Restauración

Artículo noveno. La restauración de un monumento, o de un sitio, es una operación que debe guardar un carácter excepcional. Tiene como finalidad asegurar su conservación y revelar o restituir su valor y cualidades estéticas o históricas. Se fundamenta en el conocimiento profundo del monumento o del sitio, así como de la cultura y técnicas que le son relevantes.

La restauración se funda en el respeto hacia la sustancia original o antigua del monumento o sitio y sobre los documentos auténticos que le conciernen.

La restauración se detiene donde empieza la hipótesis.

Más allá, todo trabajo de complemento, conocido como indispensable por razones estéticas, técnicas o de utilización relevante, llevará la marca pasajera o contemporánea de nuestro tiempo, del lugar y de la tradición viviente.

Artículo décimo. Cuando las técnicas tradicionales se revelen inadecuadas, la restauración puede asegurarse apelando a las más modernas técnicas, cuya eficacia haya sido demostrada por estudios científicos y garantizada por la experiencia, lo cual no excluye que toda restauración requiere del conocimiento profundo de los materiales y técnicas tradicionales, así como de su aplicación. La eficacia de cualquier técnica de restauración deberá demostrarse antes de ser aplicada con efectos irreversibles.

Artículo undécimo. Las aportaciones válidas de todas las épocas en la edificación de un monumento, o que han contribuido a la configuración de un sitio, deben ser respetadas. La unidad de estilo no es el objetivo buscado al realizar una restauración. Cuando un edificio o un sitio tenga varios estilos superpuestos, la liberación de una de estas partes subyacentes no se justifica más que excepcionalmente, y a condición de que los elementos eliminados no presenten interés especial y que la composición o los elementos traídos a la luz constituyan testimonio de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación sea juzgado suficiente. El juicio sobre el valor

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



de los elementos involucrados y la decisión de eliminarlos no pueden provenir de una sola persona.

Artículo duodécimo. Los elementos destinados a reemplazar las partes faltantes deben integrarse armoniosamente en el conjunto, y ser por sí mismos identificables (para poder distinguirlos de las partes originales), a fin de que la restauración no falsifique el documento de arte o de historia. Tales elementos sustitutos serán trabajados con los mismos materiales, forma y técnicas de origen, en tanto unos y otras sean perfectamente conocidos. Iguales principios deben aplicarse en la restauración de sitios, parques y jardines, teniendo presente que se trata de monumentos vivientes, cuya renovación debe asegurarse regularmente.

Artículo decimotercero. Los agregados a un monumento o a un sitio, necesarios para utilización, no pueden ser tolerados más que en la medida en que respeten su integridad, el equilibrio en su composición, su entorno tradicional y sus relaciones con su entorno.

▪ **Documentación y Publicaciones.**

Artículo vigésimo primero. Todos los trabajos de salvaguarda y de excavaciones estarán precedidos y deberán acompañarse de una documentación precisa, basada en métodos científicos de investigación, análisis y levantamientos científicos. Los resultados de tales estudios previos, así como los descubrimientos hechos en el curso de la operación y la descripción de tales trabajos serán consignados en un reporte detallado, que se acompañará con los levantamientos de planos fotográficos respectivos. Un ejemplar de esta documentación será depositado en los archivos de un organismo público y puesto a la disposición de los investigadores, siendo recomendable su publicación. 20

19. Olivé Negrete, Julio César; "INAH, Una historia"; Volumen II; Leyes, reglamentos circulares y acuerdos CONACULTA e INAH; México, 1995

Esta Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Sitios y Monumentos es complemento de los dos documentos anteriormente mencionados, al igual que de los documentos anexos. Aún cuando el Consejo Internacional de Monumentos y sitios es un organismo no gubernamental de la UNESCO, sus cartas son consultadas para la práctica de la conservación, protección, utilización y revalorización de conjuntos y sitios.

Conclusión

El exconvento de Regina Coeli es considerado monumento histórico por el INAH, al estar incluido en el **Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del Centro Histórico de la Ciudad de México**, basándose en que:

"Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la ley" (Artículo 35 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas del 6 de Mayo de 1972)

Por determinación de ley, son monumentos históricos: *"...los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares y a las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XIX inclusive"* (Artículo 36 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas del 6 de Mayo de 1972)

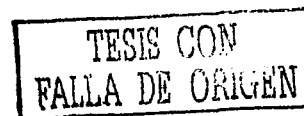
Para realizar cualquier intervención en este tipo de inmuebles es necesaria la autorización previa del INAH, para lo cual se deberán realizar los trámites de autorización correspondientes, siendo requisito indispensable la asesoría del departamento de proyectos y obras para las intervenciones en los mismos.

Así mismo, el exconvento de Regina Coeli está considerado dentro del Patrimonio Nacional, según la Ley General de Bienes Inmuebles, en su artículo 37;

XII *Los monumentos artísticos e históricos y las construcciones levantadas en lugares públicos para ornato o comodidad de quienes los visiten.*

XIII *Los edificios y ruinas arqueológicas o históricos.*

Por lo tanto, el inmueble analizado es susceptible de rescate, esto es, de intervención para su restauración y conservación.



arquitectura



Capítulo 3 Localización

3.1 Ubicación actual dentro de la traza urbana del centro histórico de la ciudad de México

El exconvento de Regina Coeli "Antiguo Hospital Concepción Beistegui", está ubicado en la calle de Regina número 7-9, Región 1, Manzana 58, Lote 9, colonia Centro, delegación Cuauhtémoc, Distrito Federal.

3.1.1 Antecedentes del emplazamiento urbano y geográfico.

La Concepción Cuepopan, fue el primer convento de religiosas que se estableció en la Ciudad de México; de él salieron alrededor de 1570, diez monjas para fundar el de Regina, que fue el segundo constituido en la ciudad. Existe una inscripción en la fachada de la iglesia, informa sobre este hecho: "*Jueves 28 de Octubre de 1773, se hizo en esta iglesia una solemne función en celebrad de cumplir doscientos años de fundado este monasterio, que en el año de 1573, vinieron a fundarlo las señoras religiosas del Real Convento de la Inmaculada Concepción de esta corte y la confirmó el Soberano Pontífice Gregorio XIII y su nuncio apostólico en el 9 de Junio de 1578*"

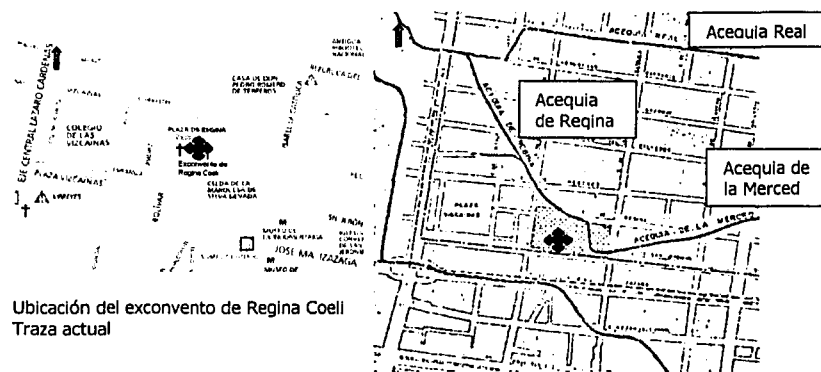
En 1573, el Ayuntamiento de la Ciudad de México, donó a las concepcionistas un predio equivalente a doce mil quinientos metros cuadrados de superficie para el convento de Regina Coeli. ²⁰

Este convento como la mayoría de ellos, ocupaba grandes extensiones de terreno, debido a que las jóvenes de la época mandaban construir celdas particulares, cuyas características, así como sus dimensiones, variaban de acuerdo con el rango social de cada una.

El convento de Regina Coeli se construye en el terreno donado por el ayuntamiento, cuando era virrey Don Martín Enríquez de Almanza, frente a una plazuela irregular, casi triangular, debido al paso de una acequia (acequia de la Merced, transformándose en acequia de Regina) dispuesta diagonalmente, que desaguaba en la gran acequia de Roldán.

En el año de 1753 se inician las obras para cerrar las acequias y para convertirlas en drenajes subterráneos, pero es hasta 1791 cuando desaparecen las acequias comprendidas en el área de emplazamiento del convento de Regina, lográndose continuidad en la traza urbana. ²¹

El conjunto ocupaba casi una manzana, limitada al norte por la plazuela de Regina y calle de Regina, al oeste por el templo de Regina y la calle de Bolívar, al este por el puente de Monzón, hoy Isabel la Católica, y hacia el sur por el Mesón del Tornito de Regina, hoy calle de San Jerónimo.



Ubicación del exconvento de Regina Coeli
Traza actual

Emplazamiento del convento de
Regina Coeli S. XVIII

20. Cfr. Fernández, Martha; "Arquitectura y gobierno virreinal"; UNAM; México, 1995
21. Cfr. Germara Peter; "Geografía histórica de la Nueva España"; UNAM, México, 1986

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura



3.1.2 Imagen urbana actual de la zona

❖ Destino

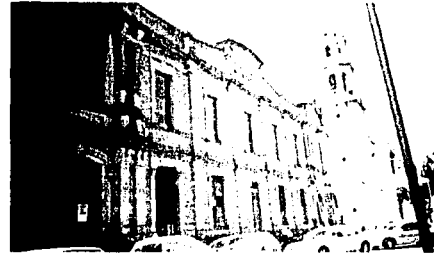
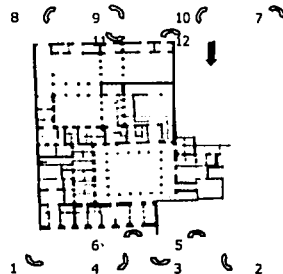
Primero fue convento de las monjas concepcionistas. El convento siguió en funciones hasta 1861, año en que las leyes de reforma obligaron a las monjas a abandonarlo. El edificio fue entregado a la entonces Secretaría de Guerra y se usó como cuartel hasta que el gobierno de la república lo cedió, en pago de créditos, al acaudalado Ramón de Obregón. Gran parte del predio fue dividido y se levantaron construcciones sin ningún valor arquitectónico.

A partir de 1886, se utilizó parte del convento como hospital, gracias a la señora Concepción Béistegui quien, en su testamento, dispuso la fundación. Actualmente, parte del inmueble es propiedad de particulares.

❖ Emplazamiento y construcciones aledañas

El conjunto formado por convento y templo, llegó a ocupar casi una manzana. Hoy está limitado al norte por la plazuela de Regina, actualmente adornada con jardineras-bancas con arbustos y algunos árboles; en la fachada poniente del templo –calle Bolívar y antiguamente calle Vergara- hay un acceso hacia las oficinas parroquiales; por el oriente, siguiendo la traza, está la calle Isabel La Católica, antes Puente Monzón. La fachada sur del conjunto da hacia la calle San Jerónimo, antes Mesón del Tornito de Regina; en el número 20 de esta calle aún se encuentran las jambas y el dintel de lo que era una puerta; en los números 22 y 24 hay cocheras en donde una vez estuvieron las celdas de las religiosas. Una papelería está atrás de la capilla de los Medina Picazo. Desde la azotea del templo se puede apreciar la sofocación espacial del monumento, pues a escasos metros de la cúpula están las tapias, ventanas, azoteas de edificaciones posteriores.

Planta del exconvento de Regina Coeli.
Ubicación de fotografías.



La torre campanario del templo establece el hito del conjunto conventual existente, es a partir de ésta que el conjunto se manifiesta en el contexto urbano actual.

Foto 1

Foto 2



La Plaza de Regina da jerarquía al conjunto y une espacial y visualmente el templo con el convento. Esta plaza adquiere su forma debido a la disposición de la retícula trazada en la ciudad de México. Al Oeste la calle de Bolívar le impone un trazo recto y al norte la calle de Regina, la cual fue originada por la trayectoria de la acequia existente hasta el siglo XVIII que cruzaba el predio del exconvento, le impone un límite curvo a la plaza.

El nodo que da acceso directo al exconvento es el que se forma al Noreste en la intersección de la calle Regina e Isabel La Católica. Debido al tránsito constante, a los comercios que se ubican en esta última calle y a la dirección que sigue hacia el cuadro principal del Centro Histórico, Isabel la Católica y Regina se convierte en el nodo principal de los cuatro que circundan a la senda donde se ubica el exconvento. Los otros tres son: Bolívar – Regina (Noroeste), Bolívar – San Jerónimo (Suroeste) y San Jerónimo – Isabel la Católica (Sureste).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ubicado a dos calles hacia el sureste, se encuentra un nodo urbano de influencia vehicular directa en el exconvento de Regina Coeli, el cual se forma por la calle de Isabel la Católica y José María Izazaga. Otro nodo importante en esta zona del Centro de la Ciudad de México es el que se encuentra a dos calles hacia el suroeste formado por José María Izazaga y Eje central Lázaro Cárdenas, el cual no tiene influencia directa sobre el exconvento, pero debido a su cercanía con el mismo se menciona



Foto 3



Foto 4

La curva que describe la calle de Regina da acceso al exconvento, presentando su fachada y dando paso a un lote vacío y un edificio de poco valor arquitectónico que contrasta en tamaño e imagen con el inmueble analizado. Esta curva en la senda de Regina, presenta una visión seriada en el recorrido. Muestra los distintos estilos arquitectónicos circundantes al exconvento.



Foto 5



Foto 6

Edificios al frente a la fachada norte del exconvento, sobre calle de Regina



Foto 7



Foto 8

Se observa el deterioro de la fachada sur del exconvento, así como las cortinas de los locales que eran usados como bodega de papel y estacionamiento.

Sobre la calle de San Jerónimo se puede apreciar la fachada sur del exconvento limitada en su longitud al Oeste por el edificio de departamentos propiedad del exconvento, de un estilo arquitectónico contrastante con la fachada del inmueble analizado, y al Este por algunas celdas sobrevivientes del exconvento concepcionista, las cuales han sido modificadas en su fachada como se puede apreciar.



Foto 9

Celda de la Marquesa de Selva Nevada, hecha por Manuel Tolsá



Foto 10

Edificio de 5 niveles de habitación y accesorias en planta baja de papelería.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

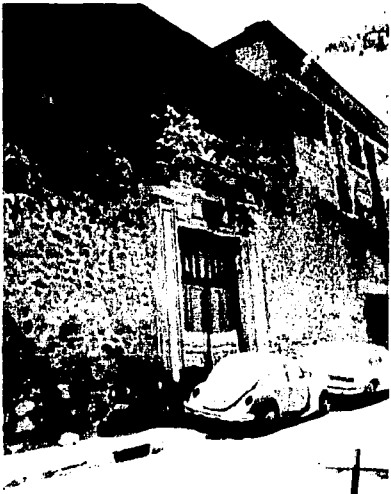
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

ENEP Acatlán
 Arquitectura
 Seminario de Historia



Esta senda presenta una visión con una amplia gama de colores, en tonalidades distintas que la senda donde se ubica el acceso principal del exconvento. La vegetación existente y el recorrido arquitectónico policromático, generan sobre esta calle (San Jerónimo) un recorrido agradable visualmente.

Foto 11



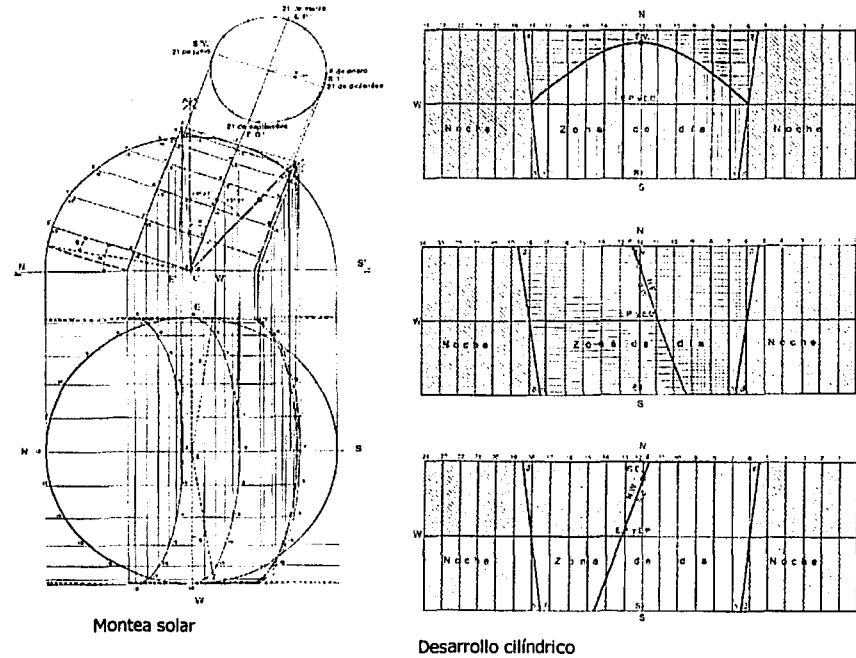
Jamba de cantera original del convento de Regina Coeli, fachada sur, sobre calle de San Jerónimo

Foto 12

3.2 Datos generales de la colonia Centro

3.2.1 Climatología

Ciudad de México Latitud 19° 26' norte



Montea solar

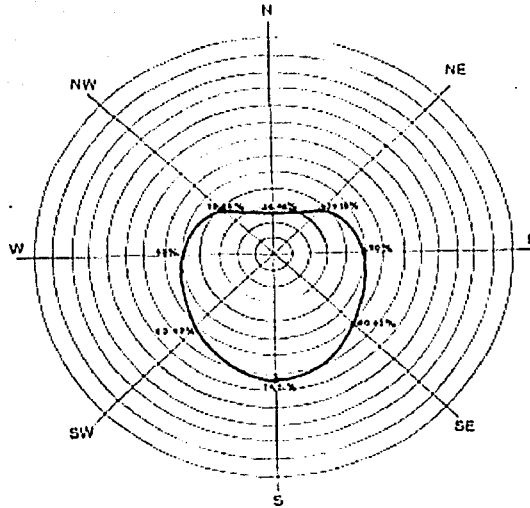
Desarrollo cilíndrico

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura

arquitectura



Cardioides

Una vez obtenidas las áreas de asoleamiento para cada fachada, en el desarrollo cilíndrico de la montea solar, fueron transformadas a los porcentajes correspondientes, y representadas en el cardioides anual para la Ciudad de México, dando con precisión la cantidad de sol que recibe cada fachada en un año.

Así en la figura se muestra que el mayor asoleamiento es en el sur, donde fluctúa entre 60.42% y 74.51%. Se concluye también que para cada fachada este y oeste, les corresponde el 50% de asoleamiento respectivamente. La fachada norte recibe un porcentaje de asoleamiento que fluctúa entre 28.49% y 39.58%

❖ **Vientos**
Los vientos dominantes del lugar tienen dirección norte con una velocidad promedio de 3.6 m/s

❖ **Nubosidad**
La dirección dominante de las nubes es norte con un número de días nublados aproximado anual de 137, con un número de días medio nublados aproximado anual de 159, y un número de días despejados aproximado a 69.

❖ **Precipitación pluvial**
Se tiene una precipitación promedio mensual de 74.23 mm, y una precipitación máxima diaria promedio de 14.5 mm

❖ **Temperatura**
La temperatura máxima promedio es de 27.2°C, la mínima promedio en el año es de 8.0°C, y la media promedio anual es de 16.5°C

Datos obtenidos del Observatorio Nacional Tacubaya del año 2001

Conclusión.

Favorecer los grandes ventanales al norte con protección para el viento, proponer espacios para actividades al aire libre, y bajo techo según las condiciones de nubosidad que se presenten.

Las pendientes en azotea se pueden conservar hasta del 2% según el área que le corresponda, debido a que la precipitación pluvial máxima diaria es de 14.5mm

Propiciar espacios donde se aproveche la luz solar según fachada, y se conserve la temperatura confort (21°C), tomando en cuenta la temperatura mínima y máxima que se presenta en la Ciudad de México.

Todo esto se aplicará a cada local existente en el monumento, sin alterar su definición original, adecuándolo según su nuevo uso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura

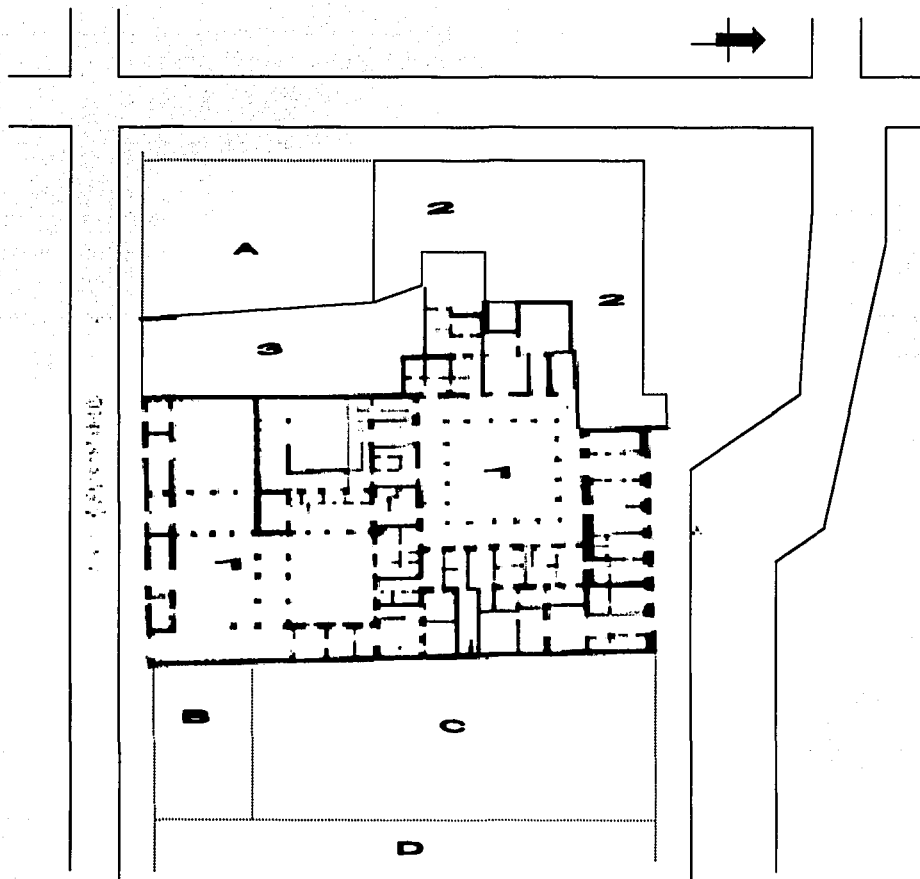


Construcciones aledañas

1. Inmueble analizado (exconvento)
2. Propiedad del templo de Regina Coell
3. Edificio de departamentos (propiedad del exconvento)
 - a. Bodegas y edificio papelero
 - b. Propiedad de la Universidad del Claustro de Sor Juana (celdas del exconvento)
 - c. Terreno vacío
 - d. Habitación y comercio propiedad privada

Emplazado en un contexto urbano ajeno a la época de su construcción, las fachadas del exconvento contrastan con las construcciones que lo rodean.

Los accesos sur y norte se localizan sin plaza de acceso o jerarquía urbana, únicamente la fachada jerarquiza el acceso



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



3.2.2 Infraestructura y servicios

El plano muestra la infraestructura municipal con la que cuenta el inmueble, y su ubicación con respecto a éste. (medidas en metros)

❖ Simbología

Alumbrado público



Registro Luz y Fuerza



Registro



Coladera 2.10 x 1.80 m



Coladera 0.60m diámetro



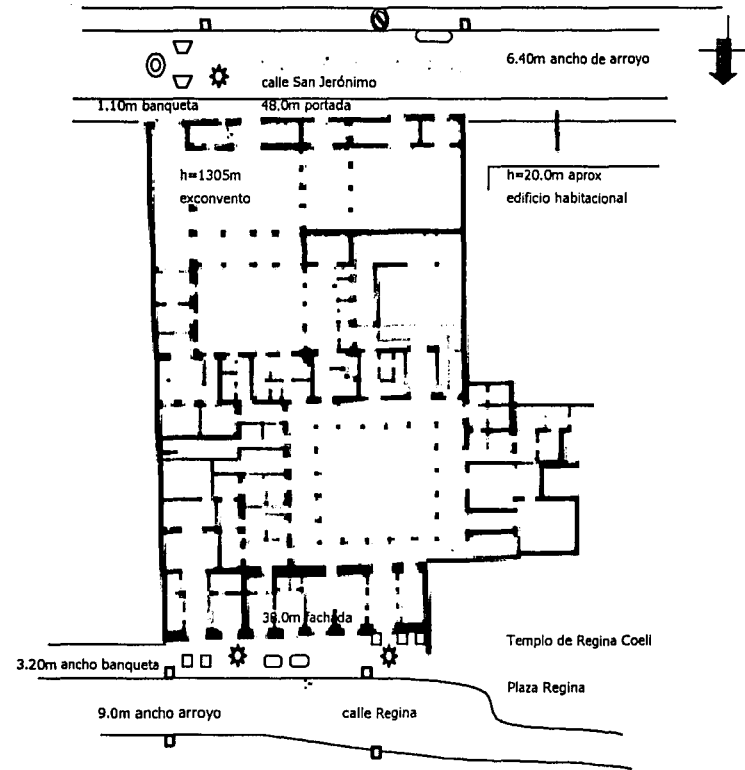
Coladera de banqueta



Válvula o pozo para incendio



Toma de agua potable



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



Servicios urbanos
Conexión con el inmueble

Instalación Hidráulica

Viene de la toma municipal →

Medidor ◊

Cisterna □

Bomba □

Sube tubería de agua ●

Tanque elevado □

Va a ramales de distribución ⇨

Instalación Sanitaria

Salida a colector municipal ⇨

Pendiente en patio →

Instalación Eléctrica

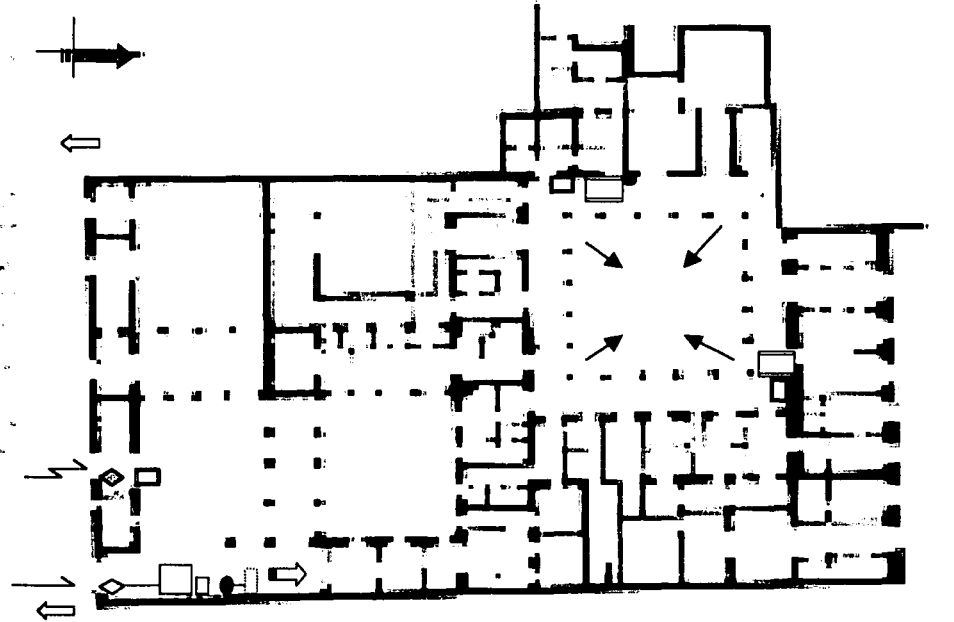
Acometida eléctrica ⚡

Medidor ◊

Interruptor □

Tablero de distribución □

Sube tubería ●



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM
ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



Capítulo 4 Marco histórico

4.1 Análisis histórico del entorno

4.1.1 Valle de México Periodo preclásico y posclásico

Los primeros vestigios de la presencia humana en el Valle de México se remontan a más de 20,000 años.

Durante la etapa conocida como preclásico, que abarca de 2000 a 200 a.c. encontramos en la cuenca de México una serie de pequeñas aldeas situadas a la orilla del gran lago de Texcoco. Dichas aldeas incluyen ya a Zacatenco, Copilco y Azcapotzalco. Posteriormente estas aldeas se fueron transformando en villas que tenían casas de bajareque y zacate, y pequeños templos de adobe con basamentos de piedra. Estas comunidades evolucionaron, convirtiéndose en el transcurso del tiempo en bellas ciudades. De ellas destacan por su importancia, Cuicuilco y Teotihuacan. 22

Dentro del posclásico se sitúan los toltecas, quienes llegaron al Valle de México encabezados por Mixcóatl. Sus conquistas en el valle mexicano alcanzaron zonas de lo que hoy son el Distrito Federal y el Estado de México.

La cultura legada, propagada e instituida se hizo presente entre los chichimecas y uno de sus grupos, los mexicas. Los mexicas llegaron al valle en el siglo XIII d.c. antes de fundar Tenochtitlan, en el siglo XIV.

4.1.2 Ciudad de México Época prehispánica

Según la leyenda los mexicas o aztecas venían de Aztlán, en el norte del país, guiados por su dios Huitzilopochtli, en busca del sitio donde deberían construir la ciudad; la señal sería el hallazgo de un águila devorando una serpiente y posada sobre un nopal.

Corría el año de 1325 cuando el sacerdote Tenoch fundó México Tenochtitlan. Los aztecas comenzaron la construcción de una de las más bellas y organizadas ciudades que han existido. La construcción empezó desde el suelo mismo, el que fueron formando por medio de trabajos de desecación y relleno del lago que circundaba la pequeña isla, y también de las minúsculas islas flotantes hechas artificialmente con raíces, lianas y tierra vegetal: las chinampas.

La ciudad de los mexicas se conservaba entre límites reducidos, enriqueciéndola y embelleciéndola a costa de los tributos de las tribus vecinas. Desde un principio Tenochtitlan tuvo una traza rectangular con el centro ceremonial en posición central y las calzadas de Iztapalapa, Coyoacán, Tacuba y Tepeyac convergiendo hacia el centro desde el sur, oeste y norte.

La institución social más importante que se desarrolló en la zona Nahuatl fue el calpulli, el cual era una agrupación de varias familias bajo una coherencia de tipo religiosa, social, económica y algunas veces étnica.

Los territorios que habitaban los calpotin (plural de calpulli) se subdividían en:

1. El tlaxilacalli de viviendas, que era, en sí, el conjunto del barrio o núcleo urbano.
2. El área de parcelas de labranza de tres tipos de tenencia: los calpullalli que eran terrenos divididos proporcionalmente a cada familia del calpulli, la parcela resultante se llamaba tialmilli. Los terrenos privados de los nobles y los del Estado.

El calpulli o clan nahua es aplicable a las áreas rurales de trabajo agrícola extensivo, por lo que requería espacios para siembra y una pequeña área urbana construida denominada tlaxilacalli, donde se ubicaba el centro de servicios: religiosos, educativos, de abastos y recreativos, del calpulli. En la ciudad de Tenochtitlan, en sus inicios la estructura espacial del calpulli se conservó, pero dado la poca área disponible en el islote, las parcelas tanto de tierra firme isleña como chinampas se convirtieron de uso intensivo, por pequeño tamaño, que promediaba en 500 m², con excepción de algunas grandes de 1,700 m², sin embargo ambas tenían superficie insuficiente para dar sostén a una familia nuclear agrícola del clan nahua calpulli, lo anterior sumado a la expansión del imperio y la integración de una estructura tributaria, dio como innecesarias las parcelas de uso intensivo en Tenochtitlan, fomentándose un fenómeno de urbanización que llevó al final en 1519, a que el calpulli se transformara en urbano, lo que significó que el tlaxilacalli creció y absorbió toda el área del calpulli, al grado de quedar sólo él como dominante del área urbana. 23

22. Cfr. "Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México"; 6ª edición; Ed. Porrúa S.A.; México, 1995

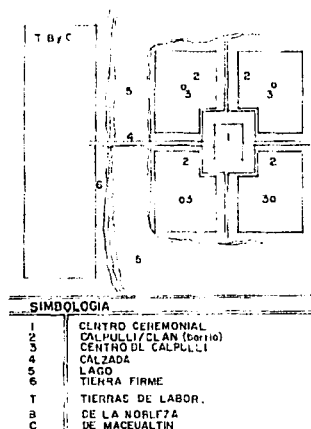
23. Cfr. Camacho Cardona, Mario; "Historia urbana novohispánica del siglo XVI"; UNAM Campus Acatlán, ECOURBA, CONACYT; México, 2000. pp.49-135



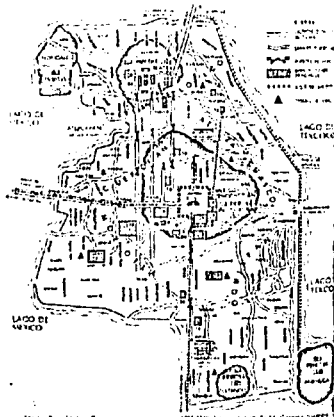
Los tenochcas solucionaron las necesidades de terrenos en base de chinampas, al grado tal que en 1519 llegó a tener Tenochtitlán el 60% de su área sobre chinampas y el 40% en el suelo firme de la isla, la extensión sumada de los dos tipos se aproxima a 1,200 a 1,600 ha. 23

En el momento en que el calpulli perdió su estructura espacial y se convirtió en urbano y al contrario el tlaxilacalli que era la parte urbana del calpulli, quedó dominando toda el área, se hacen confusos ambos términos al ser aplicados con referencia a una misma área urbana, sin embargo, el calpulli urbano existía dentro de la estructura social y el tlaxilacalli existía dentro de la estructura espacial y ambos se refería a la misma área urbana dentro de la mancha de Tenochtitlán. En realidad el tlaxilacalli era sinónimo de barrio o espacio construido y habitado de un calpulli.

Las comunicaciones en la ciudad de Tenochtitlan se efectuaban por las calzadas y por los canales que corrían paralelos a ellas, de norte a sur y de este a oeste. El agua potable se obtenía de manantiales, por medio de acueductos como el de Chapultepec.



Calpulli rural a urbano
Camacho C. Mario; *Historia urbana novohispánica del siglo XVI*, 2000. p. 101



México-Tenochtitlan.
reconstrucción esquemática 1325-1519
M. Carrera Estampa, *Imagen de la gran ciudad de México*, 1985.

En la siguiente tabla se relaciona el calpulli y su significación traducida al español correlacionándose con le barrio novohispánico que existió en el siglo XVI en la Nueva España.

Calpulli	Nombre del barrio Significado	Barrio novohispánico
Azcapotzalco	Donde está la compuerta de agua	San Sebastián
Cuepopan	Donde abren sus coronas las flores	Santa María
Teopan o Zoquiapan	En las agua lodosas	San Pablo
Mayotla	En el lugar de las moscas	San Juan

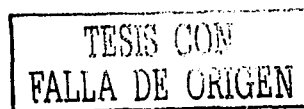
4.1.3 Ciudad de México Época virreinal

Hernán Cortés llegó a los límites de Tenochtitlan el 8 de noviembre de 1519. La lucha empezó el 26 de mayo de 1521 con la destrucción del acueducto, y terminó el 13 de agosto del mismo año, cuando los españoles entraron en una ciudad que se había defendido hasta quedar en completa ruina. 24

Hernán Cortés se dio a la tarea de construir, sobre las ruinas de la ciudad azteca, la nueva ciudad de México. Del trazado de la ciudad se encargó Alonso García Bravo en el año de 1521.

Cortés ordenó a García Bravo que se sujetara a los elementos urbanos que quedaban de la anterior ciudad azteca; como las acequias que no era posible cegar de golpe, las calzadas principales; los palacios, las casas de los nobles. Los modelos urbanísticos españoles del siglo XVI y estas obras de los aztecas fueron la base para la traza de la naciente ciudad española formada con las calles en dirección sur a norte y de oriente a poniente, cortándose en ángulos rectos para formar, en la mayor parte de la nueva ciudad, las manzanas rectangulares que caracterizan su traza, con los lados mayores hacia el norte y al sur. (Manzanas de 250 varas de largo por 150 de ancho. *La vara de castilla equivalía a 0.835 m* 25)

24. Tovar de Teresa, Guillermo; "La ciudad de los palacios. Crónica de un patrimonio perdido"; Tomo II; Ed. Espejo de Obsidiana; México, 1992.
25. Cfr. Germara, Peter; "Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821"; UNAM; México, 1986.



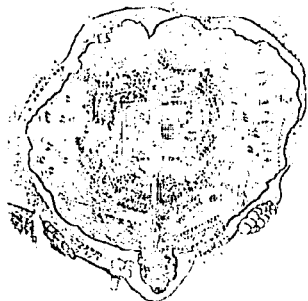
arquitectura



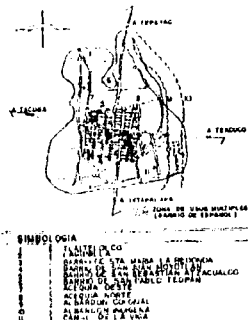
La primera idea de García Bravo fue unir las cuatro calzadas indígenas (Tacuba, San Lázaro, Tepeyac e Iztapalapa) convirtiéndolas en dos, una de norte a sur y otra de oriente a poniente. La Ciudad de México partió de un centro donde se encontraba la plaza principal y a su alrededor se localizan la Catedral, los edificios de los poderes virreinales, los comercios en los portales. La plaza fue la generadora de la traza urbana, donde el cuadro urbano central circundante a la plaza era la ciudad española llamada ciudad de México y que se separaba de los asentamientos indígenas por la acequia o canal del actual eje vial Lázaro Cárdenas al oeste y al norte por las acequias cercanas a la Lagunilla siendo las actuales calles de Perú y Apartado, al este con el canal de Roldán que se unía al canal de la Viga. Los barrios Indios eran cuatro y rodeaban a la ciudad de México, ocupando toda la extensión de los islotes de Tenochtitlán y Tlatelolco, siendo los barrios de Santa María la Redonda Tlaquechluacan o Cuepopan, San Sebastián Atzacualco, San Pablo Teopan y San Juan Moyotlan. También había varios solares a lo largo de la calzada México-Tacuba para dejar una salida segura a tierra firme para los españoles. 26

La fisonomía de la ciudad de México, hasta entrado el siglo XIX, estuvo determinada por ese trazado, del cual, hasta hoy se pueden distinguir algunos restos.

Tenochtitlan adopta nuevo nombre. Hernán Cortés en sus *Cartas de Relación* la nombra como Temixtitán; en las actas de cabildo se nombra como Temistitán; México, el 10 de septiembre de 1529, por segunda ocasión el 10 de junio de 1530; y el 29 de abril de 1533 ya le dicen simplemente "Ciudad de México". 27



Plano de México-Tenochtitlan
Atribuido a Hernán Cortés 1524 28



Estructura urbana Cd. de México s. XVI
Camacho C., Mario; *Historia urbana novohispánica del siglo XVI*; 2000, p.131

4.1.4 Ciudad de México Siglos XVI, XVII y XVIII

Para 1525, la ciudad constaba de 104 manzanas irregulares, 18 calles de norte a sur y siete de oriente a poniente, más siete plazas bien definidas dentro de su traza. 29

La primer ampliación de la traza (1527) fue hacia el norte y el oriente (mercaderes). En 1600 se había registrado la segunda ampliación. La tercer ampliación data de 1700. La cuarta ampliación ocurrió entre 1700 y 1793. 30

El plano de la ciudad cambió sustancialmente hasta principios del siglo XVIII. En este siglo se introdujeron los servicios públicos de limpieza, alumbrado y policía. La ciudad en esa época, terminaba por el oeste en lo que ahora se llama Bucareli (entonces Paseo Nuevo), por el sur en Arcos de Belén y José María Izazaga (antes San Miguel) y en el oriente todavía el límite eran las lagunas. 31

En el transcurso del siglo XVIII la ciudad empezó a crecer debido a la desecación de las acequias y la construcción de viviendas en las áreas situadas entre los límites de la ciudad y la margen occidental del lago de México. Para el siglo XVIII la Ciudad de México se vuelve uno de los centros más importantes de arquitectura barroca llevada hasta sus últimas consecuencias ornamentales.

❖ El crecimiento de la ciudad virreinal 32

Superficie	km2	1524	1524-1600	1600-1700	1700-1800
Población	hab.	2.7	5.4	6.6	10.7
		30,000	58,500	105,000	137,000

26. Cfr. Camacho Cardona, Mano; "Historia urbana novohispánica del siglo XVI"; UNAM Campus Acatlán, ECOURBA, CONACYT; México, 2000, pp.49-135
27. Cfr. "Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México"; 6ª edición; Ed. Porrúa S.A.; México, 1995
28. Gemara, Peter; "Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821"; UNAM; México, 1986.
29. Gemara, Peter; "Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821"; UNAM; México, 1986
30. Cfr. Idem
31. Cfr.- Tovar de Teresa, Guillermo; "La ciudad de los palacios. Crónica de un patrimonio perdido"; Tomo II; Ed. Espejo de Obsidiana; México, 1992.
32. Gemara, Peter; "Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821"; UNAM; México, 1986

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

Arquitectura



4.1.5 Ciudad de México Siglo XIX

Al iniciarse el siglo XIX la ciudad contaba con 397 calles y callejones, 12 puentes, 78 plazas y plazuelas, 14 parroquias, 41 conventos, 10 colegios principales, 7 hospitales y un hospicio de pobres, la real fábrica de puros y cigarros (la ciudadela), 19 mesones, 2 posadas, 28 corrales y 2 barrios. ³³

Fue hasta el 27 de septiembre de 1821, con la entrada triunfal del ejército trigarante comandado por Agustín de Iturbide y Vicente Guerrero, que la ciudad se convirtió en escenario de la consumación de la independencia.

La primera constitución política del México independiente, promulgada en 1824, establecía la división territorial de los estados soberanos que formarían parte de la federación. Así *el 18 de noviembre de 1824 se decreta que la ciudad de México, ubicada en un distrito que abarcaba un círculo cuyo centro era la plaza mayor y que tenía un radio de dos leguas.* ³⁴

Hacia 1856, se llevo acabo la apertura de nuevas calles y avenidas, facilitando el desplazamiento urbano hacia la periferia.

Hasta 1857, la ciudad tenía 24 manzanas, 304 calles, 140 callejones, 12 puentes, 90 plazas y plazuelas, 12 barrios y 4,100 casas de piedra. ³⁵

En poco más de medio siglo (1858-1910) se autorizaron 40 colonias y la ciudad pasó de 8.5 km2 de superficie a 40 km2, y de 370mil a 721mil habitantes. ³⁶

Las leyes de reforma inspiraron disposiciones severas que liquidaron la ciudad virreinal con el derribo o abandono de gran número de conventos y la venta de sus terrenos particulares. Esto sucedió en el convento de Regina Coeli.

4.1.6 El porfiriato y la revolución

En los más de 30 años de dictadura porfirista, el Distrito Federal sufrió varios cambios, que se reflejaron en la apertura de numerosas calles y colonias nuevas, y en la aparición de grandes obras públicas.

Con los ajustes a través del tiempo, *el D.F. tenía en 1885 una superficie de alrededor de 1,200 km2, teniendo prefecturas en lugar de partidos. Para 1890 llega a los 1,453 km2 de superficie.* ³⁷

En el plano oficial de la Ciudad de México, que mandó hacer el Ayuntamiento y que se publicó en 1891, se indica como era en esos momentos la capital del país: las

calles puente de la Mariscal (Aguiles Serdán) y Santa Isabel (Juan Ruiz de Alarcón) constituían el eje norte-sur del casco de la ciudad; el eje oriente-poniente lo formaban las calles de San Andrés (1ª de Tacuba) y Mariscal (Av. Hidalgo). La ciudad estaba dividida administrativamente en ocho cuarteles mayores, con los números nones al norte del eje oriente-poniente y los números pares al sur. Los ejes eran las vías centrales: las que estaban situadas al oriente y al poniente eran avenidas con números nones, y pares las que estaban al norte y sur. ³⁸

El exconvento de Regina Coeli estaba ubicada dentro del cuartel número 2.

Mientras tanto, la urbe seguía creciendo y sus colonias se multiplicaban. En 1894 surgió la colonia Díaz de León (hoy parte de la Morelos y la Centro).

La ciudad de la época, seguía aferrada prácticamente a su antiguo casco histórico: al norte hacia las calles de Granada, Constanca, Estrella, Carpio y Santiago Tlatelolco; la sur hasta el barrio de Romita y las plazas de San Lucas y Santo Tomás; al oriente hasta la Plaza de la Candelaria y la estación del Ferrocarril Interoceánico en San Lázaro; y al poniente hasta el monumento de Cuauhtémoc, en el Paseo de la Reforma y las calles de Industria (Serapio Rendón) y Sabino.

Poco antes de que concluyera el gobierno de Porfirio Díaz, habrían de lograrse nuevos ensanches urbanos, que consolidaron, entre otras, la delegación Cuauhtémoc, y que hasta la década de los años treinta del siglo pasado constituyó lo que fuese el territorio de la ciudad de México.

33. "Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México"; 6ª edición; Ed. Porrúa S.A.; México, 1995
34. Idem
35. Idem
36. Idem
37. "Enciclopedia temática de la delegación Cuauhtémoc", tomo 1 y 2; Gobierno del Distrito Federal; México, 1990.
38. Cfr. Idem

arquitectura



La etapa revolucionaria estatizó prácticamente todo, menos el rubro del transporte público: en 1912 nacieron las primeras líneas de autobuses para el servicio de pasajeros, en 1923 se instalaron los primeros semáforos en puntos conflictivos de circulación, en 1927 se prohibió que por las vías asfaltadas circularan vehículos tirados por animales, y dos años después desaparecen; en 1931 se construyó el primer paso a desnivel peatonal. En 1966 las tres primeras líneas del sistema de transporte colectivo (metro) enlazaron la ciudad. 39

Mientras que en 1921 la ciudad ocupó una superficie de 46,375,000 m² (906 mil habitantes), en 1930 alcanzó 86,087,000 m² (1,230,000 habitantes) 40

4.1.7 Antecedentes del Distrito Federal

El acta constitutiva de la federación del 31 de enero de 1824 y la constitución federal del 4 de octubre fijaron las bases para la organización política y administrativa de los estados unidos mexicanos.

El 18 de noviembre de 1824 el congreso señaló a la Ciudad de México como sede oficial de los poderes de la nación y le asignó el término de distrito, que desde entonces se llama "federal", la superficie comprendida en un círculo de dos leguas (8,800 metros) de radio con centro en la plaza mayor. (aprox. 211 km²) 41

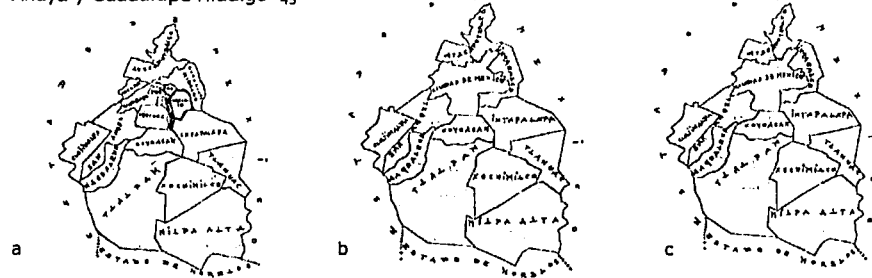
El 16 de febrero de 1854 el presidente Antonio López de Santa Anna, decretó las colindancias del distrito de México: al norte hasta el pueblo de San Cristóbal de Ecatepec; por el noroeste hasta Tlalnepantla; por el oeste, hasta los Remedios, San Bartolo y Santa Fe; por el suroeste, hasta Huixquilucan, Mixcoac, San Ángel y Coyoacán; por el sur, hasta Tlalpan, Xochimilco e Ixtapalapa; por el este, hasta el peñón; y por el noreste hasta la medianía del Lago de Texcoco. El distrito quedó dividido en ocho prefecturas centrales, que correspondían a los tantos cuarteles mayores que formaban la municipalidad de México, y tres exteriores (Tlalnepantla al norte, Tacubaya al occidente y Tlalpan al sur) 42

El 23 de diciembre de 1898 se publicó en el diario oficial de la federación los límites del D.F. con el Estado de México y Morelos. Sus límites pierden toda regularidad para volverse una línea quebrada con entrantes y salientes profundas que contrastan con las cuatro líneas rectas de la traza del siglo XVI. 43

El 26 de marzo de 1903 se expidió la Ley de organización política y municipal del D.F. en virtud de la cual éste se dividió en 13 municipalidades: México, Guadalupe

Hidalgo, Azcapotzalco, Tacuba, Mixcoac, Cuajimalpa, San Ángel, Coyoacán, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta e Iztapalapa. 44

a) 1903 subdivisión del D.F. en 17 municipalidades
b) 1928 división territorial del departamento del D.F.
c) 1931 división territorial del D.F. al desaparecer las delegaciones de General Anaya y Guadalupe Hidalgo 45



El 29 de diciembre de 1970, el Diario Oficial publicó una nueva Ley orgánica del Departamento del D.F., estableciendo la división del D.F. en 16 delegaciones: Alvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco. 46

El Distrito Federal se ubica en la porción sudoccidental de la cuenca de México, entre los 19° 3' 16" y 19° 34' 55" de latitud norte, y los 98° 56' 50" y 99° 38' 5" de longitud oeste. Actualmente tiene 1,499km²

- | | | |
|-----|------|------|
| 39. | Cfr. | Idem |
| 40. | Idem | |
| 41. | Cfr. | Idem |
| 42. | Cfr. | Idem |
| 43. | Cfr. | Idem |
| 44. | Cfr. | Idem |
| 45. | Cfr. | Idem |
| 46. | Idem | |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



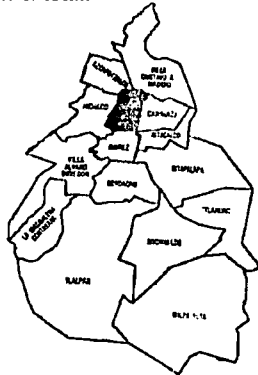
4.1.8 Delegación Cuauhtémoc

Al crearse las delegaciones en 1970, a Cuauhtémoc se le asignó, como circunscripción, el territorio que la capital de la república ocupaba hasta 1930, fecha en que se inicia la fase de crecimiento actual y el desbordamiento de sus límites históricos. Se le asignó una jurisdicción que ocupa una superficie de 31.5km². Comprende las áreas de los hasta entonces denominados cuarteles número 2,3,4,5,6,7 y 8. ⁴⁷

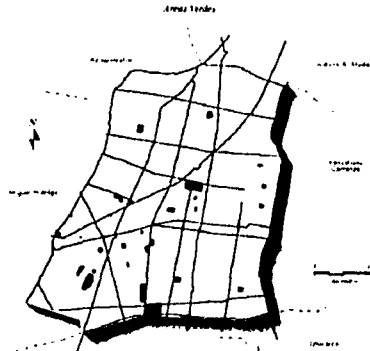
Se localiza en la porción central del área metropolitana. Colinda al norte con las delegaciones de Azcapotzalco y Gustavo A. Madero; al este con Venustiano Carranza; al sur con Benito Juárez e Iztacalco; y al oeste con Miguel Hidalgo.

Su población ha expresado un decremento debido a que muchos espacios de habitación han sido ocupados por edificios de comercio o bodegas.

El desarrollo del D.F. ha implicado alteraciones en su estructura urbana. Los cambios en el uso de suelo y la saturación de los espacios físicos han producido una redistribución de la población. Así las áreas centrales de la Ciudad de México han visto disminuidas sus superficies habitacionales a cambio de un incremento en el comercio y los servicios. A raíz de ello, la población central ha reducido su ritmo de crecimiento. De manera opuesta, las zonas limítrofes de la capital crecen, invirtiendo su participación relativa en el total.



A partir de 1970 La Delegación Cuauhtémoc en la división territorial del departamento del D.F. ⁴⁸



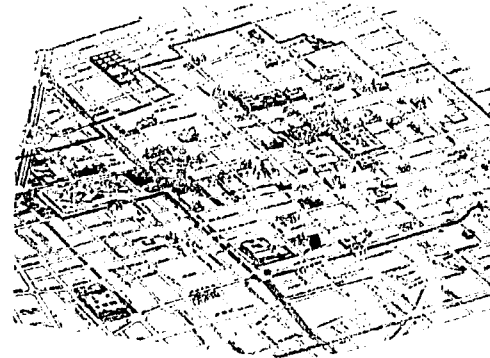
Delegación Cuauhtémoc

4.1.9 Colonia Centro

Límites: *al norte, las calles de Costa Rica, Panamá y la Av. Hidalgo; al sur, Chimalpopoca, Fray Servando Teresa de Mier, Arcos de Belén y la Av. Chapultepec; al oriente, Vidal Alcocer, anillo de circunvalación y San Antonio Abad; al poniente, el Eje Central Lázaro Cárdenas, Rosales y Bucareli.* ⁴⁹

Es el popularmente llamado *centro de la ciudad*, o sea el núcleo histórico, político, comercial y financiero de la capital y del país. Por primera vez, el Diario Oficial del 7 de febrero de 1934 definió oficialmente lo que es el *primer cuadro*, hasta entonces confusamente delimitado.

El *Centro Histórico de la Ciudad de México* creado por decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la federación del 11 de abril de 1980, surgió para dar cauce al deseo, acumulado a lo largo de varios años, de hacer que los edificios del primer cuadro de la ciudad de México, lucieran *su primitivo esplendor y su señorial nobleza.* ⁵⁰



Centro Histórico de la Ciudad de México

51

- 47. Cfr. Idem
- 48. Idem
- 49. Idem
- 50. Idem
- 51. Idem

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura

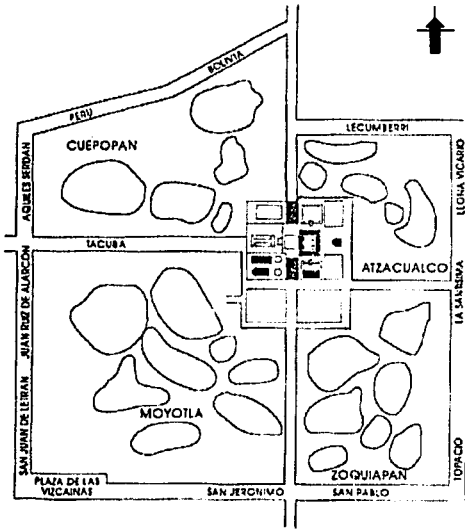


arquitectura

4.1.10 Emplazamiento del exconvento de Regina Coeli

En el siglo XVI, en medio de las ciénegas y canales situados al sureste de la antigua Tenochtitlan, en el calpulli (barrio) de Moyotlán, barrio que después tomó el nombre de Tecpan de San Juan, cerca del lugar donde en la época de Moctezuma Xocoyotzin se encontraba "la huerta y sitio para toda clase de animales", se funda del primer convento de la ciudad de México (Concepción) del cual parten diez monjas para fundar el convento de Regina Coeli (1573)

En la traza española, el convento de Regina Coeli se encontraba en el límite sur de la traza (calle de San Jerónimo; antes calle del Agua)



Los nombres de los barrios de México-Tenochtitlan constituyen el primer antecedente de la delegación Cuauhtémoc

En la parte central del plano el centro ceremonial. La nomenclatura actual permite ubicar en el plano el perímetro de la ciudad azteca, y la ubicación del convento de Regina Coeli dentro del barrio de Moyotla

52

"Y se dijeron los unos a los otros: Venid, hagamos ladrillos y cozámoslos al fuego. Y se sirvieron de ladrillos en lugar de piedras y de bitumen como argamasa. Después dijeron: Vamos a edificar una ciudad y una torre cuya cúspide llegue hasta el cielo, y hagamos célebre nuestro nombre antes de esparcirnos por toda la tierra".

GÉNESIS, CAP. XI, VERS. 3 Y 4

52. Germara, Peter; "Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821"; UNAM; México, 1986

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



4.2 Análisis histórico del inmueble

4.2.1 Orden Concepcionista ⁵³

La fundación de esta orden se debe a Santa Beatriz de Silva (1430-1498), la cual vivió durante 30 años en el monasterio de Santo Domingo de Silos, aunque sin tomar el hábito de la orden del Cister que ahí se profesaba. Visitada en cierta ocasión por la reina Isabel la Católica, doña Beatriz le hizo saber sus deseos de fundar una orden dedicada a honrar el misterio de la inmaculada concepción. La reina Isabel, la de las grandes empresas, mueve sus influencias en Roma, hasta lograr de S.S. Inocencio VIII la bula aprobatoria que daba a la orden concepcionista la regla del Cister y la colocaba bajo la jurisdicción ordinaria.

Para esto ya la reina había donado dos palacios de Galiana y la iglesia de Santa Fe, donde se había establecido Beatriz con un grupo de jóvenes que deseaban abrazar su naciente orden. El año de la aprobación, 1498, cayó enferma doña Beatriz, profesando en su lecho de muerte como primera monja concepcionista.

A su deceso, Fray Juan de Tolosa llevó adelante la orden, dándole hábito a las doce novicias y nombrando abadesa a doña Felipa de Silva, su sobrina, pero entonces las monjas abandonaron la regla de Cister y siguieron las de Santa Clara. Oficialmente quedaron sujetas a los franciscanos por orden de Alejandro VI, en 1501.

No fue sino hasta en 1511 cuando el Papa Julio II les dio una regla particular y las colocó nuevamente bajo la jurisdicción del clero secular.

4.2.2 La orden concepcionista en México

Siglo XVI. Hace diez años que fue vencida la ciudad azteca. La etapa destructiva de toda conquista material ha pasado, dejando abierto el camino para una conquista espiritual que, como antítesis de la anterior, va a ser construcción.

En la Nueva España hay una ansia febril de edificación. Ya se ha hecho la traza de la ciudad: en el perímetro los cuatro barrios indios agrupan sus casas entre los canales. Dentro del circuito hispano, las calles amplias y rectas corren de norte a sur y de oriente a poniente, dando a la ciudad nueva un aspecto ordenado. Los solares habían sido repartidos ya en gran parte, y en ellos las nuevas construcciones se levantaban lentamente.

La ciudad contaba ya con grandes edificios, sede del poder hispano; los conquistadores habían construido ya sus residencias, la religión contaba también con grandes conventos de frailes e iniciaban la construcción de una gran catedral. Acueductos, plazas y escuelas, completaban la ciudad. Hernán Cortés por su parte había levantado para sí un grandioso palacio; desde el cual debió notar que como ciudad cristiana carecía de una pieza que le era indispensable. Tal vez por eso, cuando regresó a España, ordenó en su testamento que se fundase con sus bienes, un convento de monjas capuchinas en Coyoacán.

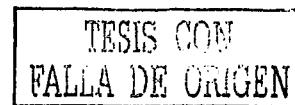
En la estructuración de la Nueva España se hizo evidente la necesidad de educar a las niñas, ya fuesen las naturales del país como las nacidas del mestizaje; a las de la raza española que iban llegando con sus padres y a las nacidas aquí que estaban constituyendo la primera generación de criollas.

Al mismo tiempo iba surgiendo la propuesta de trasladar a estas tierras todo lo que constituía la vida en España católica. Entre esto se encuentran los conventos de monjas. Así pues, la conjugación del interés de educación y vida religiosa, producen en la Nueva España la creación de colegios como necesidad inherente a la evangelización indígena y poco después la formación de conventos para las españolas, criollas y mestizas, como florecimiento de la vida cristiana ya establecida.

El arzobispo Juan Fray de Zumárraga, aprovechó unas sencillas casas de adobe situadas al norponiente de la ciudad para las dependencias monacales y una pequeña iglesia, quedando así fundado el convento de la Concepción de la madre de dios, de la orden y regla de la inmaculada concepción, siendo el primer convento de México y de toda América (1540).

El Papa Gregorio XIII promulga el breve con el cual confirma esta fundación de Zumárraga, confirma también en sus puestos a la abadesa Paula de Santa Ana, a la vicaria, definidoras y demás que ocupaban cargos, y nombra la orden de la concepción con sus propias reglas.⁵⁴ El establecimiento del convento de la Concepción abriría el camino para las fundaciones monásticas femeninas.

- 53. Cfr. Munel, Josefina; "Conventos de monjas en la Nueva España"; editorial JUS; México 1995.
- 54. Cfr. Idem



Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

Arquitectura



En los primeros años de existencia de este convento, las monjas vivieron en gran pobreza, no había capital alguna y su casa había sido hecha de limosnas. Pero transcurrió el tiempo y su situación empezó a cambiar. Las dotes de las monjas que ingresaron, las limosnas dadas por los bienhechores, los grandes legados de algunas monjas y la aparición de los patronos, transformaron el pequeño convento en gran convento y enormes riquezas. Las diversas donaciones de que fue objeto lo hicieron de propiedades en la ciudad y en el campo. El dinero de las dotes se invirtió en casas de productos y fincas urbanas y rústicas.

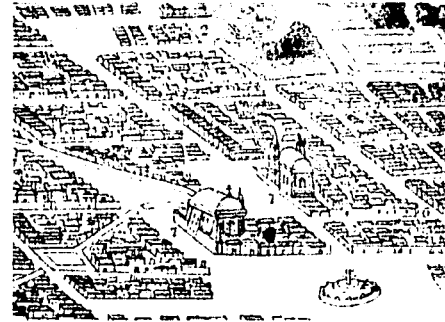
4.2.3 Fundación del convento de Regina Coeli

Entre las órdenes que más se extendieron por la actual República Mexicana fue la orden Concepcionista, la que estuvo siempre a la vanguardia. Entre los conventos de la orden el que más fundaciones hizo fue el de la Concepción de México.

La primera fundación hecha por este gran convento fue la de Regina Coeli, a la cual fueron diez monjas en 1573. La gran vitalidad del convento de la Concepción propició fundar en el término de cuatro lustros diez conventos, es decir uno cada cuatro años. *En 1610 dos monjas de la Concepción, ayudadas por dos monjas de Regina, verificaban la última de las fundaciones, la del convento de San José Gracia.* ⁵⁵

El primer convento fundado por las monjas de la Concepción de México, el convento de Regina Coeli, es una advocación a la virgen. Debido a que la orden religiosa que lo formaba era esencialmente mariana, se eligió por patrona a la *reina del cielo* y al misterio de su natividad.

En algunos documentos del siglo XVIII se menciona que el día 4 de octubre de 1573 salieron del convento de la Concepción diez religiosas para fundar el convento de la Natividad de Regina Coeli. Fueron ellas: la M.R.M. abadesa Isabel de los ángeles; vicaria Úrsula de San Miguel; definidora y obrera mayor María de la salutación; portera mayor María de los ángeles; definidora y portera, Catalina de Sena; definidora y escucha Luisa de San Jerónimo; procuradora del gasto Ana de San Pablo; definidora y tornera, Beatriz de San Jerónimo; maestra de novicias María de Santo Domingo; escribana general (cronista) Isabel de la resurrección. ⁵⁶



Convento de Regina (1628)

Esta fundación se hizo sobre un *predio equivalente a doce mil quinientos metros cuadrados de superficie, donado por el ayuntamiento de la administración virreinal de don Martín Enriquez de Almanza.* ⁵⁷

El conjunto ocupaba casi una manzana, limitada al norte por la plazuela de Regina, al oeste por la fachada principal del templo, hoy calle de Bolívar, al este por el Puente de Monzón, hoy Isabel la católica, y hacia el sur por el Mesón del Tornito de Regina, hoy calle de San Jerónimo.

La fundación fue hecha cuando era arzobispo electo el Ilmo. Don Pedro Moya de Contreras, a quien las monjas reconocían como fundador. ⁵⁸

Las distancias enormes que separaban la Nueva España de la real ciudad, hacían que en las obras en que se necesitaba la autorización real y la pontificia, se procediese a comenzarlas antes de recibir los permisos. El convento de Regina Coeli fundado hacia 1573 empezó a funcionar recibiendo novicias y dando profesiones sin tener autorización papal, pues esto ocurrió hasta 1578, año en que por medio del nuncio apostólico de S.S. Gregorio XIII, recibieron la confirmación que este pontífice les enviaba. ⁵⁹

No existen datos precisos sobre las características de la antigua construcción, pero se sabe que su mala fábrica aunada a la inconsistencia del terreno propiciaron su derrumbe. *El 26 de abril de 1655 se inició su reconstrucción.* ⁶⁰

- 55. 56. Idem
- 57. Rosell, Lauro E.; "Iglesias y conventos coloniales de México"; 2ª edición; Ed. Patna; D.F., México, 1961.
- 58. Muriel, Josefina; "Conventos de monjas en la Nueva España"; editorial JUS; México 1995.
- 59. Cfr. Idem
- 60. Fernández, Martha; "Arquitectura y gobierno virreinal. Los maestros mayores de la Ciudad de México S. XVII"; UNAM; México 1985.



El convento de Regina Coeli no tuvo en sus principios patrono alguno, pero en 1656-57, don Melchor de los Terreros dio a las monjas 25,000 pesos, con los cuales se edificó la iglesia dedicándose el día 19 de marzo de 1656. Con esto quedó constituido el primer patronato. En 1733 don Buenaventura de Medina Picazo fabricaba anexa a la iglesia una bellísima capilla dedicada a la inmaculada concepción. ⁶¹

4.2.4 Vida del convento Regina Coeli

El convento de Regina Coeli estaba reservado exclusivamente para jóvenes españolas y criollas. Los requisitos de ingreso eran: buena salud, 18 a 25 años de edad, vocación verdadera, e ingreso por propia voluntad, elementales conocimientos de letras, matemáticas y oficios mujeriles, además pago de 4,000 pesos de dote. Una vez que el consejo de monjas en votación secreta había aprobado el ingreso de alguna joven, se fijaba su fecha de entrada; recibía el hábito de novicia y pasaba dos años preparándose e instruyéndose en los deberes de la vida religiosa. Concluidos éstos, el arzobispo enviaba un representante del prelado que examinase a la novicia y testificase si ésta era digna de la profesión. La larga ceremonia, donde recibía el hábito azul y blanco, tenía como esencia una fórmula que la novicia juraba y en la cual están contenidas las obligaciones que como monja contraía y cuyo incumplimiento caía desde entonces bajo las sanciones civiles y eclesiásticas. Esta fórmula contenía la promesa de vivir toda su vida en obediencia, castidad y perpetuo encerramiento. ⁶²

Por el voto de obediencia se comprometían a no tener más voluntad que la de sus prelados (el arzobispo y la abadesa) cumpliendo sus mandatos con "pronta ejecución, medido juicio y amorosa voluntad."

Por el de castidad consagraban "a dios su cuerpo y sentidos, renunciando a todo deleite carnal, no sólo a los ilícitos de la torpeza, sino a los lícitos del matrimonio".

Por el de la pobreza todas las cosas y bienes temporales, renunciando por lo tanto a "tener, recibir, gastar, comprar o vender cosa alguna" sin que mediase el permiso de la prelada. En los conventos concepcionistas sólo se tenía la pobreza particular, pues como no era orden mendicante en común podían tener rentas y bienes inmuebles.

Por el de clausura prometían vivir y morir dentro de las cercas del convento, "sin salir, pie, ni paso afuera; ni ocasionar que ninguna persona secular, ni criada saliese sin licencia expresa del prelado". ⁶³

La vida que se desarrollaba dentro del convento exigía cierta comunicación con el exterior, que era indispensable y no quebrantaba la clausura.

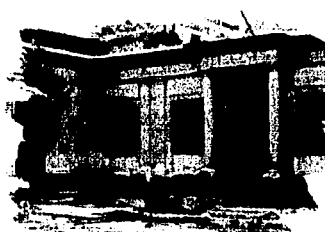
Esta comunicación se tenía por medio de una "puerta reglar" para que entrasen personas y bultos grandes, un torno para lo pequeño, un locutorio con doble reja de hierro y un paño negro intermedio para que las monjas hablasen con sus familias y amistades. Con la iglesia había dos comunicaciones: el coro alto con sus dobles rejas, su lienzo negro y sus puertas de madera por dentro; el coro bajo también con sus rejas y una ventanilla, la craticula, para que por ella recibiesen la comunión.

A la clausura podían entrar las personas que tuviesen "causa justa" y expresa licencia del prelado, por ejemplo: los médicos, barberos, mozos, albañiles, sepultureros, amén de sacerdotes y prelados.

Respecto a las criadas podían entrar también, pues se consideró causa justa el que entrasen con expresa licencia a ayudar a las monjas en los trabajos del monasterio. ⁶⁴

Dentro del desarrollo de la vida religiosa las celdas fueron muy importantes como lugar de retiro individual. En el retiro de la propia celda las monjas podían dedicarse a leer, escribir, pintar, tocar un instrumento musical, realizar alguna obra manual o bien emplearse en la meditación mediante la oración.

La construcción de las celdas era costeadada por las interesadas o el convento. Este gasto lo hacía generalmente la familia. Por ello las celdas fueron de distintas calidades. Las hubo desde las más sencillas de un solo cuarto hasta las grandes que constituyeron verdaderas casas. Gran celda fue la que hiciera el arquitecto Manuel Tolsá para la Marquesa de Selva Nevada en el convento.



Celda de la Marquesa de Selva Nevada

Así pues, el convento de Regina Coeli ocupaba grandes extensiones de terreno debido a la construcción de estas celdas particulares, cuyas características y dimensiones variaban de acuerdo al rango social de su propietaria.

61. Cfr. Idem
 62. Cfr. Munel, Josefina; "Conventos de monjas en la Nueva España"; editorial JUS; México 1995.
 63. 64. Cfr. Idem

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



En los primeros tiempos del convento se llevaba una vida particular, no aceptando la vida en comunidad. El uso desmedido de las celdas y las costumbres de aquella sociedad opulenta que penetraron al convento, propiciaron que las monjas llevaran una vida de tipo particular, separadas de las demás en todas las actividades no regladas. Así, por ejemplo, cada novicia recibía diaria o semanalmente lo necesario para su manutención, pudiendo ella distribuirlo y emplearlo en la forma que quisiera. Disponía su alimentación y la ordenaba a sus sirvientas, quienes la preparaban en la pequeña cocina de la celda y la servían a la monja.

Esta situación se mantuvo hasta el siglo XVIII, en el cual vino una orden real (1774) que ordenaba en todos los conventos el establecimiento de la vida en común, y establecía que en lo sucesivo las pretendientas se comprometían ante notario público a observar dicha vida, y que sólo en este caso recibiría el hábito y, además, que para los cargos de importancia sólo podrán ser electas las que observen esta vida en comunidad. ⁶⁵

El cambio fue radical, en lo espiritual empezó a llevarse una vida más de acuerdo con los ideales cristianos de caridad y pobreza; la abadesa tuvo mayor control sobre las monjas; se hizo una nueva repartición de los oficios del monasterio turnándose los periódicamente. En la provisoría las monjas encargadas de ella tenían que vigilar que en el convento hubiese siempre todo lo necesario para la vida física: ropa, alimentos, medicinas, libros, entre otros, debiendo proporcionarlo a las encargadas de cocina, refectorio, ropería, enfermería biblioteca, etc.

Esta división del trabajo en que todas trabajaban para todas es lógico que ahorraría tiempo y esfuerzo, pues por ejemplo, en lugar de hacerse quinientas comidas, se hacía una sola, y en lugar de trabajar quinientas criadas en hacer las comidas, trabajarían supongamos, diez para todas.

La orden real de 1775 que ordenó la salida de las criadas, también ordenó la salida de las niñas ⁶⁶ (las mujeres que no tomaban el hábito, sin importar su edad, eran nombradas niñas)

❖ Educación conventual.

Cuando las niñas españolas y criollas llegaban al convento, la abadesa las confiaba a las monjas que se harían cargo de su educación.

No existía en aquellos tiempos salones de clase en las instituciones femeninas; se realizaba una educación personalizada mediante pequeños grupos en un mismo sitio, dirigida por la monja llamada pedagoga.

La enseñanza comprendía la doctrina cristiana, lectura y escritura en español y latín, aritmética, música coral e instrumental. Aprendían los llamados oficios "mujeriles"

tales como coser, bordar, tejer; y los llamados trabajos manuales como la confección de flores, canastitas, cajitas de alambres de plata y oro, estampas de papel picado, etc.

La obra educativa se vio suspendida hacia 1769, pero se reanudó por orden del Papa Pío VI y por la Real Cédula del 19 de noviembre de 1815. ⁶⁷

Importante es de este convento su botica, que funcionó con gran auge en los siglos XVII y XVIII. La botica estaba en el interior del convento y en ella se fabricaban unos polvos purgantes cuya fórmula era un secreto de las monjas; éstos se vendían al público. Se fabricaba también un líquido eficaz para el mal de ojos, la cual se daba gratuitamente a quien la solicitase. ⁶⁸

En el amplio claustro de este convento estuvieron albergadas las monjas que llegaron de España con el fin de fundar el convento de Santa Brígida, en 1733. Y cuando llegaron las monjas españolas fundadoras del colegio de Nuestra Señora del Pilar, recibió alojamiento allí por largo tiempo. ⁶⁹

Al fundarse el convento se ignora con que bienes contaba, pero las dotes, legado, capellanías, etc., acumulándose día a día formaron la riqueza de este convento. Las monjas tenían en su posesión 61 casas cuyo avalúo era de 678,000 pesos. Un enorme número de casas de esta ciudad era propiedad de las monjas de este convento, se dice enorme por la corta extensión de la ciudad colonial. El capital invertido en casas era de 670,000 pesos y producía una entrada anual de 26,226 pesos, resultando menos de 5%; debido a que las rentas eran bajísimas y por la benignidad de las dueñas en la cobranza.

La propiedad urbana en manos de las monjas no había sido comercializada, por el contrario era un mal negocio que prestaba un buen servicio social. Las monjas empleaban sus caudales en alimentación, vestido, médico, medicinas, etc., en las ceremonias y paramentos del culto y en aumentar su hacienda. ⁷⁰

65. Cfr. Idem
66. Idem
67. Idem
68. Cfr. Monografías mexicanas de arte; "Iglesias y conventos de la Ciudad de México"; 2ª edición; SEP; México 1984.
69. Cfr. Múnel, Josefina; "Conventos de monjas en la Nueva España"; editorial JUS; México 1995.
70. Cfr. Rosell, Lauro E.; "Iglesias y conventos coloniales de México"; 2ª edición; Ed. Patna; D.F., México, 1961.



La primera fundación de este convento fue a tierras de Antequera (1596). La segunda fue el convento de San Bernardo de México, efectuada en el año de 1636 por tres monjas profesas de Regina. La última fue la del convento de San Miguel el grande, efectuada en 1756, llevando el nombre de la Purísima Concepción. 71



Monja concepcionista
de Regina Coeli

4.2.5 Destino del inmueble

Desde 1573 tuvo funciones de convento de la orden concepcionista, hasta 1861, año en que las leyes de reforma –ley de desamortización de los bienes del clero decretada en julio de 1859- obligaron a las monjas a abandonarlo. El edificio conventual fue entregado a la entonces secretaría de guerra y se usó como cuartel hasta que el gobierno de la república lo cedió, en pago de créditos, a Ramón de Obregón. Poco después, gran parte del predio fue dividido y se levantaron construcciones de poco valor arquitectónico. 72

A partir de 1886, se utilizó parte del convento como hospital, gracias a la señora Concepción Béistegui quien, en su testamento, dispuso la fundación (inaugurado por el general Porfirio Díaz el 21 de marzo de 1886). Otra parte del convento fue ocupada por la Secretaría de Educación Pública con el Archivo General de Notarías hasta el año de 1973. 73

Actualmente, parte del inmueble es propiedad de particulares. El claustro del inmueble, del cual se propone su regeneración es administrado por patronato de la iniciativa privada.

71. Muiel, Josefina; "Conventos de monjas en la Nueva España"; editorial JUS; México 1995.
72. Cfr. Monografías mexicanas de arte; "Iglesias y conventos de la Ciudad de México"; 2ª edición; SEP; México 1984.
73. Cfr. Idem

"Lo difícil es perdurar.
Sólo la cadena de las generaciones
de la humanidad
puede salvarnos del tiempo,
sembrador de olvido"

P. VALERY (1945)

arquitectura
arquitectura



Capítulo 5. Estado actual del exconvento

5.1 Descripción formal y espacial del inmueble

Localización

Entidad	Distrito federal
Delegación	Cuauhtémoc
Localidad	Centro histórico
Colonia	Centro
Calle y número	Regina 7-9
Región 1 Manzana 58	Lote 9

Identificación

Nombre del edificio	Convento de Regina Coeli
Uso original	Convento
Uso actual	Casa hogar para ancianos <i>Antiguo Hospital Concepción Béistegui</i>
Época constructiva	Siglo XVII y XVIII

Características

Fachada principal	Cantería y ladrillo
Muro	Piedra y tezontle
Ancho muro	1.20m
Entrepiso	Viguería con entablado
Cubierta	Viguería con entablado
Forma del entrepiso	Plana franciscana
Forma de la cubierta	Plana franciscana
No. de niveles	2
Otros elementos	Escalera con dos rampas de bóveda catalana

Aspectos legales

Régimen de propiedad privada

DATOS OBTENIDOS DE LA FICHA NACIONAL DE CATÁLOGO DE BIENES INMUEBLES HISTÓRICOS No. 1000 DEL INAH

❖ Convento de monjas

El conjunto conventual de Regina Coeli se compone de atrio, iglesia y monasterio en torno a un claustro, el cual llegó a ocupar casi una manzana.

En el lado este del templo se extendía el convento. Las dependencias se desarrollaban en torno al claustro, el cual tiene una fuente recubierta de azulejos al centro que proveía de agua a la comunidad de religiosas. (modelo claustral con planta rectangular).

Alrededor del patio principal se organizaban, por un deambulatorio perimetral delimitado por sucesión de columnas ligadas con arcos de medio punto, los espacios necesarios para la vida claustral, la sala de profundis, donde se reunía la comunidad, el refectorio (comedor) adornado por un gran cuadro que representa la última cena, la cocina, las bodegas y las caballerizas, entre otros.

Tenía un huerto en los terrenos del fondo, el cual ya no existe.

Las escaleras de dos rampas con descanso sobre bóveda catalana se encuentra en una esquina del claustro, para comunicar con la planta alta.

En la planta alta se encontraban los dormitorios distribuidos en amplios pasillos que dan entrada a las celdas, las cuales variaban de forma y tamaño, según su dueña (tenían cocina, habitaciones, y demás espacios para la vida particular de cada religiosa). También en la planta alta se encontraba la biblioteca y los baños comunes.

Existían patios intermedios que permitían el desarrollo de locales periféricos de una manera un tanto orgánica, debido a la edificación de departamentos privados para las profesas de recursos económicos elevados que así las mandaban a hacer.

En el convento de Regina la farmacia y la botica eran locales donde se fabricaban y repartían remedios para los ojos y el estómago; siendo estos locales los más representativos del convento durante la época virreinal.

El torno y los locutorios. Todos los tratos del convento con el exterior se hacían a través del torno, el cual estaba a cargo de la tornera. Había también una puerta regular por donde ingresaban las novicias a la clausura. El resto de las puertas por donde entraban y salían las mandaderas y se introducían los objetos grandes, estaban estrictamente cuidadas y controladas. Estos accesos controlados fueron clausurados al establecerse la vida común en el convento.





Las familias y amigos de las monjas las visitaban en los locutorios donde charlaban con ellas a través de rejas. Las conversaciones eran oídas por la *escucha*, una monja encargada de vigilar esas reuniones.

La cocina y el refectorio.

En la vida particular del convento se disponía de una cocina en la celda. El consumo de alimentos también se llevaba a cabo en la celda.

Existía una enorme cocina general donde había grandes hornos, alacenas, fogones, braseros, fregaderos y lavamanos. En esta cocina se preparaba la comida de las monjas que no contaban con este servicio en sus celdas, o cuando se abandonó la vida particular para llevar una vida común, donde se preparaba la comida para todas a la vez.

El refectorio era el comedor comunitario adjunto a la cocina, donde las monjas se reunían a comer al llevar la vida en común.

Celdas

El número variable de piezas en las pequeñas viviendas de las monjas reflejaba sus gustos y posibilidades económicas. Había celdas de dos locales pero podían tener de cinco a ocho. Contaban con cocina y en algunos casos con cuarto de baño.

También había dormitorios comunes para las novicias y monjas cuyos medios económicos no les permitía tener celda propia.

La ciudad claustral.

Los agrupamientos de celdas daban origen a callejas que desembocaban en las pilas y fuentes de uso general y en pequeños o grandes claustros, los cuales eran lugar de reunión a manera de las plazas de las ciudades.

Había también pequeñas capillas domésticas para la labor del culto.

La huerta era un medio que completaba el sustento de la comunidad. Entre los frutales, hortalizas y flores se podía pasear disfrutando de la naturaleza y el sonido del agua que corría por pequeños canales de riego, pilas, fuentes y estanques.

En los jardines había ermitas, esto es, santuarios ubicados en cruces de caminos.

Además de las dependencias ya mencionadas existían otras como salas de labor, archivo, contaduría, enfermería, botica y farmacia, donde producían remedios para consumo de la sociedad colonial.

Existían también las "celdas de las capellanas" anexas a la capilla Medina Picazo. Pequeño monasterio dentro del gran convento de Regina, que hasta mediados del siglo XX se conservó la parte baja del claustro que constaba de un patio de 2x3 arcadas

❖ Elementos constructivos y arquitectónicos

Construcción de mampostería, arquería y mochetas de cantera labrada.

Los muros de apoyo y la cimentación están conformados mediante la yuxtaposición de piedra brasa y tezontle en gruesas secciones que evitan el pandeo unidas con argamasa. Techos de terrado sobre envigado de madera.

En el inmueble se encuentra sobre un rodapié de piedra que se evidencia tanto en el exterior como en el interior, con el cambio de material.

En el descanso de la escalera había un entrepiso con el mismo sistema de terrado sobre vigas, el cual ya no existe.

En las esquinas del deambulatorio perimetral, se encuentran dos arcos formeros perpendiculares a las arcadas que limitan el patio, que hacen la función de transmitir el peso de la losa en las esquinas hacia los muros de apoyo, y hacia la cimentación.

El aplanado es con cal y arena

Ver 7.10.3 Criterio estructural

No se salvó del neoclásico y modificaciones diversas, aún cuando se construyó en la época del barroco mexicano. Se puede apreciar esta influencia neoclásica que en siglo XIX modifica la portada principal.

La portada norte, como es pues una representación neoclásica, realizada a partir de 1886, cuando el inmueble adopta la función de hospital. En el cuerpo inferior de la portada se puede observar el basamento o rodapié de basalto, se pueden ver los muros de ladrillo y pilastras de cantera con almohadillado. Los vanos de las ventanas están limitados por jambas de cantera gris lisa y platabanda en muro recto. La unión entre las jambas y la platabanda es por medio de molduras (medio bocel sobre filete).

El paso del primer al segundo cuerpo se da por una superposición de molduras en filete y un cinturón o cenefa ancha de cantera gris, que ocupa el lugar de la losa de entrepiso en fachada.

Las pilastras de sección rectangular de este segundo cuerpo tienen el fuste estriado rematadas con un motivo circular de cantera, con un capitel que forma un frontón muy pequeño. Sobre éste se encuentra un entablamento cuya cornisa es a base de molduras (de abajo hacia arriba: filete-medio bocel-filete-caveto-filete-sección cuadrangular-filete-astrágalo). El pretil de ladrillo, remata horizontalmente en los cuerpos intermedios y con pendiente en las calles del centro. Las calles de los accesos y al central tienen un remate distinto.

Al centro del pretil hay una inscripción del Hospital Concepción Béistegui, enmarcado por jambas de cantera y un arco rebajado.

Ver fotos 1-2

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Los cuerpos de los dos accesos principales al inmueble, están tratados de manera distinta. La puerta está enmarcada por jambas de cantera rematadas con un arco rebajado con molduras en la imposta (de abajo hacia arriba: astrágalo-filete-cima invertida-escocia). La clave se resalta y recibe una serie de molduras (de abajo hacia arriba: filete-medio bocel-filete-caveto-filete) que dan paso al segundo cuerpo. Al lado de las jambas se pueden observar sobre la basa, pilastras geminadas con el fuste estriado y rematando en una serie de molduras y capitel con motivos geométricos como lo muestra la figura.

El segundo cuerpo de estos accesos inicia con un listel de cantera del cual sobresale el plinto que recibe la base jónica de las columnas geminadas de sección circular embebidas al muro, cuyo fuste es estriado y su capitel compuesto. Sobre el capitel de las columnas existe un entablamento, cuya arquitrabe está formada por molduras, el friso tiene triglifos y una metopa al centro, y se observa la cornisa. Al centro de los dos frisos existe una placa en cuya superficie debió existir alguna inscripción. En la parte superior de ésta se observa un arco rebajado que se va apuntando hasta formar un frontón con remate de gablete.

El acceso está formado por una puerta de madera de dos hojas, con un cuarterón de tope en cada hoja, que sigue la forma del arco rebajado que enmarca a la puerta. Se embebieron pilastras talladas en madera de sección cuadrada con plinto y base, recibiendo un conjunto de molduras horizontales. En la unión de las dos hojas existe una pilastra muy delgada labrada en madera con capitel jónico. En las molduras de la base de estas pilastras se observa un cuarto bocel enriquecido con ovas y dardos. En el interior la puerta tiene cuarterones base, centrales y de tope. La puerta se encuentra contenida por un cajón de madera en el interior.

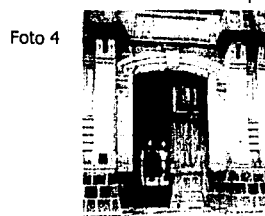


Foto 4

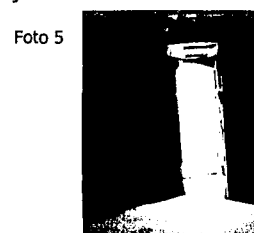


Foto 5

foto 6



Foto 7

Existe una cancela de hierro labrado sin cristales que separa la puerta de entrada con el patio, en la cual se observa un monograma del hospital Concepción Béistegui, y motivos florales a su alrededor. Esta puerta está enmarcada por un arco de medio punto, que descansa sobre pilastras, en cuya imposta hay molduras de cantera que enfatizan el inicio del arco. (molduras: filete-cuarto bocel-filete-caveto-filete)

En el vestíbulo que antecede a la cancela se puede observar el rodapié de basalto, una puerta de madera con montante de abanico y, dos ventanas triples de madera con montante simulada de medio punto, recubierto con azulejo con motivos florales. Las ventanas están protegidas con una verja metálica. El muro que está frente a éste presenta los mismos elementos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



En el interior está el claustro principal, porticado con arcos de medio punto sobre columnas de sección cuadrada, con una base con molduras (medio bocel y filete) de tezontle, y un capitel (filete-cuarto bocel-filete-caveto-filete) igualmente de tezontle. El pórtico es de 5x5 arcos. Una fuente con azulejos se observa al centro del patio. En este patio se encontró el nivel original hace aproximadamente 6 años, el cual se recubrió con recinto. Al encontrarse este nivel el plinto o pedestal de las columnas que encontró, no tiene tratamiento alguno.

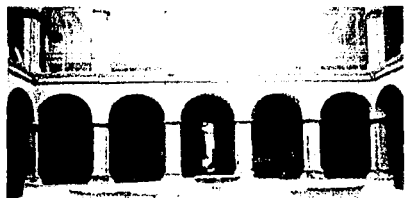
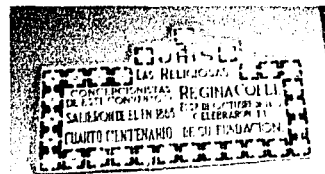


Foto 8

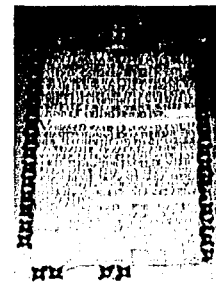
Existen tres inscripciones en los muros del deambulatorio perimetral, formados con azulejos (foto 9 y 10) o grabada sobre argamasa en muro; los cuales dan testimonio de diversos sucesos del convento, y dicen lo siguiente:

- ❖ JHS LAS RELIGIOSAS CONCEPCIONISTAS DE ESTE CONVENTO DE REGINA COELI, SALIERON DE ÉL EN 1863. EL 28 DE OCTUBRE DE 1973 CELEBRARON EL CUARTO CENTENARIO DE SU FUNDACIÓN. foto 9
 - ❖ JHS JUEVES 23 DE OCTUBRE DE 1773 SE HIZO EN ESTA IGLESIA UNA SOLEMNE FUNCION EN CELEBRACION DE CUMPLIR 200 AÑOS DE FUNDADO ESTE MONASTERIO PUES EL AÑO DE 1573 BINIERON A FUNDARLO LAS SEÑORAS RELIGIOSAS DEL REAL CONVENTO DE LA YNMACULADA CONCEPCIÓN EN ESTA CORTE, Y LO CONFIRMO EL SOVERANO PONTÍFICE GREGORIO XIII POR SU NUNCIO APOSTOLICO EN 9 DE JUNIO DE 1578.
- VARIAS SEÑORAS RELIGIOSAS DE ESTE MONASTERIO HAN SALIDO A FUNDAR: PRIMERO EL COMBENTO DE REGINA COELI DE LA CIUDAD DE OAXACA, EL AÑO DE 1596. SEGUNDO EL DE SAN BERNARDO DE ESTA CORTE, EL DE 1636. TERCERO EL DE SAN MIGUEL EL GRANDE, EL DE 1756. Y SE HAN HOSPEDADO EN ESTE MONASTERIO, LAS MUI REBERENDAS MADRES FUNDADORAS DE SANTA BRIGIDA EL AÑO DE 1743, Y LAS DE LA ENSEÑANZA EL DE 1753.
- EL RECINTO EMBIGADO, CRUJIA DE AZULEJOS, PINTURAS DE LOS SAGRADOS DOCTORES QUE ESTAN EN LAS PECHINAS, Y BLANQUEO POR DENTRO Y FUERA DE ESTA IGLESIA, SE HYZO EL AÑO DE 1781. SIENDO ABADESA LA MUI REBERENDA MADRE MARYA A (pieza faltante) STINA DE SEÑ (pieza faltante) SANTA ANNA. foto 10

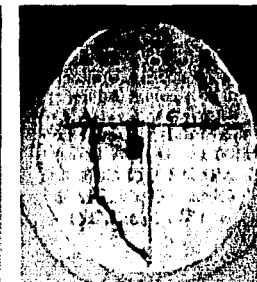
❖ SE AMPLIO ESTE CORO SIENDO ABB. LA M R M M AUGUST E S.S. ANNA Y CAPELLANA MAYOR DE DICHA CAPILLANIA M. ANNA GERTRUDIS DE SAN RAFAEL EN EL AÑO DE 178- foto 11



S. XX Foto 9



S. XIX Foto 10



S. XVIII Foto 11

Las dependencias o locales que se encuentran en torno al patio, se enumeran en la parte superior de su acceso, con un azulejo. Con base en esta numeración se describe cada local:

No. acceso

1. En este vano se encuentra una cancela finamente forjada, con el anagrama del antiguo hospital Concepción Béistegui. Aquí se encuentran las escaleras de dos rampas para subir a la planta alta. Estas escaleras tienen escalones de peralte reducido y huella prolongada. La tabica del peralte se encuentra recubierta de azulejos. Los muros del cajón de la escalera también presentan el mismo recubrimiento. En el descanso de dicha escalera se encuentra el acceso a un entropiso que daba alojamiento a la administración, durante el siglo XIX; éste ya no existe.



Foto 12



Foto 13



Foto 14

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



2. Por este vano se accede a lo que antes fueron las "celdas de capellanas" mencionadas anteriormente. Ahora tiene como fin último ser un patio de descanso para los ancianos. En él se encuentran vario nichos evidenciados en el muro que no han sido descubiertos. Las escaleras reciben de este patio iluminación por un vano octogonal.



Foto 15



Foto 16

3. Este acceso lleva a lo que fue el coro bajo de la capilla anexa del templo Medina Picazo. El acceso está enmarcado por jambas de cantera con pilastras onduladas estriadas, un arco rebajado adintelado con las dovelas almohadilladas, y un entablamento labrado con friso almohadillado y cornisa hecha con molduras. En este local se pretende habilitar una capilla para los ancianos. Actualmente se están llevando a cabo el rescate de la craticula (reja pequeña a través de la cual se daba la comunión a las monjas) que comunicaba a un coro bajo pequeño de la capilla anexa Medina Picazo. De este local se puede exaltar el arco carpanel que lo divide.

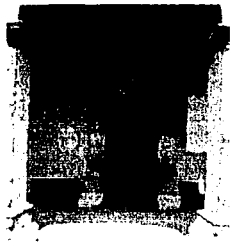


Foto 17



Foto 18



Foto 19

4. Este acceso descubre el espacio que en el siglo XVIII formaba parte de las celdas de capellanas, y en el siglo XX formaba parte de una bodega de la compañía papelera que arrendaba el lugar. Por esta razón se pueden observar algunas columnas de concreto armado al centro del local y junto a los muros, ya que recibían la cubierta de ésta bodega hasta el año de 1983. La cubierta de la bodega estaba formada por armaduras de ángulo y lámina acanalada. Esta cubierta se apoyaba en las columnas ya mencionadas y se empotraba en los muros del templo y convento, afectándolos directamente. En este espacio se encuentra una sección de una arcada de medio punto que data del siglo XVII.



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23

Arquitectura

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



Foto 24



Entre el acceso 4 y 5 se encuentra un elevador, producto de las obras realizadas hace 15 años aproximadamente para el funcionamiento de la casa hogar que trabaja actualmente.

5. Este acceso se encuentra enmarcado por jambas y dintel de cantera labrados. La puerta es de madera de una hoja con un montante dividido en tres secciones. Este local alberga dos pequeños cuartos que sirven para mantenimiento.



Foto 25

6. Este acceso tiene el mismo tratamiento que el anterior, albergando un local pequeño que no tiene función actual. Tiene acceso hacia el patio interior noroeste.



Foto 26

7 y 8. Estos locales tienen su acceso por un arco de medio punto enfatizado con molduras debajo de los salmeres (de abajo hacia arriba: filete-1/4 bocel-filete-caveto-filete) hechas de cantera. Una puerta de dos hojas de madera con montante de abanico. Cada hoja de la puerta tiene adosadas seis tablas de madera con chapetones metálicos. Este local alberga las oficinas de la casa hogar.

Foto 27

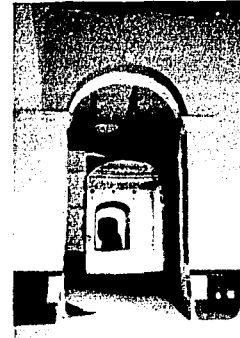


Foto 28



Foto 29

10-15. Estos locales tienen su acceso enmarcado con jambas y dintel de cantera, con puerta de madera, como se puede apreciar en la figura. El local 10 tiene un uso de cuarto de aseo, el 11 y 12 son destinados a bodega de la casa hogar, el 13 son oficinas administrativas, y el 14 y 15 tienen función de taller de mantenimiento de herrería, carpintería.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura

En el deambulatorio norte del claustro hay cuatro puertas, además del acceso principal, de las cuales la primera del lado izquierdo es el acceso hacia la nave del templo; la segunda es utilizada para bodega, la tercera es vigilancia. Después sigue el acceso principal, y posteriormente hay otra puerta que tenía salida a la calle, pero que ahora se usa como baños para oficinas y vigilancia. Este último local eran los locutorios antiguamente.

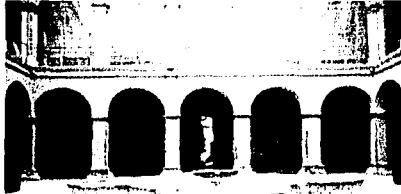


Foto 30

La zona de patios interiores se compone de 4 patios unidos por circulaciones cubiertas en forma de cruz (norte-sur, este-oeste), limitadas por arcos carpanel. Entorno a los patios se localizaban las celdas de las monjas. Actualmente se conservan sólo los locales del lado sur y este de esta zona, ya que del lado oeste existe un edificio de departamentos con accesorias que colinda con los patios noroeste y suroeste. En el muro que colinda con este edificio se ven nichos o accesos a las celdas, que se encuentran tapiados. Los locales del fondo fueron usados como estacionamiento y bodegas, en el siglo pasado, por lo que se encuentran en muy mal estado; de hecho toda esta zona presenta un estado deplorable, debido a su abandono. En la zona de los patios interiores se puede observar el desprendimiento de aplanado y del material que forman los muros.

Ver criterio estructural



Deambulatorio norte-sur

Foto 31



Foto 32



Cubierta deambulatorio Norte-sur

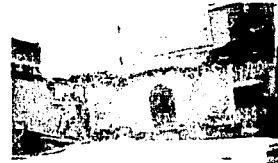
Foto 33



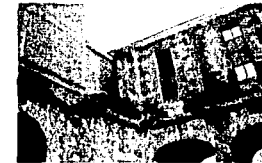
Foto 34

Patio Interior noroeste

Patio interior suroeste



Colindancia oeste
Foto 35



Arcada norte
Foto 36



Arcada este
Foto 37

Patio interior sureste



Locales fachada sur
Foto 38



Deambulatorio norte-sur
Foto 39



Deambulatorio este-oeste
Foto 40

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

TESIS DE GRADUACIÓN
 EN ARQUITECTURA



La planta alta del claustro principal está actualmente ocupada por la casa hogar. Subiendo por las escaleras se observa el acabado que tiene el piso y la mitad baja de las columnas, recubiertos por baldosa roja, y azul. Por esta planta se tiene acceso al coro alto del templo.



Foto 41



Foto 42



Foto 43

El deambulatorio de la planta alta está actualmente cerrado con grandes ventanales de piso a techo, en los vanos de las arcadas, para la protección de los ancianos.

En la figura se pueden observar los diferentes terminados en muro y piso, y las jambas de cantera en los accesos a las habitaciones, así como su terminado aparente con pintura.



Foto 44



Foto 45

La planta alta se encuentra organizada por pasillos que albergan las habitaciones de los ancianos, enfermería, consultorios, comedor, cocina, cuarto de enfermeras, cuartos de aseo, de blancos, capilla. Los cambios de nivel se logran a través de rampas para que las sillas de ruedas puedan ser desplazadas por todo el asilo.



Foto 46



Foto 47



Foto 48

La fachada posterior del convento (fachada sur hacia la calle San Jerónimo) es de piedra brasa y tezontle unida con argamasa. Tiene cinco vanos con cortinas metálicas, que servía como acceso a estacionamientos y bodegas. Al centro se conservan jambas ricamente labradas de cantera gris, como se aprecia en la foto 50, en el acceso al deambulatorio sur de la zona de patios interiores.

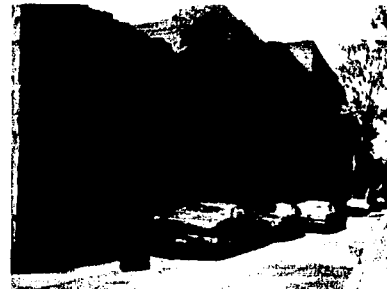


Foto 49



Foto 50

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

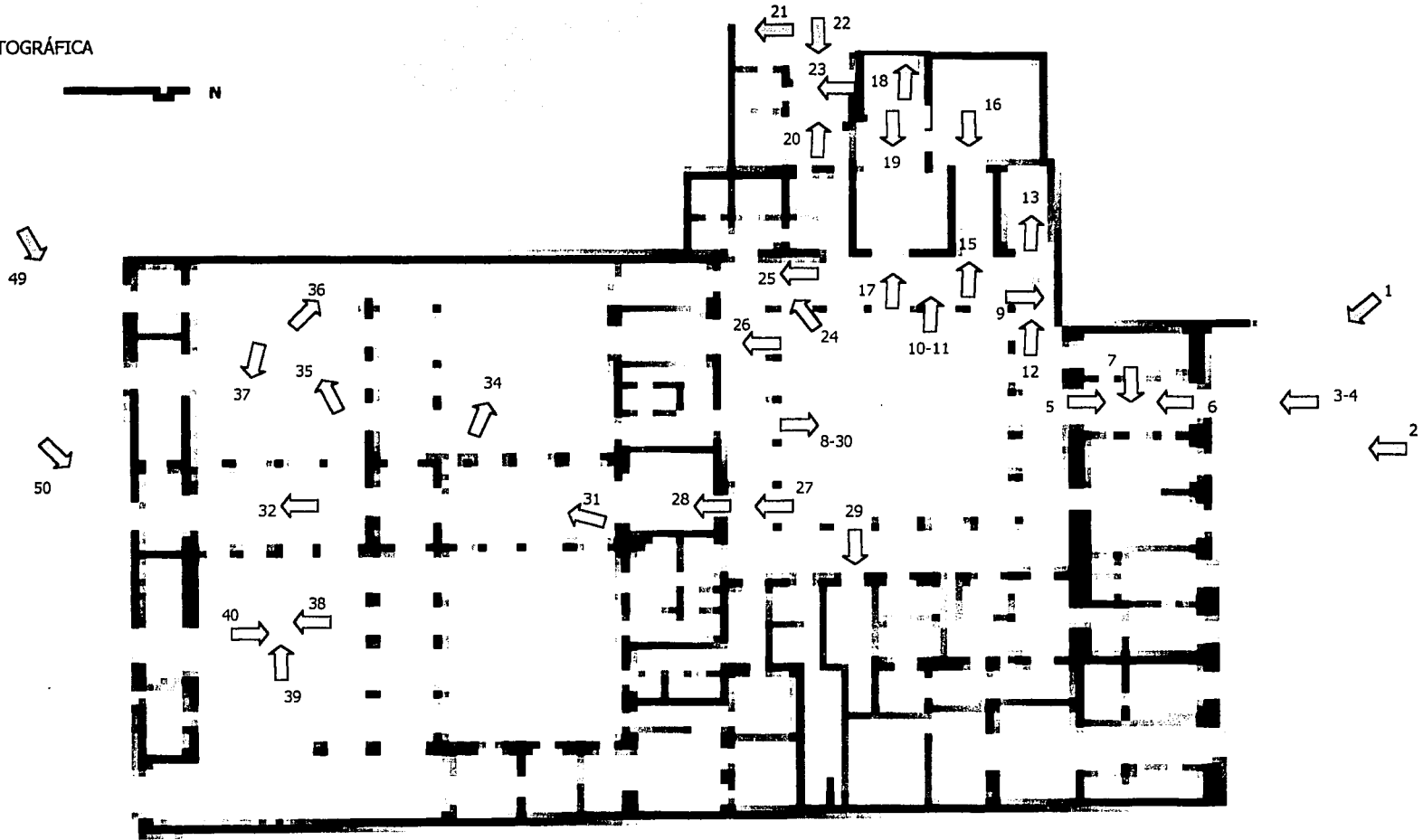
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



REFERENCIA FOTOGRÁFICA

PLANTA BAJA



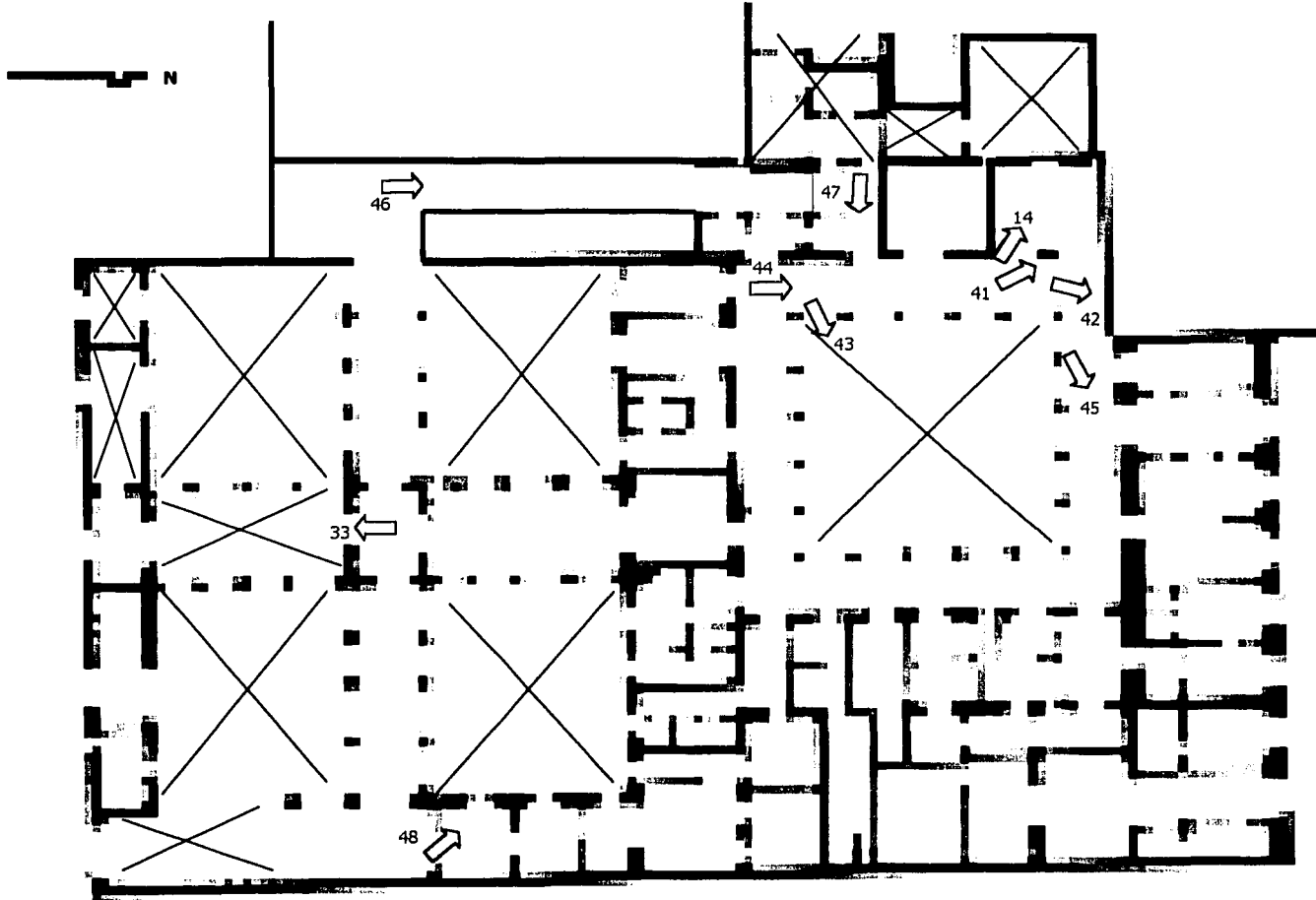
arquitectura
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



REFERENCIA FOTOGRÁFICA
PLANTA ALTA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

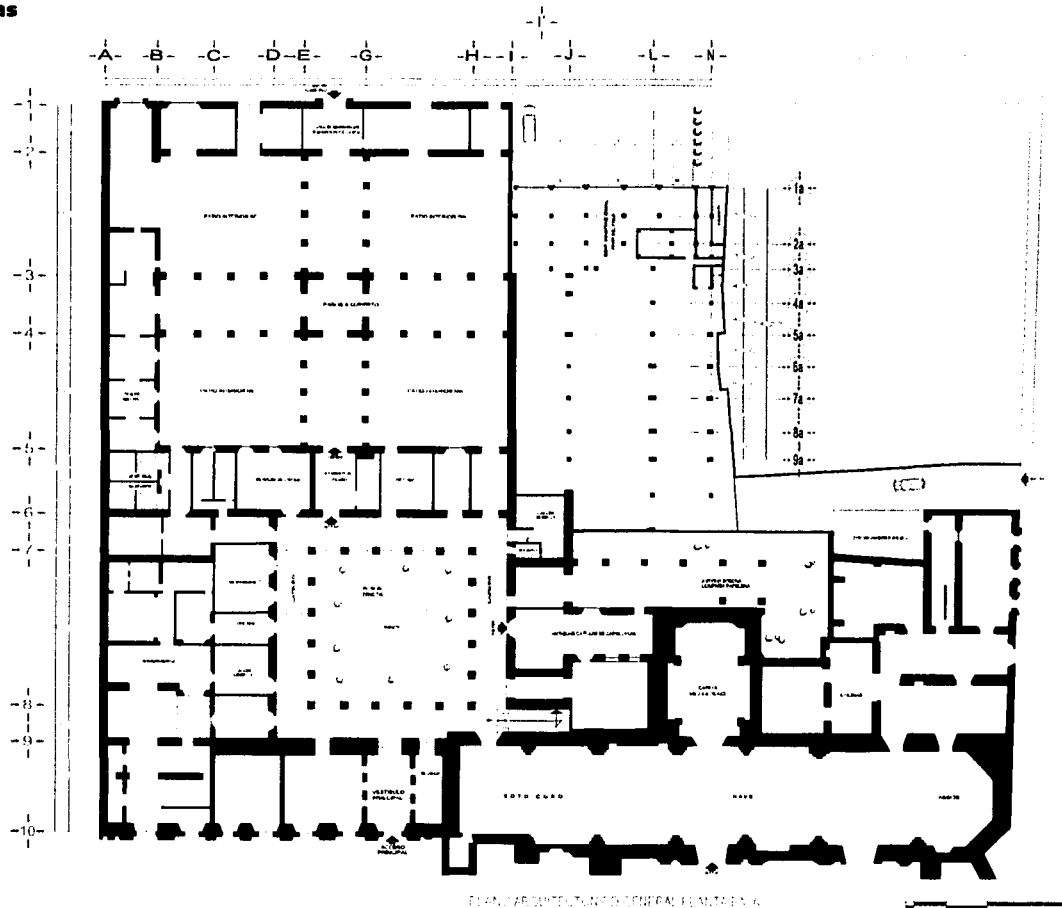
arquitectura
arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



5.2.1 Plantas



PLANO DE ARQUITECTURA GENERAL EL MUNDO S.A.



SIMBOLOGIA

EA-61	...
CONJUNTO REGINA	...
ESTADO ACTUAL - PB	...

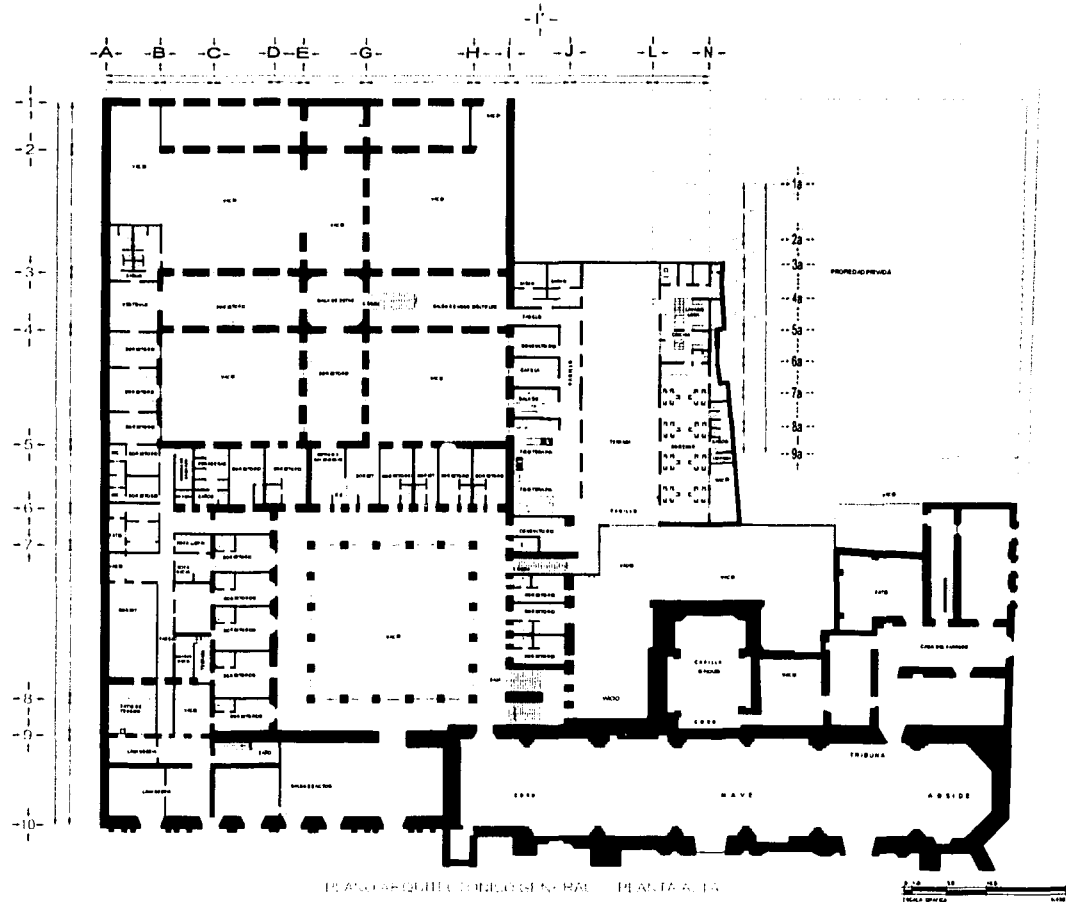
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

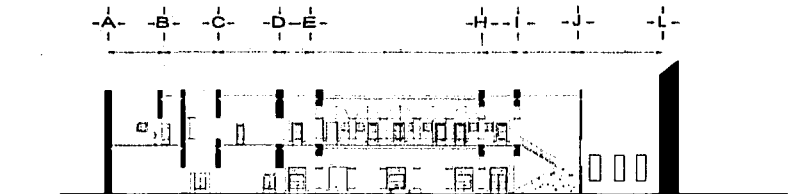
arquitectura
arquitectura



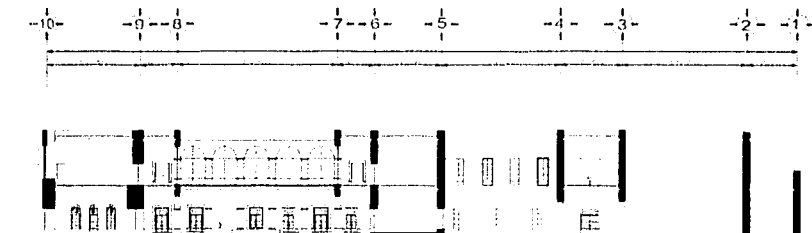
PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



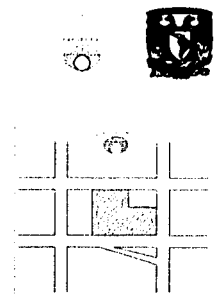
5.2.2 Cortes



CORTE A-A



CORTE B-B



SIMBOLOGIA

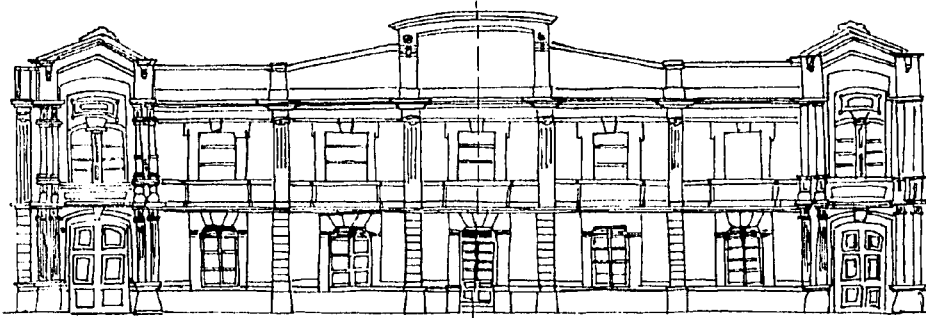
EA-03	ESTADY ALTIAS - CORTES
CONJUNTO REGINA	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura

5.2.3 Fachada



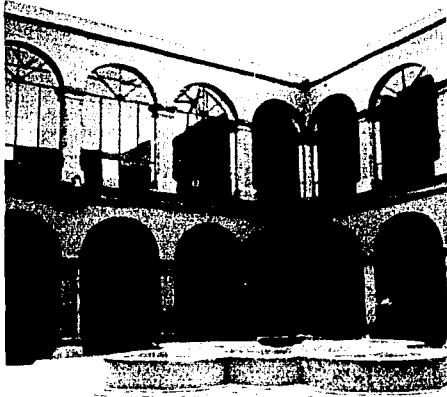
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
Sandra Cynthia Bravo Guerrero



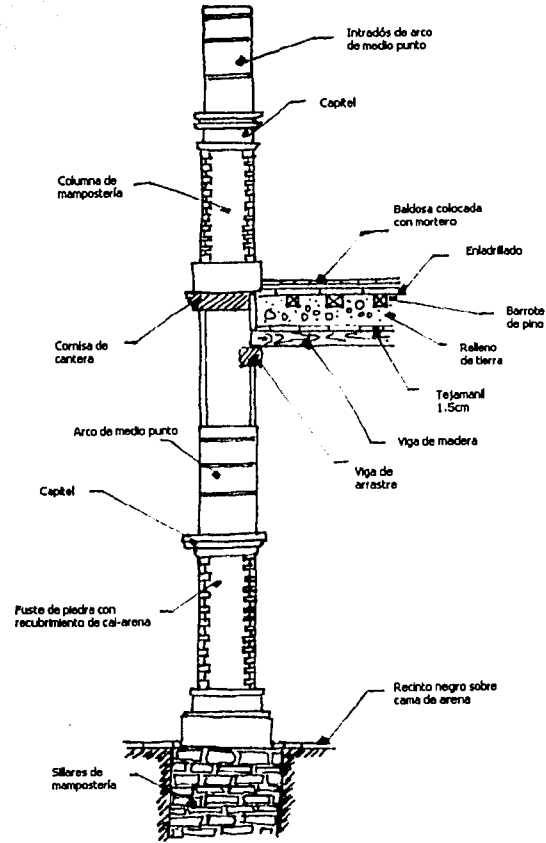
5.2.4 Detalles arquitectónicos



Patio principal
(arcadas de medio punto)



Patio Interior
(arcadas carpanel)

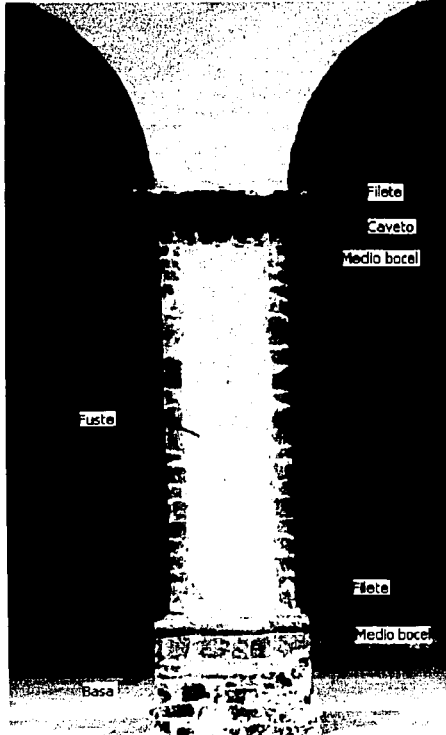


Corte por fachada

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



Columna tipo planta baja



Columna tipo planta alta

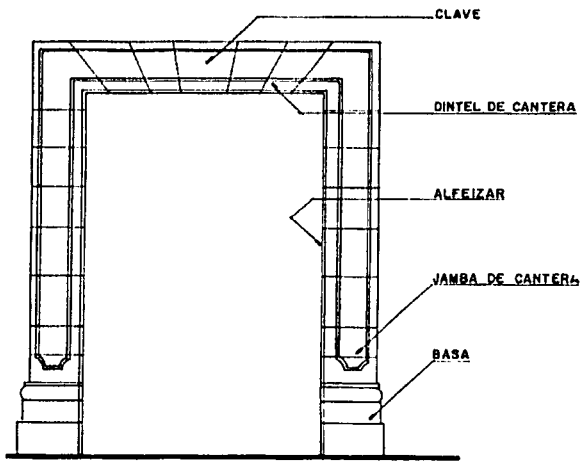
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura

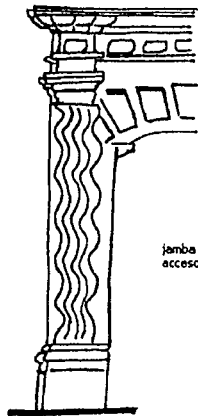


Enmarcamientos



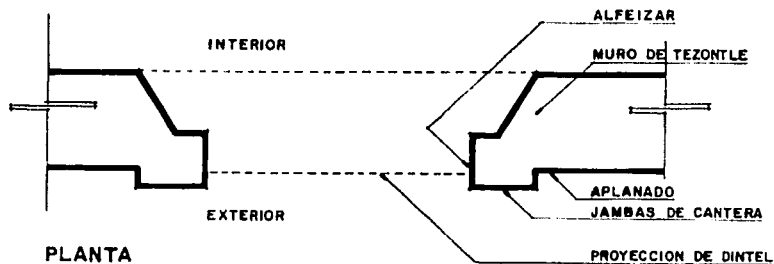
Jamba de cantera

Enmarcamiento Puertas.

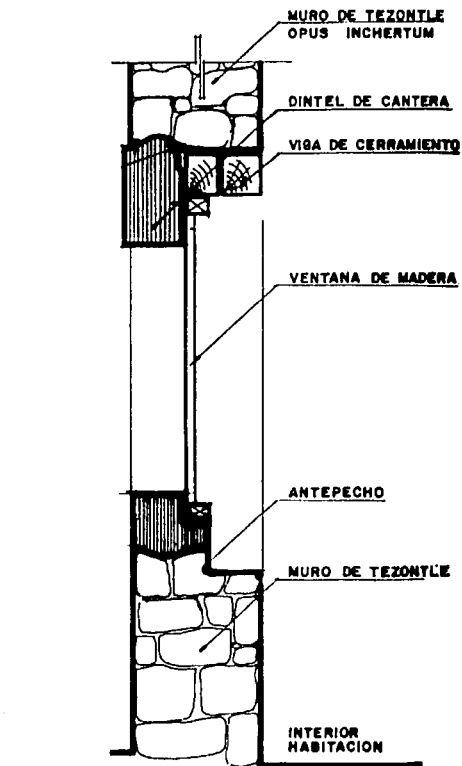


Jamba de cantera acceso 3

Jamba de cantera (acceso a capilla)



PLANTA



Enmarcamiento ventana

arquitectura

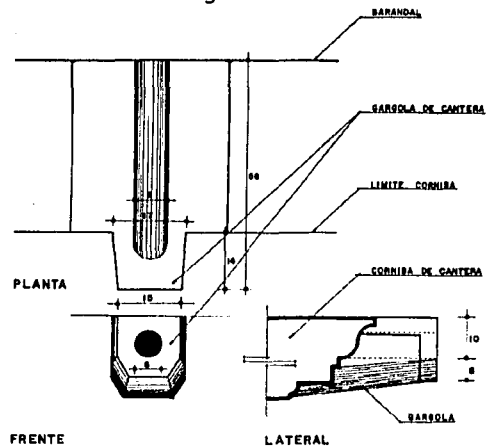
arquitectura

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

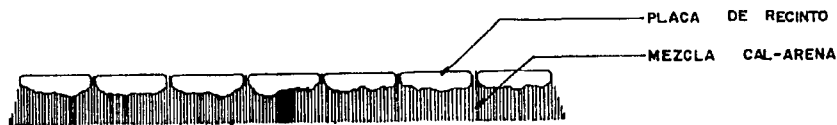
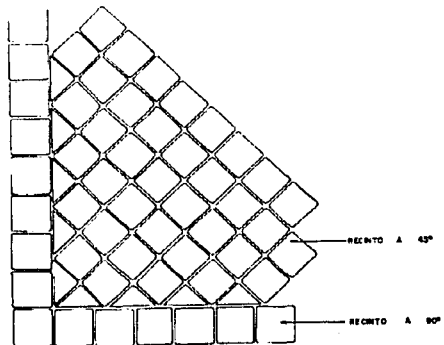
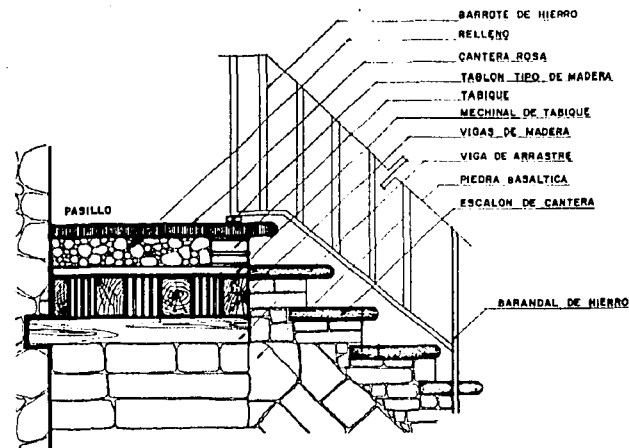
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



Gárgola



Escalera



Despiece en piso del patio principal

Recinto

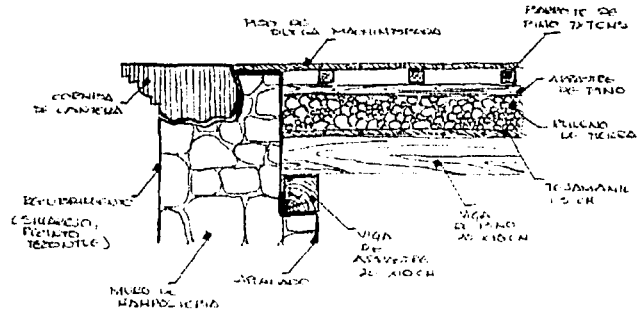
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

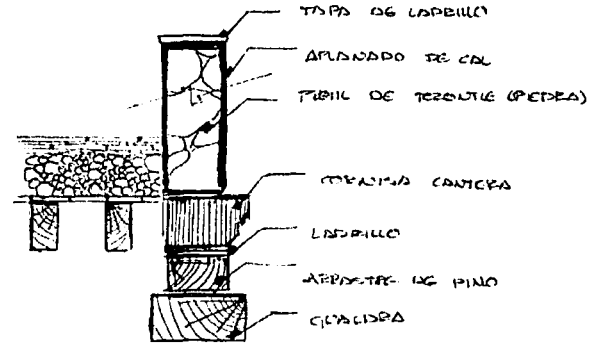
arquitectura



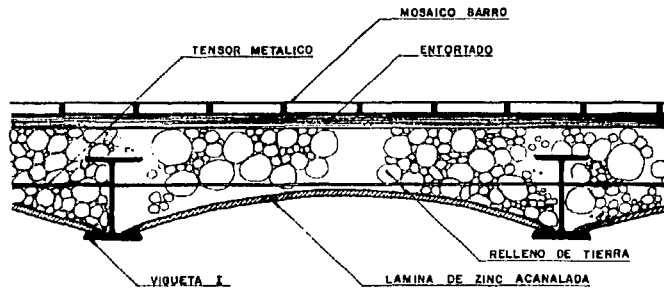
Sistemas de entepiso



Entepiso de tablaterrado siglo XVII-XVIII

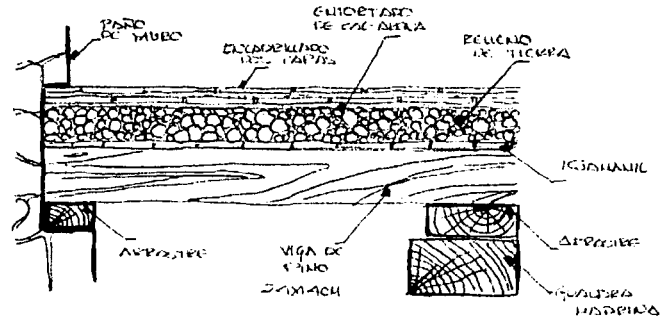


Detalle de pretil en azotea



Entepiso siglo XIX

(sólo en local #9 de planta baja, ver 5.1 Descripción formal y espacial del Inmueble)



Cubierta

arquitectura

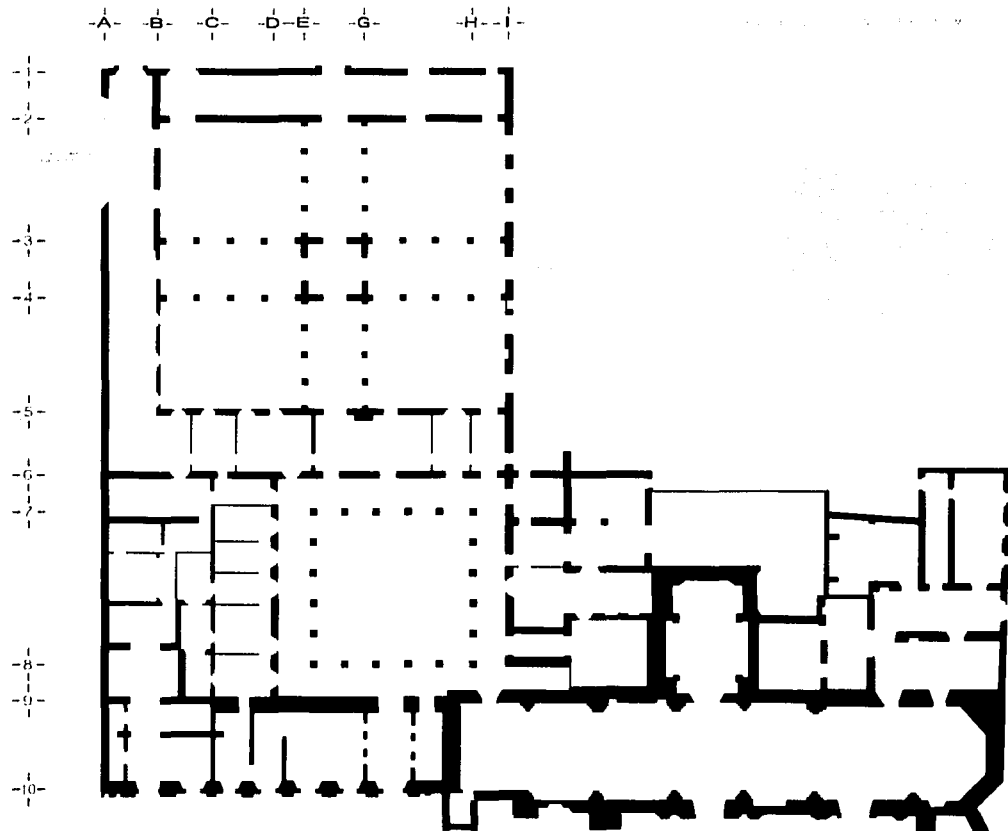
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



Antecedentes del estado actual
Convento de Regina Coeli Siglo XIX



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL RESTAURADA

SIMBOLOGÍA

XIX-01

CONJUNTO REGINA

SIGLO XIX - PL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM
ENEP Acatlán

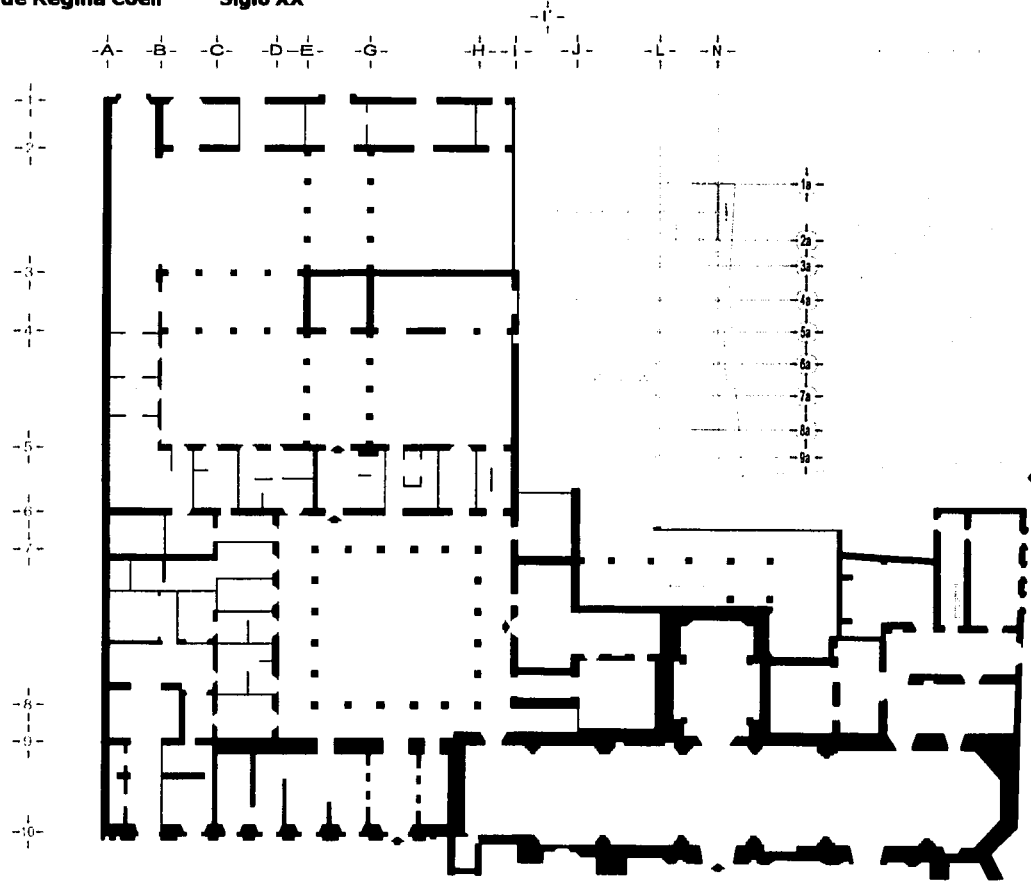
arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MEXICO



Convento de Regina Coeli Siglo XX



PLANO PROYECTIVO GENERAL DEL CONVENTO

SIMBOLOGIA

XXI

CENQUIETO REGINA

PROYECTO XX - PIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



Arquitectura

5.3 Intervenciones en el conjunto conventual, posteriores a su construcción

❖ Trabajos hasta siglo XVIII

No existen datos precisos sobre las características de la primera construcción, pero se sabe que su mala fábrica aunada a la inconsistencia del terreno (zona III) propiciaron su derrumbe. El 25 de abril de 1655 se inicia su reconstrucción y el año siguiente queda concluida, el 19 de marzo de 1656, gracias a la ayuda de don Melchor de Terreros.

A principios de 1679 la madre abadesa María de San Juan declaró que su convento se encontraba en malas condiciones debido a las lluvias y a la inundación que había sufrido. En consecuencia, Luis Gómez de Trasmonte y Cristóbal de Medina Vargas realizaron un reconocimiento que el 8 de febrero del año citado los llevó a la conclusión de que la techumbre de la iglesia (por cierto de tijera) se tenía que reconstruir; así mismo, era necesario reforzar el muro "...que cae sobre la reja del coro alto..." y, para evitar las inundaciones era preciso destapar y desensolvar todas las atarjeas (cañería) de los patios hasta la acequia "...dando corriente a dichos patios para que las paredes no participen de tanta humedad y consigan salud las religiosas..."

José Anaya, 8 de febrero de 1679

Para el 25 de noviembre de 1680 el arquitecto Medina realizó un reconocimiento al convento y avaluó las reparaciones que necesitaban el coro alto, antecoro, dos dormitorios grandes y las enfermerías en 3,785 pesos.

Notas para una guía de artistas y artesanos de la Nueva España I

En 1694, Juan Montero reparó una de las celdas, pero no es posible precisar que tipo de reparos efectuó.

Francisco Maza *La ciudad de México en el siglo XVII*

En 1731, se reedificó el templo con la intervención del arquitecto Miguel Custodio Durán, mismo que intervino el patio principal del convento, en las jambas que enmarcan el acceso no. 3 del deambulatorio.

En 1781 siendo abadesa la madre María Agustina de Santa Ana, se envigó el templo, crujía de azulejos, se blanqueo (jalbegue) por dentro y fuera la iglesia, y se pintaron las imágenes sobre las pecinas.

❖ Trabajos contemporáneos

1942 Retiro de puestos en las fachadas

1963 Renovación el pavimento del presbiterio de loseta de Santo Tomás

1966 Limpieza de capas de pintura "moderna" sobre la cantera. Impermeabilización en las bóvedas, restitución de aplanado de cal y arena en interiores. Pintura en bóvedas y muros, color blanco. Reposición de molduras de cantera en base de pilastras y columnas. Restitución de piso en nave. Descubrimiento de la puerta que comunica el exconvento con el templo. Retiro de los dos altares neoclásicos que se encontraban en la nave. Retiro de los restos de aplanado que aún se conservaban en los paramentos exteriores del templo, debiendo dejar el tezontle aparente. Restitución de la instalación eléctrica, entubándola. Azulejos faltantes de las inscripciones originales del templo.

1973 Las obras realizadas por la Secretaría de Guerra fueron en la capilla anexa y posteriormente en el templo.

1973 Impermeabilización, restauración de retablos del templo, sustitución de la instalación eléctrica existente, localización del nivel original de la capilla anexa y sustitución del piso.

1978 La Dirección General de Obras y Monumentos del Patrimonio Cultural, inició los trabajos de restauración de la cúpula y el cupulín de la Iglesia.

1983 Afectaciones causadas en los colindantes. Los predios colindantes al templo y anexos en la parte sur, y al oeste del exconvento eran arrendados por la compañía Papeles Industriales y Comerciales S.A. al *Antiguo Hospital Concepción Beistegui* quien era el propietario. La cubierta de estas bodegas estaba empotrada en los muros de piedra, dañando su acabado y propiciando el desprendimiento de material que forma el muro. Se retiro esta cubierta.

1984 Trabajos complementarios de adaptación y acabados en zona de anexos (oficinas y casa cural) realizados por la SEDUE. Rehabilitación de instalación eléctrica y alumbrado del templo.



1992 Limpieza, protección e impermeabilización de techos y aplanados del templo. Limpieza de azoteas; destape de descargas de canales, gárgolas y tuberías; limpieza de enladrillados; impermeabilización con solución de jabón y alumbre del templo. Se restauró el acabado de la fachada del templo y los interiores.

Las intervenciones en el Antiguo Hospital Concepción Beistegui o exconvento de Regina Coeli no están registradas, ni se encontró en el inmueble registro de ellas. Esto se atribuye a que el lugar es de propiedad particular, por lo que el registro desafortunadamente no es riguroso.

Su interior presenta modificaciones mínimas y algunos agregados de obra nueva, como un elevador para el uso de los ancianos de la casa hogar que funciona desde 1987, así como las adaptaciones mínimas necesarias para su uso.

1997 Se encontró el nivel original del patio principal del claustro, al cual se le dio pendiente hacia el centro y se descubrieron las bases de las columnas.

Datos obtenidos del Archivo General del Centro Histórico del INAH; México, 2002.

Manuel Ramos, ca. 1932.
Aspecto de la calle de Regina
desde la esquina de Bolívar,
con el exterior del templo de
la Natividad de Regina Coeli.
FOTOTECA DE LA
CNMH/LXXIII-65



"En ninguna cosa es tan difícil el actuar y tan fácil el razonar como en lo que se refiere a la restauración de los monumentos arquitectónicos".

c. BOUTO (1884)

arquitectura
arquitectura



5.4 Levantamiento de daños



Foto 1

La fachada norte presenta daños en la limpieza de la cantera, la madera de algunas puertas y ventanas presenta secciones podridas. Fisuras pequeñas en algunos arcos y muros. El estado en general es bueno.



Foto 2

El vestíbulo de acceso tiene vigas metálicas IPR para sostener la vigería de madera y el resto del sistema de entrepiso. Presenta desgaste en las piedras del rodapié.

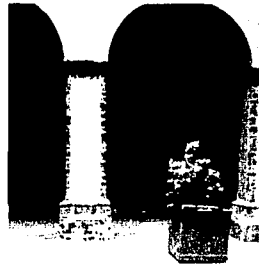


Foto 3

El claustro principal presenta pintura vinílica en sus muros que no corresponde al color original, dándole una imagen desagradable. Las columnas en su basa presentan desgaste del material, debido a que fueron descubiertas hace 6 años aproximadamente, al bajar el nivel de piso del patio. Algunas columnas presentan desplome.

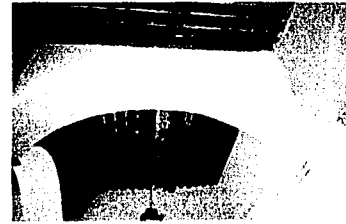


Foto 4

El envidado del deambulatorio presenta estado de putrefacción en algunas vigas de madera, y picaduras por la acción de la polilla. El enladrillado y terrado del sistema de entrepiso presenta humedad; así como deslizamiento en algunas vigas.

Las jambas de las puertas de acceso a los distintos locales están cortadas en la parte inferior debido al nivel que se bajó. La cantera de estas jambas y dinteles debe ser reparada, ya que presenta fisuras y arreglos mal hechos con mezcla.



Foto 5



Foto 6



Foto 7

Los arcos del patio principal presentan fisuras en los riñones, así como los arcos de las esquinas de los deambulatorios (arcos torales). En la esquina sureste del patio, donde se localiza el elevador hay una gran fisura en el arco, debido a que no tiene apoyo, para transmitir las cargas. A lo largo del recorrido en el asilo se pueden apreciar otras fisuras.



Foto 8

Los accesos a las dependencias presentan un cambio de nivel considerable que se debe compensar.

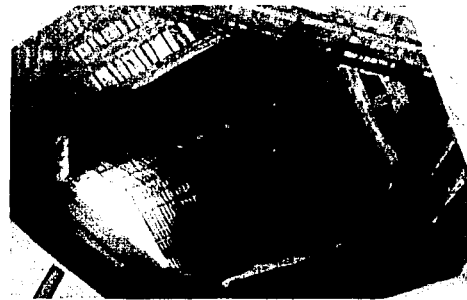


Foto 9

En el cruce de los deambulatorios de la zona de patios interiores, en planta alta, existe una cubierta hecha de madera y lámina acanalada que cubre temporalmente este local, y que no garantiza seguridad en esta zona.

Se presenta levantamiento de piso terminado, es decir las baldosas, en muros (aplanados). Se observan resanes hechos con mezcla que no son los adecuados.



Foto 10



Foto 11

En la zona de los patios interiores se puede observar un estado de conservación malo, ya que en el deambulatorio sur no tiene cubierta ni entrepiso, los arcos presentan fisuras varias, los muros no están completos, debido al desprendimiento total del acabado y parcial de algunas piedras que forman el cuerpo del muro. En piso no hay firmes en algunas secciones y la hierba invade el espacio. Se encuentra alojada ahí basura de diversa índole.

Las columnas de sección cuadrada de las arcadas de las circulaciones presentan diversos daños tales como falta de secciones de piezas de piedra, fisuras, desplome.

El sistema de entrepiso en general requiere de sustitución por vigueta y bovedilla, debido a que las vigas de madera, en algunas zonas, ya no están funcionando al 100% debido a su estado de apollillamiento y humedad.



Foto 12



Foto 13

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



Foto 14



Foto 15

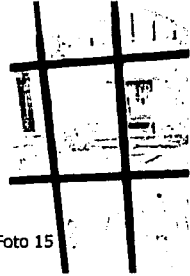


Foto 16



Foto 23



Existen restos de pintura en los muros que no se ha determinado a que época pertenece para determinar su conservación.

Foto 17



Foto 18



Foto 19



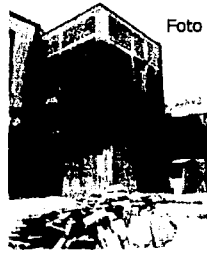
Foto 20



Foto 21



Foto 22



En la zona contigua al templo (zona noroeste del convento), donde eran antiguamente las celdas de capellanas, no hay sistema de cubierta alguna, los muros no tienen acabados, en piso no hay firmes, y hay escombros; es decir, sólo están los muros que circundan el local.

Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Arquitectura

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



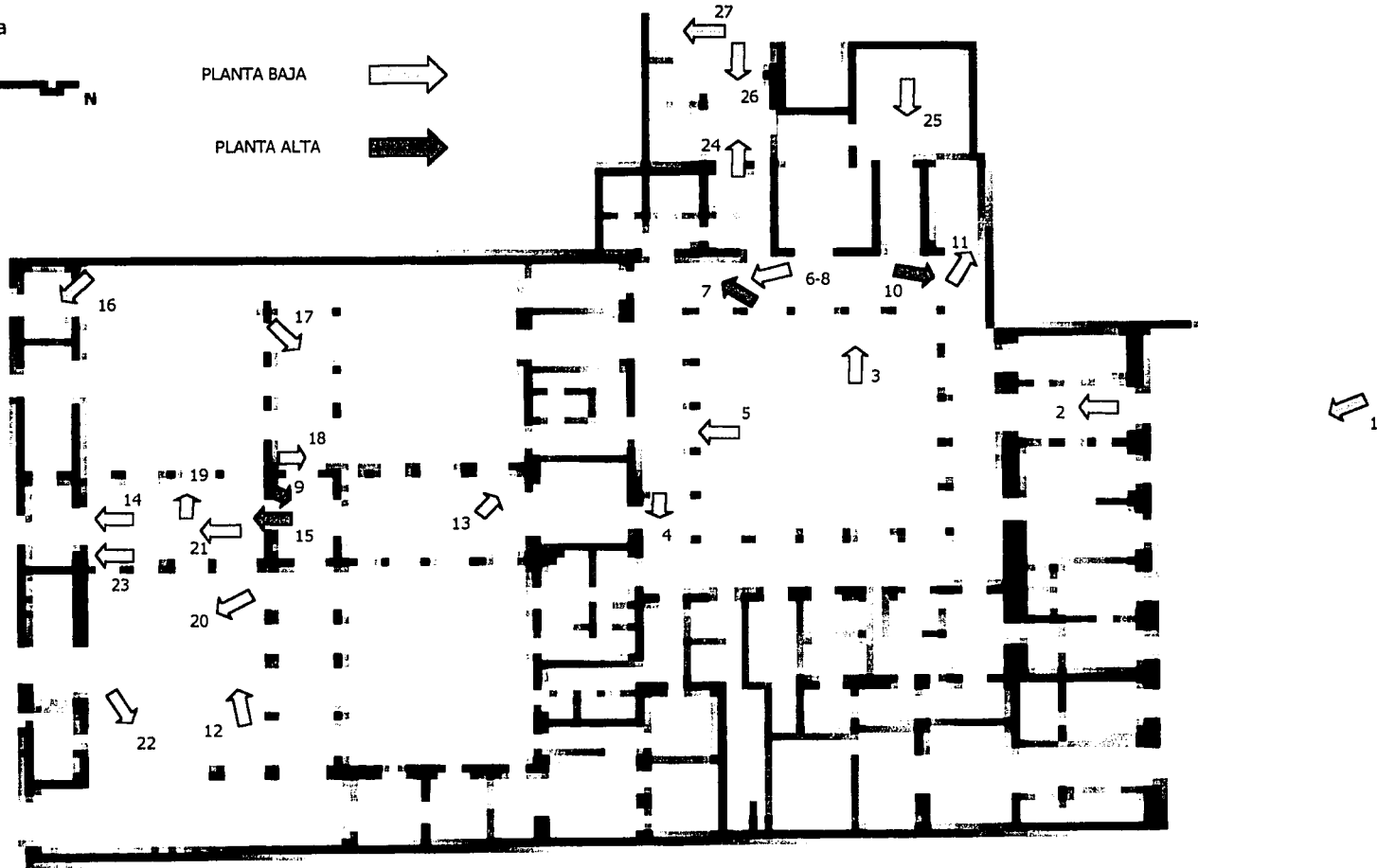
Referencia fotográfica



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



arquitectura
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

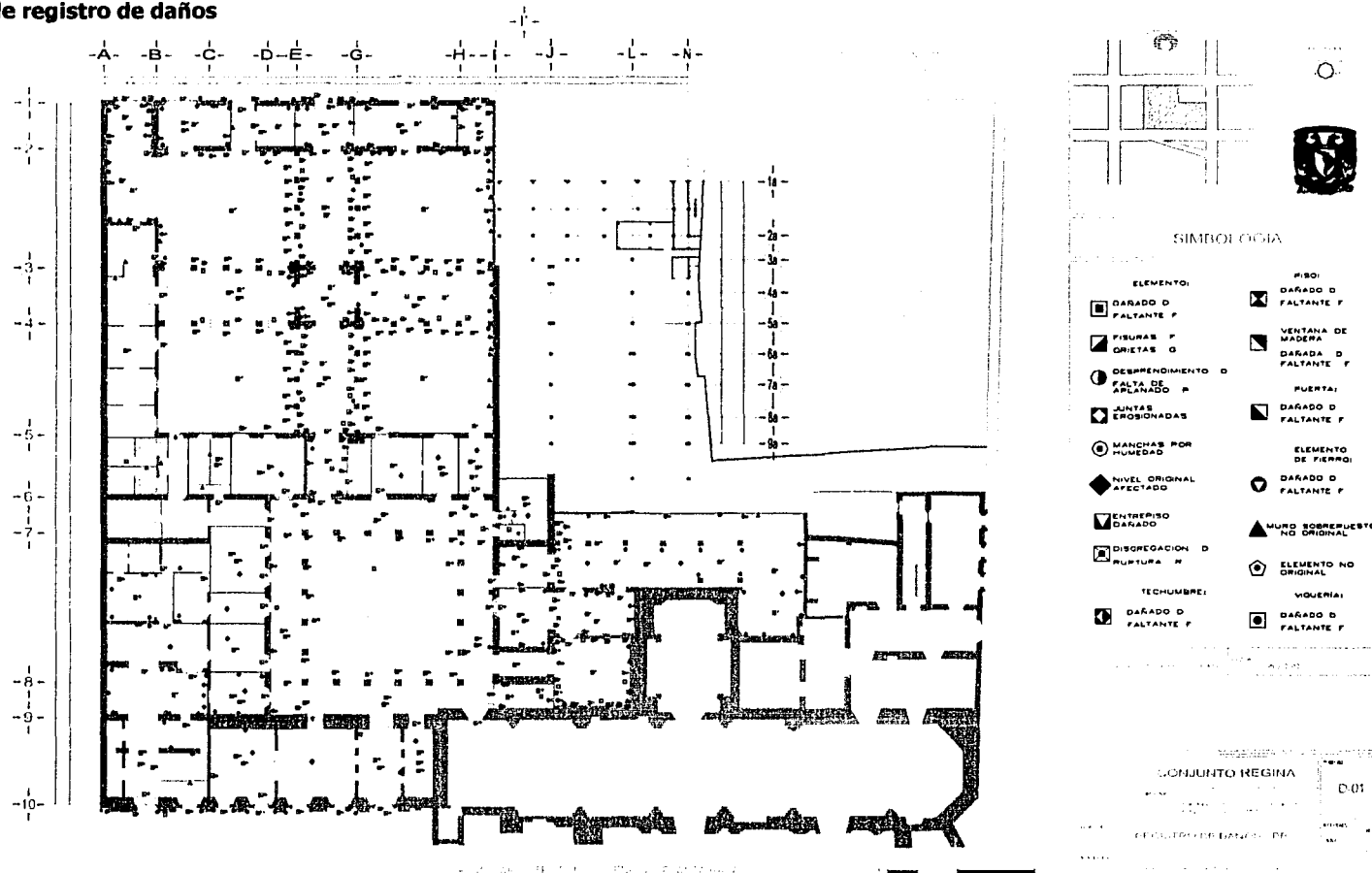
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatán



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



5.5 Planos de registro de daños



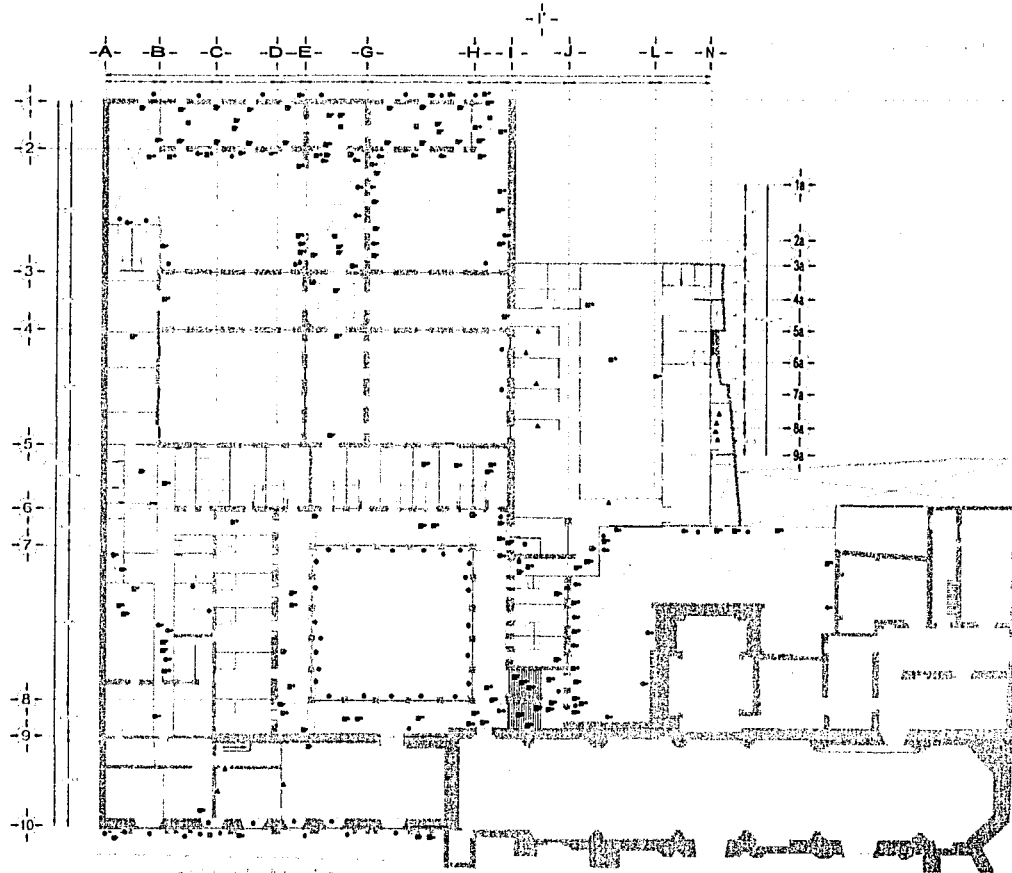
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM
ENEP Acatlán

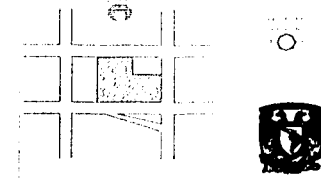
arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MEXICO



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA ALTA



SIMBOLOGÍA

ELEMENTO:		PISO:	
■	DARADO D FALTANTE F	■	DARADO D FALTANTE F
▣	FIGURAS F ORIENTAS O	▣	VENTANA DE MADERA DARADA D FALTANTE F
○	DESPRENDIMIENTO D FALTA DE APLANADO F	□	PUERTA: DARADO D FALTANTE F
⊗	JUNTAS EROSIONADAS	◻	ELEMENTO DE FIERRO: DARADO D FALTANTE F
⊕	MANCHAS POR HUMEDAD	▲	MURO SOBREPUESTO NO ORIGINAL
◆	NIVEL ORIGINAL AFECTADO	⬠	ELEMENTO NO ORIGINAL
▼	ENTRERISO DARADO	⬡	VIGUERÍA: DARADO D FALTANTE F
□	DISORDENACION D RUPтура R		
⊗	TECHUMBRE: DARADO D FALTANTE F		

CONJUNTO REGINA

D.02

REGISTRO DE DAÑOS - FA

arquitectura



Capítulo 6 Propuesta de restauración del exconvento

6.1 Definiciones generales

❖ Restauración

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. ⁷⁴

❖ Obras de protección

Son aquellas operaciones necesarias para preservar contra el deterioro a una obra o elemento arquitectónico, escultórico, pictórico o un acabado, en tanto se llevan a cabo trabajos de restauración o de otro tipo en el inmueble de que forman parte o en sus cercanías, así como contra la acción del tiempo aún cuando no se ejecuten obras.

❖ Obras de liberación

Consisten en el retiro de elementos arquitectónicos, escultóricos, pictóricos o de acabados que, *careciendo de mérito artístico o histórico, fueron agregados en el transcurso del tiempo al inmueble y cuya presencia es motivo de daño estructural, funcional o resulta en detrimento de la unidad artística del monumento.* ⁷⁵

❖ Obras de consolidación

Son las operaciones necesarias para reestablecer las condiciones originales de trabajo de una estructura, elemento arquitectónico, escultórico, pictórico o de un acabado perteneciente al bien inmueble.

❖ Obras de reintegración o restitución

Son las operaciones por medio de las cuales se reponen total o parcialmente los elementos perdidos o afectados a través del tiempo, *recuperando así las partes desmembradas de un elemento en su lugar original, cuando existen evidencias de sus características.* ⁷⁶

❖ Obras de integración

Aportación de elementos nuevos visibles para asegurar la conservación del inmueble. Se hace notar en la pieza o elemento que es de recién aportación.

Ver capítulo 7, puntos 7.10.3-criterio estructural y 7.10.8-acabados

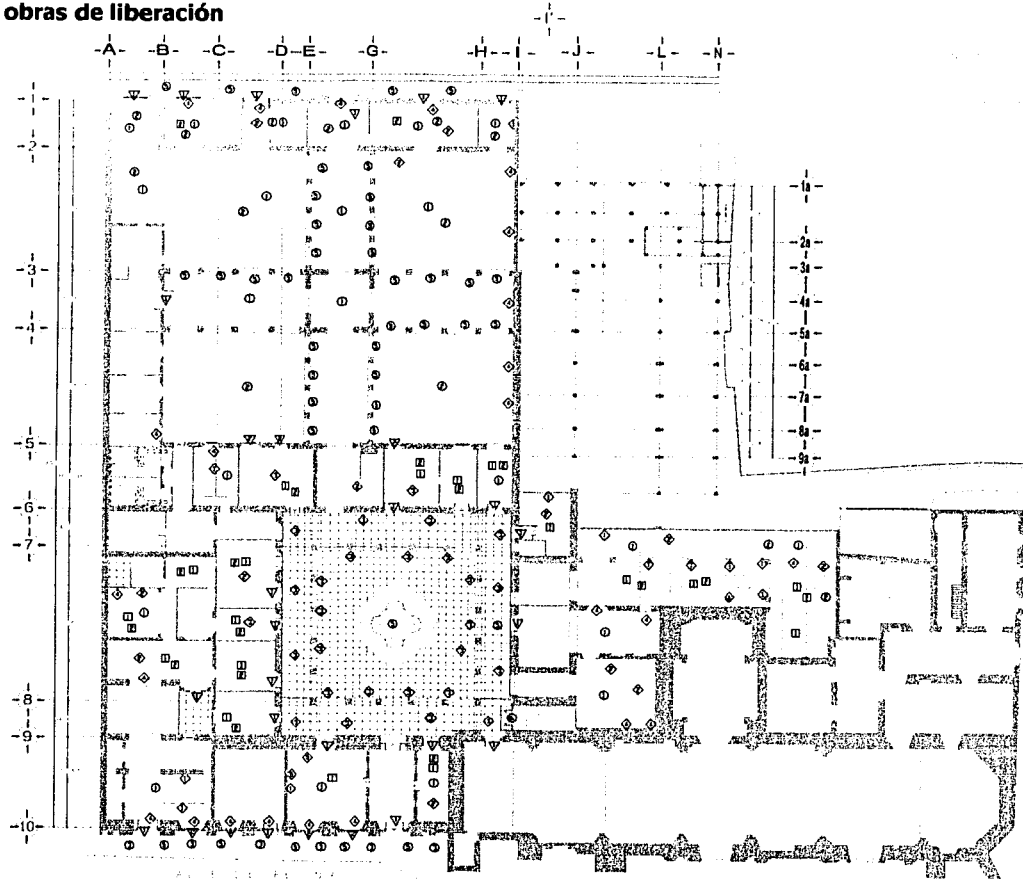
74. Díaz-Berno Fernández; "Conservación de monumentos y zonas"; INAH; México, 1985.
75. Idem
76. Idem



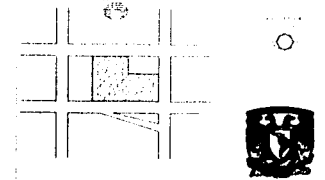
PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MEXICO



6.2 Planos de obras de liberación



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA BAJA



SIMBOLOGÍA

LIBERACIONES Y LIMPIEZA

- MUROS DE ARRIBA - (LIMPIEZA GENERAL) (2.1)
- LIMPIEZA DE PARED INTERIOR (2.2)
- LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE SUELO (2.3)
- LIMPIEZA DE SUELO (2.4)
- LIMPIEZA DE PARED - (LIMPIEZA) (2.5)
- LIMPIEZA DE ELEMENTO DE MURO (2.6)

MUROS

- ◇ LIMPIEZA DE MURO EXTERIOR (2.1) - (LIMPIEZA) (2.2)
- ◇ LIMPIEZA DE MURO INTERIOR (2.3)
- ◇ LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE SUELO - (LIMPIEZA) (2.4)
- ◇ LIMPIEZA DE MURO (2.5)
- ◇ LIMPIEZA DE MURO (2.6)
- ◇ LIMPIEZA DE MURO (2.7)
- ◇ LIMPIEZA DE MURO (2.8)

PISOS

- LIMPIEZA DE PISO - (LIMPIEZA) (2.1)
- LIMPIEZA DE PISO (2.2)
- LIMPIEZA DE PISO (2.3)
- LIMPIEZA DE PISO (2.4)

MUERTAS Y VENTANAS

- ▽ LIMPIEZA DE PUERTA - (LIMPIEZA) (2.1)
- ▽ LIMPIEZA DE PUERTA (2.2)
- ▽ LIMPIEZA DE PUERTA (2.3)
- ▽ LIMPIEZA DE PUERTA (2.4)

CONJUNTO REGINA

SECC: R-01

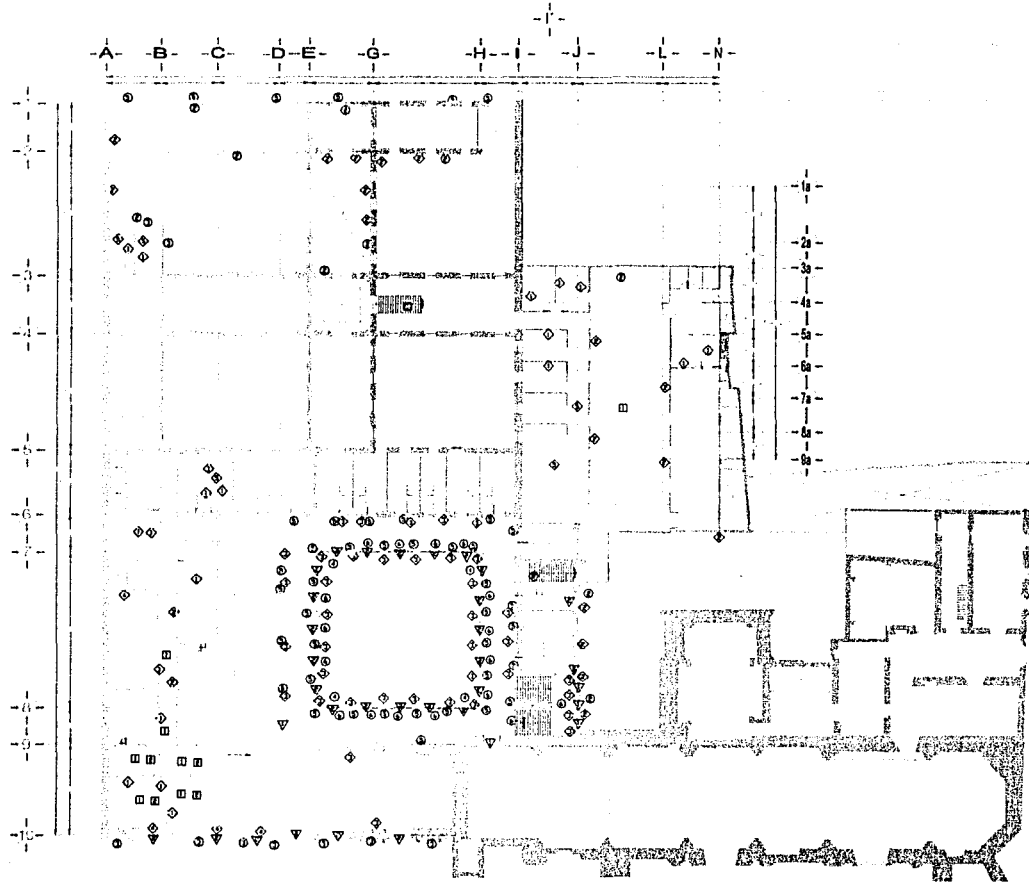
OPRAS DE LIBERACION Y LIMPIEZA

OPRAS DE LIBERACION Y LIMPIEZA

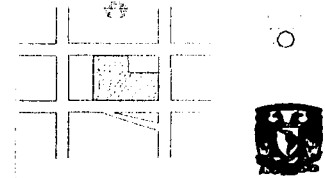
arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MEXICO



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA ALTA



SIMBOLOGÍA

LIBERACIONES Y LIMPIEZA

- RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL (E.1)
- Eliminación de fauna parásita (E.2)
- Limpieza de superficies de escayola (E.3)
- Limpieza de paredes (E.4)
- Limpieza de pisos y baldosas (E.5)
- Limpieza de abanicos de techo (E.6)

MUROS

- ◇ Liberación de muros deteriorados (M.1) + esbozo (M.2)
PRELIMINAR Y RESTAURACIÓN
- ◇ Eliminación de yesos (M.3)
PRELIMINAR DE GRABO Y RESTAURACIÓN DE GRABO
- ◇ Eliminación de pinturas (M.4)
PRELIMINAR DE GRABO Y RESTAURACIÓN DE GRABO
- ◇ Liberación de tapujos (M.5)
PRELIMINAR Y RESTAURACIÓN
- ◇ Eliminación de azulejos (M.6)
PRELIMINAR Y RESTAURACIÓN

PISOS

- Eliminación de pisos - Prelim. (P.1)
- Eliminación de pisos + Prelim. de grabos (P.2)
- Eliminación de baldosas (P.3)
PRELIMINAR DE GRABO

PUERTAS Y VENTANAS

- ▽ Retiro de puertas, moldes y bisagras deterioradas (V.1)
PRELIMINAR Y RESTAURACIÓN
- ▽ Retiro de ventanas fuera de obra o para su restauración (V.2)
PRELIMINAR Y RESTAURACIÓN

CONJUNTO REGINA

PLANO

R-02

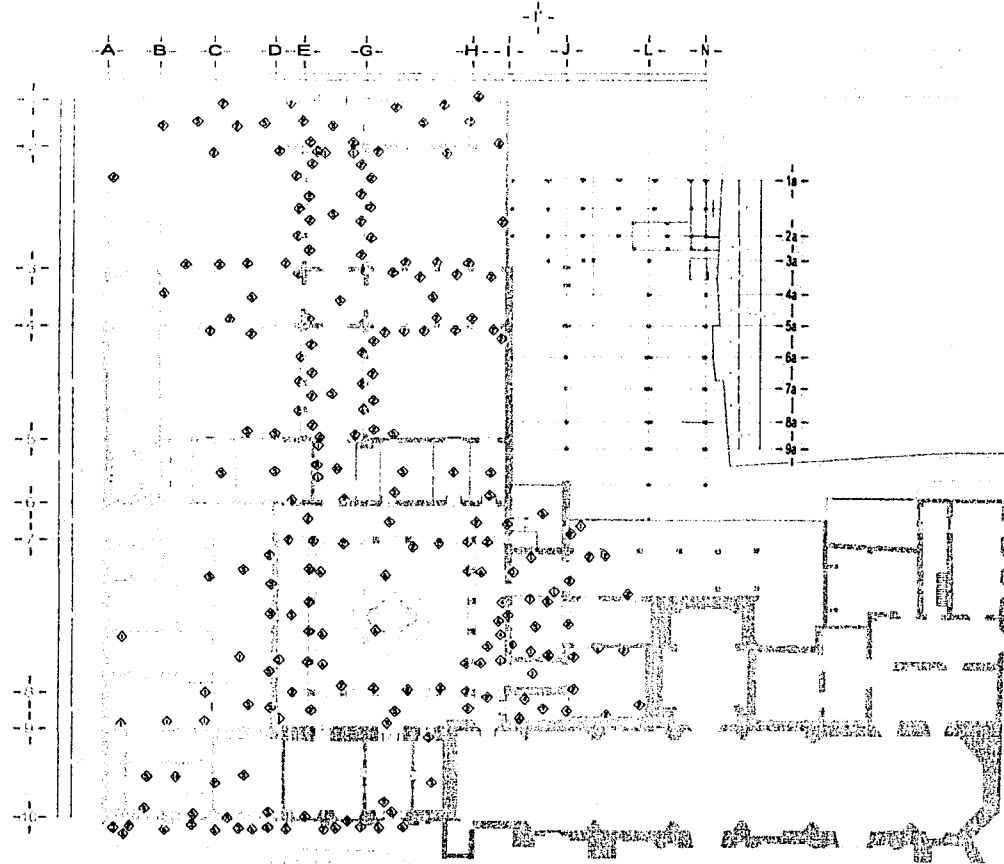
OPINAS DEL PROYECTO GENERAL



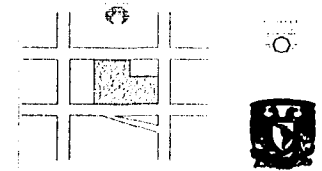
PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



6.3 Planos de obras de consolidación y restitución



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA BAJA



SIMBOLOGÍA

CONSOLIDACIONES
Y RESTITUCIONES

- 1. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 2. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 3. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 4. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 5. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 6. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 7. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 8. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 9. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN
- 10. CONSOLIDACIÓN DE LA TORRE RESTITUCIÓN DE LA TORRE DE SAN JUAN

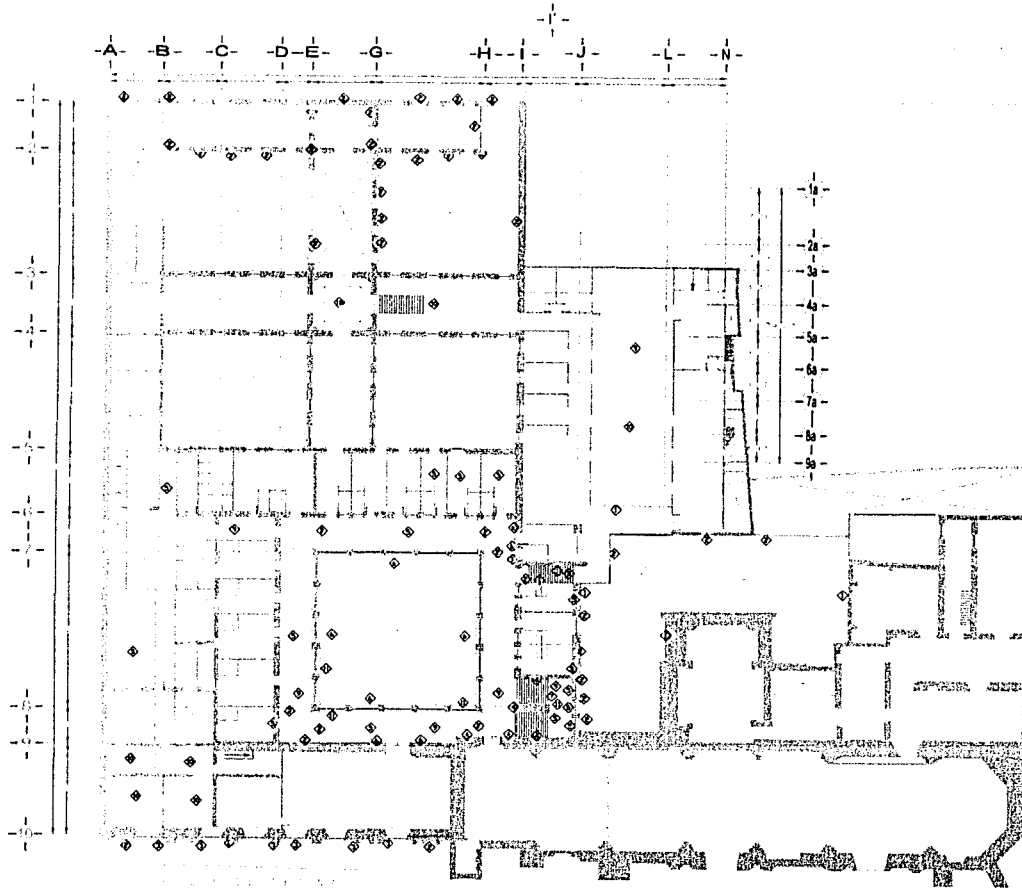
CONJUNTO REGINA
R-03

CONJUNTO REGINA
R-03

arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA ALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SIMBOLOGÍA

CONSOLIDACIONES Y RESTITUCIONES

- 1 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA PRINCIPAL
- 2 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 3 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE
- 4 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 5 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 6 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 7 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 8 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 9 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 10 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 11 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES
- 12 CONSOLIDACIÓN DE LA RESTITUCIÓN DE LA PLANTA DE SUPERFICIE, MURDO INTERIORES EXTERIORES

CONJUNTO REGINA

R-04

ESQUEMA DE COMUNICACIÓN Y RESTITUCIÓN

arquitectura



6.4 Especificaciones de trabajos de restauración

A. Materiales y trabajos preliminares

- A.1 Materiales y mezclas
 - A.1.1 Materiales pétreos
 - A.1.2 Aglutinantes
 - A.1.3 Maderas
 - A.1.4 Hierro
 - A.1.5 Pintura
 - A.1.6 Varios
 - A.1.7 Carpintería
- A.2 Calas
 - A.2.1 En pisos
 - A.2.2 En aplanados y pintura

B. Obras de preservación

- B.1 Protecciones
 - B.1.1 Generalidades
 - B.1.2 De superficies de madera
 - B.1.3 De superficies de ladrillo
 - B.1.4 De elementos de hierro pintado
- B.2 Apuntalamientos
- B.3 Limpieza
 - B.3.1 De superficies de barro recocido
 - B.3.2 De elementos de piedra y cantera
 - B.3.3 De elementos de hierro
 - B.3.4 Desazolve y limpieza de gárgolas
- B.4 Desinfecciones
 - B.4.1 De piezas de madera
 - B.4.2 De superficies pétreas

C. Obras de liberación

- C.1 Retiros
 - C.1.1 De elementos estructurales
 - C.1.2 De muros divisorios
 - C.1.3 De bastidores de puertas y ventanas
 - C.1.4 De basura y escombros
 - C.1.5 De tapiados
- C.2 Erradicaciones
 - C.2.1 De fauna parásita
 - C.2.2 De vegetales parásitos

- C.3 Eliminaciones
 - C.3.1 De aplanados
 - C.3.2 De recubrimientos pétreos (pisos)
 - C.3.3 De rellenos
 - C.3.4 De pinturas
 - C.3.5 De azulejo

D. Obras de consolidación

- D.1 Consolidación en aplanados
 - D.1.1 Inyecciones
 - D.1.2 Resanes
- D.2 Consolidación en muros, columnas y arcos de mampostería
 - D.2.1 De material en desintegración
 - D.2.2 Inyecciones de grietas
 - D.2.3 Rejunteo de sillares
 - D.2.4 Rejunteo en recubrimientos de tezontle
- D.3 Inyecciones varias
 - D.3.1 De grietas en muros de ladrillo
 - D.3.2 De recubrimientos de azulejos y similares
 - D.3.3 De elementos de madera
- D.4 Consolidación de escaleras de mampostería

E. Obras de restitución o reintegración

- E.1 De piezas pétreas
 - E.1.1 De sillares de piedra, ladrillo en muros y escalera
 - E.1.2 De fragmentos de elementos arquitectónicos (piezas de cantera)
 - E.1.3 De fragmentos de arcos
- E.2 De entrepiso y cubierta
- E.3 De aplanados
- E.4 De pisos
 - E.4.1 De firmes
 - E.4.2 Pavimentos con piedra laminada
- E.5 De pintura
- E.6 De partes de madera
 - E.6.1 De viguerías
 - E.6.2 Sistema de puertas o ventanas
- E.7 De partes de hierro



A. materiales y trabajos preliminares

A.1 Materiales y mezclas

Este apartado se relaciona con los procedimientos constructivos de consolidaciones y restituciones, ya que en cada uno intervienen los materiales aquí se describen.

A.1.1 Materiales pétreos

❖ Piedras naturales.- Deberán ser similares a las originales en cuanto a procedencia geológica, color, dimensiones y textura. Cuando la piedra original haya sido muy deleznable, se buscará un material más resistente pero con aspecto parecido al deseado.

Basalto – Recinto.

Roca volcánica de color negro, muy dura y resistente al salitre y la intemperie; compuesta por feldspatos y piroxena o augita. Masa volumétrica (peso): 2450-2850 kg/cm³. Resistencia a compresión: 600 kg/cm². Uso: rodapiés y pavimento.

Tezontle.

Variedad de lava volcánica, de apariencia esponjosa. Su composición es a base de óxido de aluminio, óxidos de silicio y óxido de hierro, lo que influye en la variación de su color, que va desde el rojo oscuro, rojo amoratado y café hasta el negro. Presenta una textura porosa, haciéndola muy ligera, sin que pierda su resistencia. Presenta, también, peso reducido, adherencia con los morteros, resistencia al salitre y a los agentes atmosféricos. Masa volumétrica (peso): 1315 kg/cm³, resistencia a compresión: 45-75 kg/cm². Uso: recubrimiento, muros, como aglutinante en morteros y rellenos.

Piedra braza.

Roca ígnea del grupo de las lavas de gran dureza y resistencia a los agentes atmosféricos; textura compacta y una fractura lisa conoidal de color gris oscuro. Masa volumétrica (peso): 1800 kg/cm³. Uso: cimentación y muros.

Toba (cantera).

Roca ligera, porosa, al momento de ser extraída es bastante blanda, por lo que se puede trabajar con facilidad, sin embargo, adquiere mayor dureza, posteriormente. Color gris. Masa volumétrica (peso): 2000 kg/cm³, resistencia a compresión: 100-250 kg/cm². Uso: recubrimiento como piedra decorativa.

❖ Ladrillos. Estarán fabricados a mano con arcilla plástica, mezclada con arena de río y sometidos a cocción. Serán de la variedad conocida como "recocido", desechándose los anaranjados y recochos. Tendrán una resistencia mínima, en prueba individual a la compresión, de 20 kg/cm² y un coeficiente de absorción al agua máximo del 24 por ciento en peso para muros y 15 por ciento para azoteas. Las dimensiones de los ladrillos a utilizar son: 0.07x0.14x0.28m y 0.025x0.14x0.28m.

❖ Losetas de barro comprimido.- Para restituciones totales de pavimentos, deberán satisfacer la NOM-C6-1926.

❖ Azulejos de barro esmaltado.- Tendrán las mismas dimensiones, color, textura y dibujos que los originales, según su ubicación (ver imágenes). Estarán fabricados a mano, cocidos a fuego y recocidos una vez colocada la greda.

A.1.2 Aglutinantes

❖ Cal natural.- Se empleará cal viva para apagarla en obra que satisfaga la NOM-C4-1944. sus características principales serán las siguientes:

- A) Especificaciones físicas: Residuo por apagado y lavado en porcentaje determinado sobre muestra original, máximo 15 por ciento.
- B) Especificaciones químicas:

Humedad	3 por ciento
Sílice, alúmina y óxido de hierro	5 por ciento
Anhídrido carbónico	5 por ciento

Calculados sobre muestra calcinada:
Óxido de calcio 72 por ciento

Suma de los óxidos de calcio y magnesio (CaO más MgO) 92 por ciento

Los procedimientos de apagado de cal en obra se dan en el inciso A.1.7

❖ Cal hidratada hidráulica.- Deberá satisfacer la NOM-C5-1944 y no contendrá mezclas de cementos u otros aditivos, por lo que deberá ser la misma que se usa para molinos de nixtamal.

❖ Cementos.- Se usarán cementos tipo portland puzolana, que satisfagan la NOM-C2-1970.

arquitectura



❖ Yesos.- Se usará yeso calcinado para construcción, que satisfaga la NOM-C11-1974.

❖ Aditivos.- Se emplearán para estabilizar, densificar, controlar el fraguado, aumentar la elasticidad de la mezcla o sus propiedades aglutinantes.

- A) Para mezclas de cal.- se usará baba de nopal, cuya preparación se da en el inciso A.1.7. Podrá usarse también acetato de polivinilo, en lugar de la baba de nopal.
- B) Para mezclas que incluyen cemento.- Se usarán aditivos químicos en cuya fórmula no entre el hierro o sus compuestos.

❖ Cola animal.- Se usará cola procedente de huevos y piel de animal.

A.1.3 Maderas

❖ Se utilizará madera de:

Pino.- entrepisos	Oyamel.- puertas y ventanas
Sabino.- cimentación (estacado)	Encino.- entrepisos (viguería)

En donde deba quedar aparente, tendrá textura y color lo más semejantes al original. En el caso de no poder obtener en el mercado madera de la misma especie vegetal, se buscarán maderas tropicales duras y en su defecto cedro. No deberán presentarse defectos como alabeos ni torceduras; estarán secas, aceptándose un máximo de 18 por ciento de humedad.

❖ Adhesivos.- Se usarán colas animales como se indica en cola animal (A.1.2). En restituciones totales se podrán usar adhesivos a base de acetato de polivinilo.

A.1.4 Hierro

❖ Para forja.- Se usará hierro dulce. En éste la proporción de materiales extraños es mínima, es forjable, soldable y fusible; su textura es granulento, pero laminado o martillado adquiere fibrosidad. Sus principales propiedades son ductibilidad, maleabilidad, tenacidad y flexibilidad, lo mismo en frío que en caliente, y se quema fácilmente en la forja.

❖ Para refuerzo.- Se usarán aceros que satisfagan las NOM-B6-1974, B18-1975, B32-1975, B253-1976, B290-1975 y B293-1974.

A.1.5 Pintura

❖ Pigmentos. Se usarán tierras corrientes para pintura normal de muros, y puros o refinados para trabajo artístico. Pueden ser de origen orgánico o mineral.

❖ Aglutinantes. Dependiendo del tipo de trabajo podrá ser:

- A) Yema de huevo fresco de gallina
B) Agua cola preparada a base de colas naturales
C) Aceites: aceite de linaza cocido o aceite de soya polimerizado
D) Esencia de trementina: aguarrás puro

❖ Pinturas preparadas comercialmente.

En obras de conservación y restitución no se aceptarán pinturas acrílicas o vinílicas. Se usarán colores en cuya preparación figuren las mismas sustancias o similares a las originales. (Para determinar estas sustancias se deben hacer calas, las cuales no fueron hechas para esta investigación)

Para aplicación nueva de pintura, se podrá utilizar pintura vinílica.

A.1.6 Varios

❖ Alumbre. Sulfato doble de aluminio y potasio en piedra.

❖ Procedimiento para preparar baba de nopal.- La baba de nopal se prepara con pencas de nopal. Se abren las pencas por mitad, se raspan por su interior y el bagazo obtenido se pone a hervir hasta que al sopearlo con una cuchara de madera forme una hebra o hilo continuo tal como si fuera miel.

❖ Procedimiento para apagar la cal.- Deberá usarse cal en forma de zoquites. Se preparan tres artesas adecuadas al volumen de cal que deberá apagarse, teniendo en cuenta que al hidratarse la cal aumenta su volumen hasta 3 ½ veces. Estas artesas pueden hacerse excavándolas en el terreno que es el método más seguro, a profundidad no mayor a 50 cm. Las paredes de la excavación se chapean con ladrillo para evitar derrumbes. Si no pueden excavarse, se pueden hacer sobre el piso con muro de 28y altura no mayor a 30 cm.

En la primera artesa se depositan los zoquites (piedra o terrones) y se vierte agua, cuya cantidad en litros será igual al 50 por ciento del peso en kg de cal por apagar. Inmediatamente después de iniciar el vaciado del agua, se empezará a batir con un azadón de albañil golpeando los zoquites para que se desmoronen; el batido se continuará hasta tener la evidencia de que se han desbaratado todos los zoquites.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACATLÁN
ARQUITECTURA



Se deja reposar esta pasta para los días necesarios hasta que aparezcan en ella grietas profundas como de 25 mm de ancho. Entonces se hará pasar la cal a través de un harnero de 5 mm disolviendo la pasta con ayuda de agua y del azadón; se hace caer esta colada en la segunda artesa y se retira el bagazo que va quedando en el harnero. Se deja formar pasta y se "ahoga" cubriéndola con una lámina de agua como de 5 cm, dejándola reposar hasta que nuevamente se agriete. Se arnea por segunda vez haciéndola pasar por tela de mosquitero y se repite el procedimiento. Una vez que la pasta ha reventado, se toman de esta artesa las cantidades necesarias para hacer la mezcla.

Nota: Los zoquiteros que apagan la cal deben usar botas y guantes de hule, así como lentes; durante el día deberán beber en pequeños sorbos aproximadamente 2 litros de leche. En caso de que entrara algo de cal en los ojos, deberán lavarse también con leche, jamás con agua.

Se sabrá que la cal está apagada cuando al introducir un escantillón en diversos puntos éste quede impregnado uniformemente del material.

A.1.7 Carpintería

❖ Materiales.-

A) Maderas.- Ver inciso A.1.3

Cuando la madera deba usarse en elementos estructurales, su capacidad mínima de carga a compresión será de 25 kg por cm². La calidad de la madera se juzgará tomando como base las NOM-C17 y C18-1946.

B) Pernos, tornillos y clavos.- Siempre que sea posible serán de fabricación semejante al original (ver imágenes e inciso A.1.3), particularmente cuando forman parte de la composición arquitectónica.

Cuando se trate de uniones en piezas totalmente nuevas, en las cuales no se verá la clavazón y lo que se persigue es la resistencia, se usarán materiales modernos que satisfagan las NOM-B45-1976 y B47-1970.

C) Preservadores.- Toda la madera se tratará con pentaclorofenol aplicado con brocha, aspersión o inmersión para evitar el ataque de mohos, hongos e insectos.

❖ Uniones.

A) Ensamblados.- Se tomarán las siguientes precauciones:

Los cortes de mayor profundidad se harán en la pieza de menor longitud. Tratándose de elementos sujetos a esfuerzos, los cortes de mayor profundidad se ejecutarán en la pieza menos fatigada. Los cortes se efectuarán con exactitud.

B) Clavazón.- Las dimensiones del clavo, espaciamento y penetración estarán determinadas por el espesor de la pieza de madera en contacto con la cabeza y el diámetro del clavo. El criterio está dado por:

Penetración del clavo: mínimo 14 diámetros.

Espesor de la madera en contacto con la cabeza: mínimo 10 diámetros.

Espaciamientos entre hileras de clavos: mínimo 10 diámetros, entre hilera extrema y borde de la pieza: mínimo 5 diámetros.

C) Tornillos.- Los agujeros para recibir los tornillos tendrán el mismo diámetro para que pase la parte roscada. El criterio para la colocación de tornillos es el siguiente:

1 ½ diámetro entre hileras de tornillos.

1 ½ diámetros entre hilera extrema y el borde de la pieza.

7 diámetros entre hilera extrema y la cabeza de la pieza.

4 diámetros entre tornillos a lo largo de las fibras.

Nota: todas las distancias expresan mínimos.

❖ Colocaciones.- En los empotres de las piezas de madera se dejarán las cabezas en forma tal que haya libre circulación de aire, acuciándose con lascas de piedra. No se empacarán con plásticos u otros materiales que provoquen condensaciones de agua, ni se impregnarán las cabezas con productos que sellen el poro de la madera.

A.2 Calas

Estos procedimientos deben realizarse para determinar el trabajo que debe realizarse sobre la pintura, aplanados y pisos.

No deberán llevarse al cabo calas si no es bajo la supervisión directa de un técnico responsable del área. Para este tipo de labor, será necesario tener una idea de la historia del arte y de la arquitectura del inmueble.

Durante el proceso de ejecución, deberá observarse lo que se vaya descubriendo, deberá emprenderse un registro fotográfico diario, que muestre lo que se vaya encontrando; se llevará también una bitácora que relate lo hecho y logrado en el día.

A.2.1 En pisos

Tienen por objeto determinar los niveles originales de pavimentos. *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.*

Se hará una excavación con una sección horizontal que permita la entrada de un hombre.





Antes de iniciar la obra, se fotografiará el pavimento existente y se hará un dibujo que muestre con exactitud el despiece. Para levantar el pavimento se usarán herramientas que permitan hacerlo cuidadosamente, para no dañar las porciones circundantes. Se irán retirando los rellenos por medio de cuchara y no de pico y pala. Al mismo tiempo se irá dibujando un corte que señale los diversos estratos, sus espesores y la fecha cuando se excavaron.

La obra se suspenderá cuando haya evidencia de haber llegado al nivel primitivo de desplante; esta evidencia generalmente se hace patente por el cambio de material y aparejo de los muros o apoyos aislados que denotan estar en presencia de la corona del cimientito.

A.2.2. En pintura mural y aplanados

En los sitios de exploración se procederá de la siguiente forma:

- A) Se empleará personal que haya trabajado en este tipo de obras. En el caso de que no existan personas preparadas, deberán trasladarse al sitio uno o dos personas experimentadas que preparen y dirijan al personal local que deberá escogerse entre aquellos que posean paciencia y habilidad manual, siendo más abundante este tipo de artesanos entre las mujeres.
- B) Se marcarán con lápiz, suavemente franjas verticales de unos 5 cm de ancho en los extremos del área por explorar y otras intermedias en caso necesario. En igual forma se hará horizontalmente a la altura donde de ordinario se halla el friso interior y el superior; según la altura del área, se podrán marcar otras intermedias.
- C) Valiéndose de un bisturí, se cortarán las orillas de estas franjas, cuidando de no profundizar más allá de la capa de pintura superpuesta, que no suele sobrepasar de 1mm de grosor.
- D) Con el mismo bisturí se irán desprendiendo las costras que se hallen sueltas y, donde la pintura superpuesta esté muy adherida, se suavizará humedeciéndola con torundas de algodón empapadas en alcohol común.
- E) Cuando la capa de pintura superpuesta no sea cal, se utilizarán solventes haciendo pruebas en áreas muy pequeñas empezando por el vinagre y aumentando poco a poco la fuerza del solvente si el más débil no es efectivo.
- F) Siempre se llevará registro fotográfico del proceso. 77

77. "Especificaciones"; Dirección de monumentos históricos, Dirección de Proyectos y obras; México.

B. Obras de preservación

B.1 Protecciones

B.1.1 Generalidades

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.

La protección deberá ser sobrepuesta, pero colocada de modo que no se mueva fácilmente utilizando, según el caso, tiras de papel autoadherible. Cuando se deban proteger solamente contra el polvo, se usará para cubrir película de polietileno. Si existe peligro de golpes, se usarán estructuras provisionales y forros de fibras comprimidas o espumas de plástico. En ningún caso se fijarán estas protecciones contra los elementos a proteger por medio de clavos, grapas o adhesivos que puedan dañar las superficies de los mismos.

B.1.2 De superficies de madera

Se impregnará la madera con aceite de linaza cocido, adicionado con 10% de pentaclorofenol degradado.

B.1.3 De superficies de ladrillo.

Sello con jabón de alúmina: se prepararán en distintos recipientes dos soluciones: la primera a base de 1 kg de jabón neutro por 12 litros de agua y la segunda a base de 1kg de alumbre (sulfato doble de aluminio y potasio) por 25 litros de agua. Ambas se prepararán en caliente. Se limpiará la superficie de polvo y, procurando que no haga espuma, se aplicará en caliente la solución de jabón.

A las 24 horas se aplicará la solución de alumbre y así sucesivamente cada 24 horas se repetirá la operación hasta completar 6 manos en total. Estas soluciones deberán dar un rendimiento de 2 metros cuadrados por litro de agua.

El tratamiento no se hará cuando haya riesgo de lluvia en las 3 horas posteriores a la aplicación de la mano correspondiente.

B.1.4 De elementos de hierro pintado

Cuando el hierro se encuentre pintado y deba conservarse esta pintura, se quitará el polvo o suciedad con una franela, agua y detergente y a continuación se aplicará un barniz preparado con las siguientes substancias:

Aceite de linaza, cera de abeja, sulfato de aluminio libre de fierro, óxido de plomo.

Es necesario hacer pruebas para determinar las proporciones. La preparación de este barniz deberá hacerse en un laboratorio químico.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
ARQUITECTURA



B.2 Apuntalamientos

Los apuntalamientos podrán hacerse con madera o con elementos metálicos. Antes de apuntalar se protegerán muros, pavimentos, pinturas, muebles, etc. contra el polvo, golpes y otros agentes dañinos, como lo establece el inciso B.1.1.

- A) Apuntalamientos con madera. Se utilizará madera seca, cuidando que no contenga parásitos vegetales o animales. Si el apuntalamiento va a efectuarse en interiores, si va a permanecer por un tiempo indefinido, o si existen en el inmueble o sus alrededores elementos estructurales, de recubrimiento o muebles infestados, primeramente deberá preservarse la madera contra estas plagas según las normas de preservación correspondiente.
- B) Con elementos metálicos. Se utilizará tubo de acero sin costura o perfiles estructurales laminados. Las uniones entre piezas se harán por medio de conectores adecuados al sistema cuando se usen andamiajes de tipo patentado, o con pernos, tuerca y contratuerca cuando se usen perfiles estructurales. Todas las secciones que se empleen deberán tener la escuadría adecuada a los esfuerzos que vayan a soportar. La transmisión de esfuerzos a muros, columnas, arcos o cerramientos se harán siempre a través de arrastres de madera.

❖ De arcos. Siguiendo la generatriz del arco se colocarán arrastres segmentados, empacando con pedacería de madera los huecos entre el arrastre y el intradós; estos arrastres a su vez serán recibidos por tornapuntas dispuestos de modo que no provoquen empujes, los que a su vez descansarán en un arrastre horizontal, el cual será recibido por pies derechos debidamente contraventeados que transmitirán al suelo las concentraciones a través de un arrastre horizontal.

❖ De cerramientos. Se colocará un arrastre superior y otro inferior, calzándolos con un material suave y terso para que no apliquen en forma directa contra la mampostería; los pies derechos y tornapuntas cargarán contra los arrastres, calzándose por medio de cuñas de madera en posiciones encontradas, revisándose periódicamente para recalzar en caso necesario.

❖ De muros. Conforme al proyecto estructural se usarán troqueles, entibamientos o codales, pero en cualquier caso el extremo en contacto con el muro será un arrastre que reparta convenientemente la carga, empacándose con pedacería de madera y un material terso y suave que proteja la superficie del muro, para evitar que los elementos de apuntalamiento se "recalquen" en el muro.

❖ De vigerías. Antes de apuntalarse se examinarán detalladamente para comprobar su capacidad de resistencia al aplastamiento; una vez determinada, se distribuirán tantas vigas madrinas como sean necesarias conforme al dato anterior; en casos extremos no se aplicarán estas vigas maestras sino que se colocarán otras adicionales entre las vigas originales que carguen directamente el terrado y serán estas las que transmitan la carga a vigas de arrastre superiores e inferiores a través de pies derechos, debidamente contraventeados.

B.3 Limpieza

B.3.1 De superficies de barro recocido.

Se quitará el polvo superficial con escoba o cepillo suave y, en el caso de tratarse de figuras de barro recocido, se usará un paño. A continuación se lavará con solución de agua y ácido muriático al 5% usando cepillo de raíz; después se lavará abundantemente con agua pura.

B.3.2 De elementos de piedra y cantera

Se lavarán con agua y jabón neutro, usando cepillo de raíz. Nunca se hará limpieza a base de chorro de arena o raspando.

Se puede limpiar cualquier tipo de piedra con limpiadores a base de alkybeno sulfato.

Para remover depósitos de carbón, se utilizarán productos a base de hexametáfosfato. No deben usarse limpiadores alcalinos.

Las manchas producidas por compuestos de hierro en la piedra se removerán aplicando compresas de algodón impregnadas en una solución al 15% de citrato de sodio hidrógeno en agua (6 partes) y glicerina (7 partes); estas compresas se oprimen por medio de vidrios y se conservan colocadas de 3 a 4 días repitiendo el procedimiento hasta que el resultado sea satisfactorio.

Cuando sólo se deba quitar el polvo superficial y el excremento de pájaros se lavará con agua y jabón neutro. Se aplica el chorro a presión de 4kg/cm² durante 4 horas, de 3 a 4 días y se remueve la suciedad con una brocha de ixtle; cuando la suciedad está muy adherida o hay manchas de grasa, el primer día se puede mezclar al agua, amoniaco en proporción de 1 parte por 10 de agua y posteriormente lavar con jabón neutro y luego agua pura.

Se debe tener mucho cuidado en cuanto a la cantidad de agua aplicada, pues si la piedra es muy absorbente, al secar se producirán eflorescencias y decoloraciones.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
ARQUITECTURA

B.3.3 De elementos de hierro

Cuando hayan sido evidentemente repintados, se procederá a remover las capas de pintura por medio de soplete y cuña de lámina. Cuando únicamente tengan polvo y lodo, se limpiarán con un trapo y posteriormente se protegerán.

El óxido se removerá con fibra de acero y lija de agua.

Al finalizar la limpieza, se aplicará una capa de pintura anticorrosiva, protegiendo los elementos que no sean de hierro. Se integrará el color en base a la muestra original, la cual es de color negro.

B.3.4 Desazolve y limpieza de gárgolas

Se eliminará todo material suelto o agregado en azoteas que obstruya el ducto o salida de la gárgola a base de cepillo de raíz y jabón neutro eliminando todo tipo de azolve. En algunas gárgolas se encontrará flora parásita que se erradicará siguiendo las indicaciones del inciso C.2.2.

En caso de ser necesario se consolidarán las partes de la gárgola, sellándose con jabón neutro y alumbre todo elemento que en su funcionamiento esté en contacto con el agua. Si en alguna gárgola faltara un elemento de su volumen se restituirá con material similar al original (Ver inciso A.1) y se marcará la fecha de su intervención, grabada en la piedra.

No se permitirá el uso de cuñas metálicas, cincel o marros en el trabajo de desazolve de las gárgolas. Se harán pruebas en la gárgola ya limpia y restituida comprobando su correcto funcionamiento.

B.4 Desinfecciones

B.4.1 De piezas de madera

Se retirará de la madera todo resto de pintura que no sea original, valiéndose de estropajo y en casos excepcionales de removedor y cuña. Después se quitará todo resto de polvo y sustancias extrañas con fuelle o chiflón de aire. Finalmente se impregnará con brocha de pelo y pentaclorofenol degradado. Este trabajo se debe hacer con guantes de hule, mascarilla y gafas.

B.4.2 De superficies pétreas.

Se limpiarán con brocha suave de ixtle, lavándose a continuación con solución de agua y amoníaco al 10%. Una vez secas, se inyectarán las grietas y se barnizará la superficie con solución de pentaclorofenol sódico al 10%.

C. Obras de liberación

C.1 Retiros

C.1.1 De elementos estructurales

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

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

El desarrollo de esta actividad se iniciará por las partes más altas de cada elemento a liberar.

En caso necesario se instalará un andamio tubular desarmable dotado de ruedas para facilitar su manipulación y desmontaje.

C.1.2 De muros divisorios

Se seguirá un criterio análogo al señalado para elementos estructurales.

C.1.3 De bastidores de puertas y ventanas

Se retirarán los bastidores, marcos y contramarcos con la herramienta adecuada y sin causar daños en aplanados, cielos o pavimentos.

Por medio del taladro y broca se descubrirán los anclajes, canes de los elementos a liberar evitando la fragmentación de los materiales en que se encuentran colocados. Posteriormente se procederá a la consolidación del vano. (Ver consolidaciones).

Antes de realizar este trabajo se elaborará un dibujo del elemento indicando dimensiones y material; enumerando cada pieza.

C.1.4 De basura y escombros

Se desarrollará la remoción de basura y escombros procurando no dañar a los elementos constitutivos del inmueble. Se desalojará el material de desperdicio con palas, carretillas y botes. Dicho material se estibarán en la zona elegida no muy distante de la zona de trabajo y con acceso fácil para los camiones de carga. Se realizará primero en interiores, después en fachadas y por último en áreas exteriores adyacentes, comenzando siempre por los niveles más altos hasta llegar a la parte inferior.

En caso de que en el lugar de trabajo existan desniveles marcados por escalones o algún accidente en el terreno muy acentuado, se colocarán tabloncillos de madera a manera de rampa para facilitar la entrada y salida de las carretillas.



El desalojo de material, ya sea el escombros o producto de la excavación se comenzará a retirar de la zona de acceso y después por la zona más alejada, para obtener un área plana para el paso de la carretilla. Se debe checar cual es el material reutilizable en la obra, antes de su desalojo de la misma.

C.1.5 De tapiados

En base a los resultados arrojados por las calas en aplanados o por los vestigios que a simple vista se puedan apreciar, como en los vanos de las imágenes, se determinarán los límites reales del área tapiada. La labor se iniciará en las zonas más altas. Los elementos a liberar se desligarán de los muros originales a base de cincel y maceta evitando la percusión excesiva, ya que esto dañaría a los elementos estructurales del inmueble. Se protegerán los elementos aledaños según especificación B.1. Una vez retirado el tapiado en su totalidad se reintegrará el vano original consolidándose y restituyéndose siguiendo los rastros encontrados. (Ver obras de consolidación y restitución). Se establecerá sobre cada tapiado la función que está cumpliendo. Se determinará la repercusión que pueda tener su eliminación tanto visual como estructuralmente. Antes de comenzar el trabajo se deberán recuperar los niveles originales de piso, ya que esto afecta las dimensiones del vano.

C.2 Erradicaciones

C.2.1 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 retacados con mezcla formada por 1 parte de ceniza de carbón y 1 de cal, sellando la superficie con mezcla de cemento y arena en proporción 1:5.

❖ Palomas. Deberán exterminarse con productos que no les causen trastornos en el sistema nervioso. No deberán suministrarse alimentos envenenados por representar un peligro posterior para el hombre.

❖ Polilla y otros insectos. Se usarán insecticidas y posteriormente se impregnará la madera con pentaclorofenol, como se indica en las especificaciones correspondientes a obras de preservación.

C.2.2 De flora parásita.

❖ Hierba. Se arrancará a mano, procurando extraerla a raíz; posteriormente se lavará la zona con solución de agua y ácido muriático al 5%. Terminada la limpieza, se consolidará la superficie de acuerdo con su material y la especificación correspondiente.

❖ Arbustos. Se hará el desmonte a mano. Para extraer las raíces se retirarán las piedras que forman la mampostería, siguiendo toda su trayectoria. Posteriormente se restituirá la mampostería.

❖ 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. Terminada la limpieza se consolidará el muro de acuerdo a su material y la especificación correspondiente. Posteriormente se aplicará sellador de jabón de alúmina.

C.3 Eliminaciones

C.3.1 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 detallar pegando suavemente.

C.3.2 De recubrimientos pétreos

Los recubrimientos de tipo pétreo que deban retirarse, 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 ahí que no se permitirá el golpe de frente, ni el uso de cuñas, marros o macetas, rotomartillos o herramienta neumática. En algunos casos se podrá usar sierra de disco. Una vez retirado el recubrimiento, se eliminará la mezcla como si fuera un aplanado. (Ver especificación C.3.1)

C.3.3 De rellenos.

Se retirará el acabado superior conforme al criterio indicado para la eliminación de recubrimientos pétreos. Una vez eliminado dicho acabado se retirarán los rellenos por medio de cuchara, depositando el material en canastos. Cuando los rellenos sean de más de 30cm de espesor, se podrá usar pala introducida en forma rasante y sin golpear, hasta el momento en que el relleno tenga un espesor de 30cm; entonces se procederá con cuchara.





C.3.4 De pintura

La liberación de pintura existente será a base de golpes rasantes utilizando únicamente la cuchara de albañil iniciando desde las zonas más altas en franjas de dos metros de altura auxiliándose de un andamio.

Antes de iniciarse se determinarán las áreas de segregación y menor adherencia.

C.3.5 De azulejo

El retiro se llevará a cabo con golpes suaves y rasantes, evitando percusiones que afecten la integridad de los volúmenes.

Se eliminarán capas de material de un solo frente incluyendo el mortero con el cual está adherido el azulejo, comenzando por las partes más altas.

Se recuperará la mayor parte del material desalojado. Para ello el retiro del azulejo será por pequeñas partes evitando la caída masiva del material.

Se determinará la repercusión que pueda tener el retiro del azulejo en cuanto a posibles humedades producidas por la exposición a la intemperie de los muros.

Se sustituirán por otros que no afecten la apariencia original.

D. Obras de consolidación

D.1 Consolidación de aplanados

D.1.1 Inyecciones

Para reconocer las áreas que deban inyectarse, se golpearán suavemente los aplanados con una moneda. Una vez determinadas, se protegerán empapelándolos con una capa de papel de arroz usando como adhesivo resina acrílica reversible.

La inyección se dará a 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 efectuará 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, repletiendo las inyecciones cada 24 horas, hasta que la prueba acústica descrita no acuse la presencia de oquedades.

Transcurridas 24 horas como mínimo, se volverá a reconocer la zona, repletiendo las inyecciones cada 24 horas, hasta que la prueba acústica descrita no acuse la presencia de oquedades.

Las inyecciones se harán con caseinato de calcio, recomendándose para su preparación la siguiente mezcla:

Agua destilada caliente	1.5 l
Caseína	200 g
Carbonato de amonio	66 g
Blanco de España	400g
Acetato de polivinilo	150 g

Se mezclará perfectamente en caliente y se agregará un volumen doble de cal apagada en obra, cernida y convertida en polvo; se mezclará hasta que no haya grumo y se agregarán 3 g de fenol y 1 litro de agua destilada fría; se pasará por un cernidor de manta de cielo y se inyectará.

D.1.2 Resanes

Para resanar pequeñas porciones de aplanados antiguo, se buscará una mezcla cuyos componentes sean semejantes a los originales. Para determinar estos componentes es necesario hacer calas, y debido a que en este proyecto no se hicieron, no se pueden mencionar esos componentes.

Se humedecerá la superficie que se va a resanar y se aplicará la mezcla dándole un acabado similar al original.

D.2 Consolidación en muros, columnas y arcos de mampostería

D.2.1 De material en desintegración

Serán indispensables los estudios de laboratorio para determinar la causa y la sustancia más adecuada para consolidar. Cuando no exista posibilidad práctica para estos estudios, se consolidarán las superficies pintándolas a la cal, preparada con cal viva apagada en obra.

Se aplicará con brocha de ixtle por salpicado; sólo cuando haya endurecido la primera mano se podrá pintar según el procedimiento ordinario.

D.2.2 Inyecciones de grietas

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 restañará reponiendo la cara del parámetro por el cual se trabaja con material semejante al de fabricación original (ver especificaciones de materiales); simultáneamente se incrustarán boquillas de tubo plástico flexibles de 12mm de diámetro a cada 30 a 50 cm y con longitud necesaria para igualar el ancho del sillar del parámetro y sobresalir del paño 20 cm. 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.

Después se inyectará la lechada, recomendándose la siguiente mezcla:

Cal hidratada	3 partes
Cemento portland puzolana	1 parte
Arena cernida	3 partes
Agua limpia	1.5 partes

Estabilizador de mezclas de cemento en la proporción recomendada por el fabricante. La presión necesaria se dará por gravedad, depositando la lechada en un tanque de aspas. Tendrá un máximo de 4 kg/cm² (2m de altura aprox), regulándose conforme a la dificultad para hacer penetrar. En casos especiales se podrá hacer la inyección por medio de aire comprimido. Una vez que escupa la boquilla colocada en posición inmediata superior a la que está usando, se desenchufará el tubo de conducción del tanque a la boquilla y se conectará a la siguiente, repitiendo la operación hasta completar la inyección en todas las boquillas.

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 aplanados.

D.2.3 Rejunteo de sillares

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino para extraer toda piedrecilla y substancias extrañas. A continuación se sopleteará 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, estallándolas con rayador.

D.2.4 Rejunteo en recubrimientos de tezontle

Cuando se haya perdido la junta en un recubrimiento hecho con tezontle, se limpiarán los restos flojos de mezcla con un gancho de alambón y después de lavar la junta, se rejuntará con mezcla de cal y arena en proporción de 1:3, usando cuchara de entallar y oprimiendo fuertemente la mezcla con un rayador de hule.

D.3 Inyecciones varias

D.3.1 De grietas en muros de ladrillo

Se retirará el material suelto que forma los lablos 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 con obra y arena en proporción 1:1 adicionada con 2 por ciento de cemento; se irá rejoneando con pedacería de ladrillo. Simultáneamente se incrustarán boquillas de tubo de plástico de 12mm de diámetro a cada 30 cm

aproximadamente, y con la longitud necesaria para igualar al ancho del sillar del parámetro y para que sobresalga del paño 20 cm.

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 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, recomendándose la siguiente mezcla:

Cal hidratada	1 parte
Cemento Pórtland normal	2 por ciento del volumen de cal
Arena cernida	3 partes
Agua	1.5 partes

Estabilizador para mezclas de cemento conforme a la recomendación del fabricante.

La presión necesaria se obtendrá por gravedad usando un tanque de aspas y no será mayor a 3 kg/cm². Se repetirá el proceso en la misma forma que se indica para inyecciones de grietas en muros de mampostería.

D.3.2 De recubrimientos de azulejo y similares

Cuando aparentemente los recubrimientos se hallen completos, pero reconocidos golpeando suavemente con una moneda o el cabo de la cuchara se encuentren desprendidos de su base, se inyectarán como sigue:

- En puntos estratégicos y precisamente en las juntas, se harán orificios lo más finos posible con taladro de mano y broca adecuada para perforar mamposterías procurando penetrar más allá del espesor de la loseta.
- Se empapelará la superficie del recubrimiento en el área por inyectar, usando papel grueso y engrudo de almidón.
- Con jeringa de veterinario se inyectará agua, hasta que escupa.
- Se inyectará una lechada formada por agua y cal hidratada, adicionada de un 10 por ciento, en volumen, de acetato de polivinilo. Esta operación se mantiene hasta que escupen huecos de los taladros superiores al que se está inyectando.
- A las 24 horas se reconocerá nuevamente el recubrimiento y se repetirá la inyección tantas veces como sea necesario, hasta que no denote desprendimientos internos.

D.3.3 De elementos de madera

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

arquitectura



Transcurridas 24 horas, se practicarán taladros a cada 50 cm, se inyectará 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.

D.4 Consolidación de escaleras de mampostería

Una vez analizada la escalera en todos sus componentes, se determinarán las piezas dañadas, consolidándose de la siguiente forma:

Con el cincel se removerá de su sitio. Se limpiará eliminando polvo y material suelto. Con mezcla de cal, arena y cemento proporción 1:5:0.1 se colocará otra vez la pieza sobre el sitio ocupado. Previo a esta aplicación se saturará la superficie con agua, para evitar que absorba la del mortero.

Para asegurar un empaque correcto se inyectará una lechada fluida de cal y arena.

si se encuentran sitios con piezas faltantes, se reintegrarán siguiendo las indicaciones de restitución de piezas pétreas (E.1)

Se deberá conservar el desarrollo y geometría de la escalera.

E. Obras de restitución o reintegración

E.1 De piezas pétreas

E.1.1 De sillares de piedra, ladrillo en muros y escalera

Se buscará material de calidad, color, textura y dimensiones semejantes a los originales (Ver especificaciones de materiales). Antes de la restitución, se harán las obras de protección necesarias para asegurar la estabilidad del elemento donde se hará la sustitución de sillares.

Para la sustitución se extraerán en forma alternada los sillares dañados y se introducirá en el hueco el nuevo sillar, de modo que al quedar en su sitio quede asentado sobre el mortero, sin desnivelarse; posteriormente se inyectarán las juntas verticales y la horizontal superior con lechada fluida de cal y arena muy fina, para asegurar un empaque correcto.

E.1.2 De fragmentos de elementos arquitectónicos (cantera)

Podrán presentarse casos como los siguientes:

- A) Fragmentos pequeños.- Los fragmentos de masa relativamente pequeña con respecto al elemento mutilado, pueden ser restituidos en su sitio

usando pegamento epóxico y resanando las comisuras con una pasta de cal y polvo de piedra similar.

- B) Fragmentos grandes.- Los fragmentos de masa relativamente grande deberán ser restituidos practicando en las caras expuestas de la fractura, huecos con taladro de mano o eléctrico, pero no de percusión (rotomartillo) y broca de carborundum o tungsteno; en dichos huecos se introducirán espigas de latón o acero inoxidable, quedando totalmente prohibidas las espigas de hierro. Para fijar estas espigas, se limpiará el taladro perfectamente con aire y después de comprobar que el fragmento se acopla bien al elemento fijo, se podrá adhesivo epóxico o de poliéster en el hueco y en las superficies por acoplar; se introducirán las espigas y se restituirá en el sitio el fragmento, que deberá quedar sujeto con cuerdas durante varios días para asegurar su completa soldadura.

Si al efectuar esta operación escurriese parte del adhesivo, se limpiará inmediatamente con alcohol.

Las uniones se resanarán con pasta de cal y polvo de la misma piedra.

- C) Fragmentos originales.- Deberá existir seguridad acerca de su origen. Según su dimensión se aplica uno de los dos criterios anteriores.

- D) Fragmentos de manufactura nueva.- Siempre se hará una maqueta sobre el natural moldeando el fragmento propuesto, en yeso.

Toda restitución de fragmentos deberá hacerse reversible; esto es, si se elimina el fragmento restituido, deberá quedar la pieza mutilada tal como se encontraba antes de la restitución.

E.1.3 De fragmentos de arcos

Se determinarán las montañas de las piedras en su verdadera magnitud. Se construirá la cimbra en la forma correcta. Terminada la talla de la piedra se acomodarán las dovelas, acuniándose entre sí con lascas de lámina de plomo. Después de la colocación se les dará a beber por las juntas lechada fluida de cal y arena en proporción 1:1, hasta que escupan. La cimbra se podrá retirar a los 72 días de terminado el trabajo.

E.2 De entrepiso y cubierta

❖ De vigería de madera y tablado o piezas de barro.

Una vez retirado el terrado (ver retiro de rellenos) se limpiará y desinfectará la madera para protegerla, restituyendo las piezas que, por su estado de deterioro, no puedan permanecer en su sitio, empleando madera seca desinfectada y protegida, rejoneando los mechinales con piedra para que exista circulación de aire. A continuación

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
Arquitectura
 062



se colocará el tableado perfectamente calafateado y cubriendo la superficie con una capa de polietileno o cartón asfáltico. Por último se colocará el relleno y acabado final.

❖ De viguería metálica y bóvedas de lámina o ladrillo

Ya liberados los rellenos, se retirarán los elementos dañados para su tratamiento o restitución, limpiando y protegiendo la viguería con anticorrosivos y pintura; posteriormente, se pondrá el relleno a base de tezontle o espuma de poliestireno y, de ser necesario, colocar una membrana de concreto armado con cadena perimetral. Finalmente, se restituirán los recubrimientos originales.

E.3 De aplanados

❖ Con textura rugosa.- 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; nunca se pretenderá corregir los errores de construcción o los alabeos que se hayan producido por efectos del tiempo, pues 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. Conforme se terminen las tareas, se protegerá el aplanado con película de polietileno o papel suficientemente impermeable, por un tiempo mínimo de 14 días para un mejor curado del aplanado y para evitar deslave por lluvia.

La mezcla se preparará conforme a las recomendaciones siguientes:

Para el repellado:

Cal apagada en obra	1 parte
Arena	3 partes

Para el fino:

Cal apagada en obra	1 parte
Arena cernida fina	3 partes

De preferencia el agua del amasado consistirá en baba de nopal. Donde no sea posible obtenerla se mezclará al agua acetato de polivinilo en proporción determinada por medio de ensayos. En donde sea posible conseguir tezontle, se usará en lugar de la arena común o mezclado con ella.

❖ Bruñidos.- La revisión, preparación, repellado y fino se ejecutarán como se indica para las texturas rugosas.

Aplicado el fino se tenderá sobre el mismo un rebatido de lechada de cal apagada en obra y arena pasada por tamiz de tela de mosquitero en proporción 1:1. esta lechada se aplicará con llana metálica o cuchara de entallar y se bruñirá con llana de madera o con piedra bola lisa, oprimiendo fuertemente y repasando el bruñidor hasta que saque brillo; para facilitar el trabajo se podrá rociar la superficie con baba de nopal aplicada con chulo de lechuguilla. conforme se termine cada tarea, se protegerá con película de polietileno, durante 14 días como mínimo.

Para texturas rugosas y bruñidos, antes de aplanar se limpiará perfectamente la superficie de piedra y, en caso de hallarse un poco rugosa, se picarán con martelina para obtener una superficie suficientemente uniforme en su rugosidad, se procurará que el espesor del repellado y fino no excedan en total de 5 mm.

E.4 De pisos

E.4.1 Firmes

Se determinarán los niveles originales, empleando reventones y maestros para la elaboración del firme de concreto simple.

Se determinarán los reventones, se apisonará el suelo, se empleará revoltura de cemento, arena y grava en proporción 1:3:5 y espesor aproximadamente de 7cm; se terminará con regla, dejándolo rugoso. De ser necesaria mayor resistencia se podrá emplear electromalla.

E.4.2 Pavimento de 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 (ver especificaciones de materiales), asentándose con mortero de cemento y arena en proporción 1:5 y junteándose con mortero cal, cemento y arena en proporción 1:1:1, al terminar los trabajos se lavará con cepillo de raíz y agua con ácido muriático al 5 por ciento o jabón neutro.

Arquitectura



E.5 De pintura

Pintura a la cal

A) Preparación del muro.- La superficie del muro podrá encontrarse aplanada con mezcla de cal o con yeso; deberá estar perfectamente limpia de polvo. Si las capas de pintura antigua están ya quemadas, lo cual se conoce porque aparece una superficie estrellada y escamosa, será necesario desprenderlas previamente, pero habrá que cerciorarse de que no oculten pintura mural más antigua, por medio de calas hechas tal como se describe en el inciso correspondiente. 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.

B) Preparación de la pintura.- Se usará cal grasa apagada en obra; se formará una lechada que se pasará por un tamiz del no. 200; después se añadirá color mineral, según la muestra elegida, y alumbre; esta lechada se removerá perfectamente y se volverá a tamizar pasándola por manta de cielo. Antes de aplicarla deberá ser removida en forma constante para evitar el sedimento.

Es necesario preparar la cantidad suficiente para cubrir toda la superficie, ya que no es posible igualar tonos si se prepara en varias operaciones. Se recomienda las siguientes proporciones:

Cal	1 parte
Agua	1 parte
Alumbre	100 g por kg de pasta
Color mineral	el necesario
Baba de nopal	la necesaria para dar consistencia viscosa a lechada

Para determinar la dosificación de color mineral, será necesario aplicar muestras en áreas de aproximadamente 1m² y esperar un mínimo de 8 días, ya que el tono baja con el tiempo. Se aplicará con brocha de ixtle o con chulo, dependiendo de la calidad que se busque en el acabado; pero en uno y otro caso será necesario que la segunda mano se dé en dirección perpendicular a la que se siguió en la primera.

E.6 De partes de madera

E.6.1 De viquería

❖ 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. (Ver especificación de materiales). Cuando no sea posible reproducir la pieza faltante por ignorar sus perfiles u ornamentación, se fabricarán piezas con un perfil igual a la envolvente de las más próximas, sin tratar de detallar.

Antes de colocar las piezas de repuesto, se preservarán con aceite de linaza cocido, adicionado con 10 por ciento de pentaclorofenol. Se fijarán con espiga o pernos de madera y cola animal caliente.

❖ Partes originales desprendidas.- Las piezas que se encuentren desprendidas de su sitio, se desinfectarán y consolidarán, para después recolocarlas mediante adhesivos a base de cola animal en caliente, acoplándolas de modo que coincidan sus perfiles con los adyacentes.

E.6.2 Sistema de puertas y ventanas (bastidores)

Se fabricarán con madera perfectamente seca de manera natural, de calidad similar a la de las piezas originales existentes (ver especificaciones de maderas). Antes de armar los bastidores definitivamente, se presentarán en su sitio para acoplarlos a las deformaciones del vano o partes adyacentes de modo que sus partes sigan el ritmo general y, en caso de tratarse de hojas de puertas o ventanas al mismo tiempo, se asegure su correcto funcionamiento. Hecho este trabajo se armará y pegará en forma definitiva usando como adhesivo cola animal en caliente o acetato de polivinilo; se preservará con aceite de linaza y pentaclorofenol al 10 por ciento. El terminado se hará conforme al de las porciones existentes.

E.7 Partes de hierro

Bastidores, rejas y barandales.- Se fabricarán en hierro de calidad semejante a las partes existentes (ver imágenes y especificaciones de materiales). Antes de armar los bastidores se presentarán en su sitio para acoplarlos a las deformaciones del conjunto con el mismo criterio que se explica para los de madera.

Ya se trate de un elemento nuevo o de uno original desprendido, se recolocarán abriendo otra vez en la mampostería las cajas originales y una vez aceptados los paños y reventones, se preparará una pasta formada por polvo de piedra o ladrillo, semejante a los del material de sostén, y cal apagada en obra, en proporción 1:3; y se retacarán las cajas con esta pasta.

Las especificaciones descritas fueron recopiladas de algunos folletos del INAH, de experiencias compartidas por restauradores y de visitas a obras en restauración.





Capítulo 7 Propuesta de regeneración

7.1 Asilo. Generalidades

Como introducción a este apartado, cabe mencionar que en México existen 7.6 millones de personas mayores de 60 años, esto es que de cada 10 personas, 7 son adultos mayores. Para el 2010 se calcula que serán 9.8 millones. También sabemos que 5 millones de ancianos actualmente son maltratados por las personas que conviven con ellos. Estas cifras proporcionadas por el INAPAM reflejan la importancia del diseño de ambientes para que los ancianos eleven su calidad de vida, se sientan productivos, puedan relacionarse con otras personas afines a ellos, y reciban atención y ayuda.

❖ Generalidades del anciano o del adulto mayor

El anciano es un ser de fuerte personalidad diferente a como fue en su juventud y madurez; con escasa capacidad física para adaptarse a los cambios ambientales y climáticos, y con temor a la inseguridad económica. La capacidad de hacer amigos disminuye gradualmente, así mismo tiene preferencia por vivir aislado. Es esencial para el anciano poseer independencia en su propio hogar, contar a su alrededor con sus seres y objetos queridos. Es muy importante que no sea segregado del resto de la comunidad. Anhela ser necesitado por aquellos que lo rodean y por la sociedad. La existencia sin propósito predispone la inestabilidad mental y es factor frecuente de trastornos mentales.

❖ Panorama económico

Al dejar de ser productivo un ser humano se puede tornar peligroso e irreconocible. Se considera que la población económicamente activa está entre los 15 a 59 años; la improductiva, menores de 15 y mayores de 60 años. Por ello el programa arquitectónico de la regeneración del exconvento comprende un área de terapia ocupacional (talleres) para mantener activo mentalmente al individuo.

❖ Panorama social

En ocasiones el anciano representa una carga para su familia o ésta no cuenta con el tiempo necesario para darle el cuidado, alimentación y comodidad que necesita y su vivienda no tiene las instalaciones adecuadas para que siga llevando su vida habitual, o las personas no cuentan con los recursos económicos para mantenerse o no tienen algún familiar que se pueda hacer cargo del anciano por el resto de su vida.

El asilo propuesto será una institución de asistencia para personas mayores de 60 años, no enfermos, tampoco inválidos, de recursos económicos limitados (clase media) que necesiten ser auxiliados en las actividades más elementales como preparación de alimentos, higiene de su habitación, así como interrelación personal, ocupación, ejercicio físico y mental, y recreación.

El asilo es una institución que requiere de subsidio para su funcionamiento adecuado, el cual lo obtiene de un patronato de asistencia privada, de una cuota simbólica que recibe del familiar del anciano y de donativos que recibe de diversas instituciones y empresas mexicanas. En lo sucesivo se plantea el uso del claustro bajo para realización de eventos sociales, artísticos-culturales.

La Casa Hogar contará con dormitorios separados por sexos, comedor, cocina, bodegas, salas de estar, jardines para recreación al aire libre, oficinas administrativas, atención de enfermería las 24 horas del día y talleres para la realización de trabajos manuales.

Ars since scientia nihil est

La traducción literal es "El arte no es nada sin la ciencia". Sin embargo, esta frase, expresada por un arquitecto francés llamado a opinar sobre una disputa que había acerca de la solución que debía darse a la estructura de cubierta de la Catedral de Milán, debe interpretarse más en el sentido de "la práctica no es suficiente si no se conocen las reglas teóricas del oficio"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



7.2 Ejemplos análogos

7.2.1 Asilo

❖ Ejemplos bibliográficos

Plazola Cisneros, Alfredo; " Enciclopedia de Arquitectura Plazola"; volumen 1; Plazola Editores S.A. de C.V.; México 1994

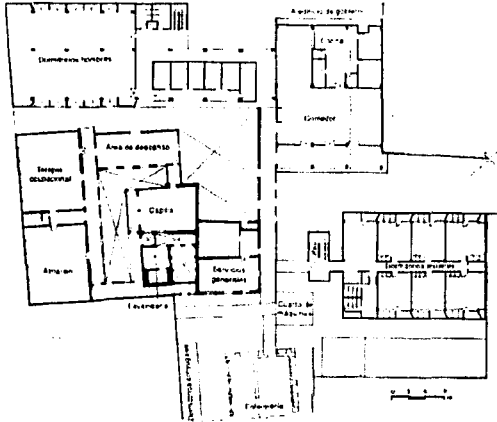
El **Asilo Vicente García Torres** pertenece a la institución gubernamental Desarrollo Integral de la Familia (DIF). Está localizado en Tacuba, México D.F. El servicio social que realiza es de tipo público.

Comprende un edificio antiguo y varias ampliaciones que ha sufrido a lo largo de los años debido al aumento de la demanda poblacional.

Una parte importante es la zona de dormitorios, donde los de los varones están separados de los de las mujeres, que se proyectaron con ventilación, iluminación y condiciones óptimas de higiene.

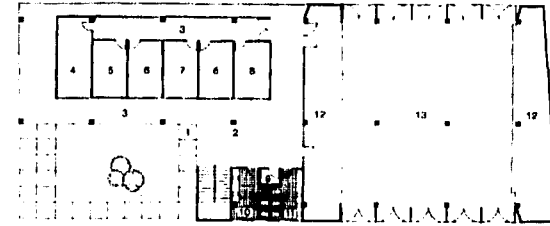
El programa comprende un área de terapia ocupacional, un área de descanso para el reposo y una capilla, entre otros.

Dentro de estos servicios se encuentra una enfermería y espacios propios para lavandería.

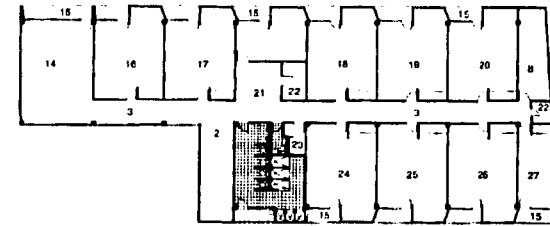


Planta general

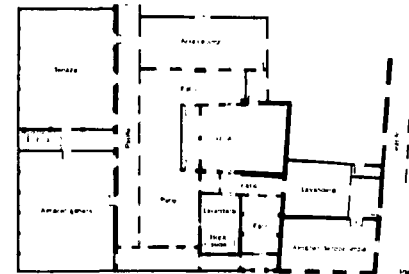
1. acceso principal
2. vestíbulo
3. circulación
4. consultorio fisioterapia
5. consultorio dental
6. consultorio medicina general
7. consultorio curaciones
8. farmacia
9. cuarto de aseo
10. sanitarios hombres
11. sanitarios mujeres
12. foro
13. aula de usos múltiples
14. sala de estar
15. terraza
16. dormitorio 1
17. dormitorio 2
18. dormitorio 3
19. dormitorio 4
20. dormitorio 5
21. control
22. ropería
23. cocineta
24. dormitorio 6
25. dormitorio 7
26. dormitorio 8
27. dormitorio 9



Planta baja área de usos múltiples



Planta alta dormitorios hombres

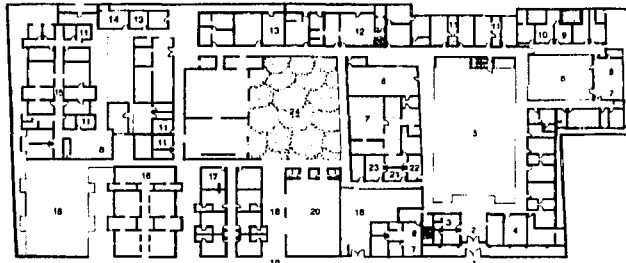


Servicios generales

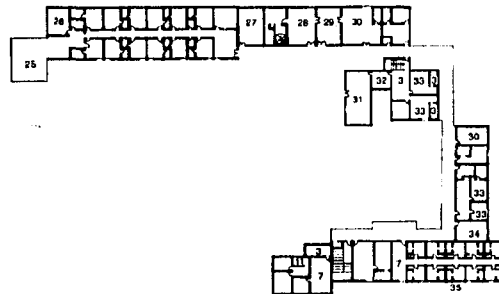


Hogar para ancianos desamparados de Nuestra Señora de Guadalupe.
Durango, Durango, México

- | | | | |
|---------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. acceso principal | 10. barbería | 19. acceso de servicio | 28. comedor |
| 2. vestíbulo | 11. baños | 20. salón usos mult. | 29. terraza |
| 3. recibidor | 12. cocina | 21. espera | 30. cuarto de lavado |
| 4. sala de visitas | 13. bodega | 22. consultorio | 31. cuarto de oración |
| 5. capilla | 14. velatorio | 23. farmacia | 32. sacristía |
| 6. patio | 15. área de enfermeras | 24. jardín | 33. recámaras |
| 7. sala de estar | 16. dormitorio mujeres | 25. patio | 34. utilería |
| 8. comedor | 17. salón de belleza | 26. ropería | 35. aspirantes |
| 9. botiquín | 18. vestíbulo de servicio | 27. aula | |



Planta baja



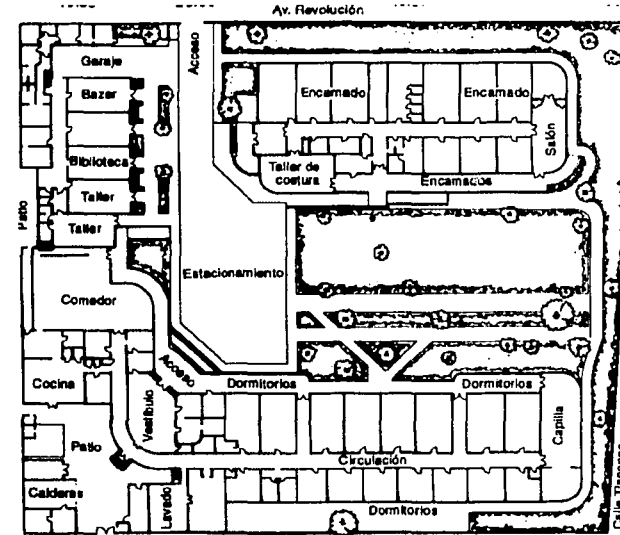
Planta alta

❖ Ejemplos de campo

José Villagrán García es el autor del proyecto **Casa para ancianos Arturo Mundet**, localizado en Av. Revolución No. 1445, Col. Campestre, Delegación Álvaro Obregón, México D.F.

Constituye uno de los primeros ejemplos de arquitectura moderna para el género de asistencia social en México. El partido está compuesto por un edificio en forma de "L" y un cuerpo longitudinal anexo que genera un jardín en la mayor parte de la periferia de los edificios. Una parte del edificio corresponde a la zona de dormitorios. En la cabecera del edificio destinado a los dormitorios de las mujeres se localiza una capilla. El anexo es para la zona de encamados con cuartos compartidos y núcleo de baños central.

Además estas instalaciones cuentan con biblioteca, talleres y bazar.



Planta baja general

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



La Casa hogar para ancianos "Los Tamayo" es un proyecto realizado por Abraham Zabłudovsky.

Está ubicada sobre un terreno irregular en esquina en la ciudad de Oaxaca.

Fue financiada por la fundación creada por el pintor Rufino Tamayo y su esposa Olga. Tiene capacidad para 60 personas con una superficie construida de 3000 m² aproximadamente, divididos en dos bloques: un edificio que agrupa las áreas sociales y recreativas con vista al valle de Oaxaca y espacios dispuestos alrededor de un patio trapezoidal con columnas cilíndricas; y un segundo cuerpo que comprende las dos alas de dormitorios dobles con 15 cuartos cada uno. Los servicios se localizan en la parte inferior. Cada dormitorio posee una terraza que da hacia los jardines dispuestos alrededor de los edificios.

Se utilizó cantera del lugar, concreto aparente y aplanado de mezcla.



Acceso interior



Andador

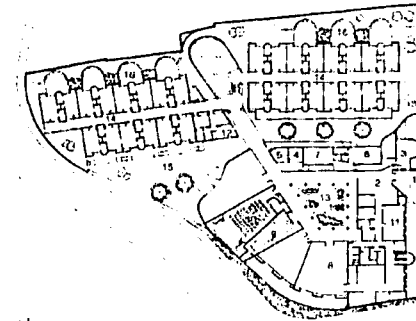


Servicios

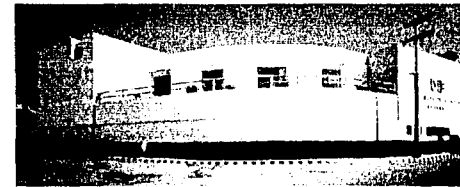


Patio interior

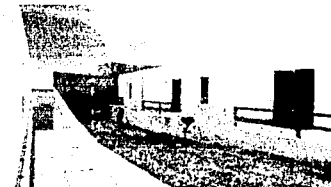
1. acceso principal
2. vestíbulo
3. administración
4. baños hombres
5. baños mujeres
6. cocina
7. comedor
8. usos múltiples
9. capilla
10. auditorio
11. estancia
12. servicios médicos
13. patio
14. dormitorios
15. jardín
16. terraza



Planta general



Fachada principal



Jardín interior

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



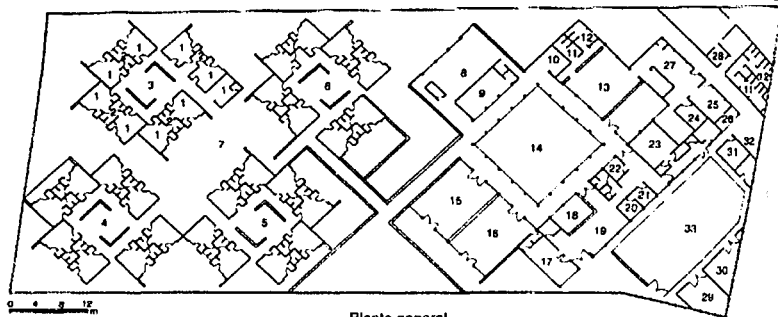
La Casa Hogar Olga Tamayo, es un proyecto del grupo ICA, localizada en Prol. Av. Central, Cuernavaca, Morelos, México.

El terreno es de proporción alargada, rectangular, donde se situaron los edificios dispuestos a 45 grados respecto a sus colindancias. En una mitad del lote se encuentran las zonas públicas y servicios dispuestos alrededor de un gran patio central.

Al fondo del terreno, y comunicadas mediante pasillos abiertos techados, están las habitaciones agrupadas en cuatro módulos con un patio central cada uno.

A cada lado del patio están dos habitaciones dobles, es decir, ocho por módulo; cuenta con un baño cada habitación.

Dentro del programa se consideró un salón de usos múltiples, sala de TV y juegos y un auditorio para conferencias y actos sociales.

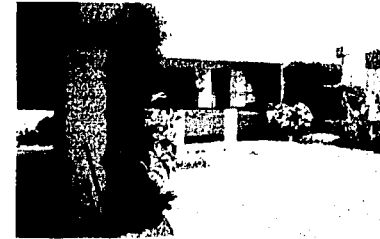


Planta general

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1. dormitorios | 10. peluquería | 19. espera | 28. control |
| 2. baños | 11. sanitarios hombres | 20. curaciones | 29. cuarto de máquinas |
| 3. módulo 1 | 12. sanitarios mujeres | 21. médico | 30. subestación eléctrica |
| 4. módulo 2 | 13. comedor | 22. psicólogo | 31. almacén |
| 5. módulo 3 | 14. patio central | 23. convalecientes | 32. bodega |
| 6. módulo 4 | 15. estancia | 24. despensa | 33. estacionamiento |
| 7. terraza jardín | 16. salón usos múltiples | 25. comedor empleados | |
| 8. auditorio | 17. sala de juntas | 26. morgue | |
| 9. oratorio | 18. personal | 27. cocina | |



Portada principal



Jardín interior



Comedor



Dormitorio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



7.2.2 Rehabilitación de inmuebles

❖ Escuela del Palacio de Gleinstätten, Austria.

El palacio de Gleinstatten es, también en su interior, un característico y conseguido ejemplo del arte constructivo palaciego estilo italianizante de los siglos XVI y XVII, por lo que no hubo lugar a plantear la posible *limpieza* funcional del interior. Se trataba de encontrar una solución que conservara y asegurara el patrimonio histórico pero a la vez debería satisfacer las exigencias de uso múltiples y legítimas de la escuela.

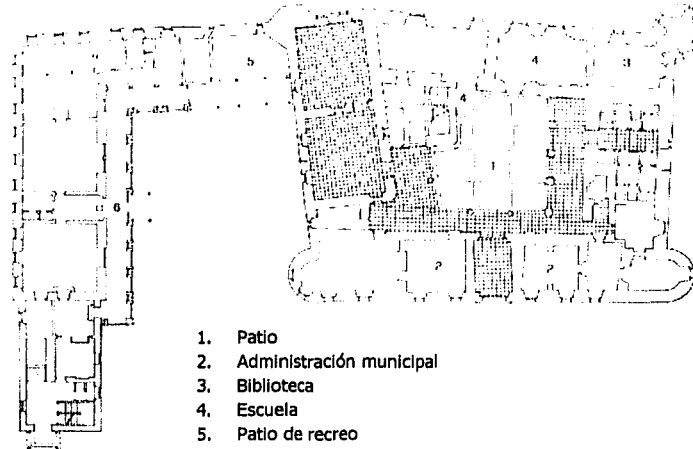
A este respecto las posibilidades del espacio venían condicionadas por un margen de actuación relativamente estrecho debido a la materia constructiva ya existente. En algunos pocos casos las exigencias funcionales obligaron a reunir dos habitaciones pequeñas en un único espacio de clase. Los añadidos y modificaciones de los siglos XIX y XX, en general fueron eliminados.

En cuanto al resto, los espacios se dejaron tal y como habían sido encontrados al inicio del proyecto. Así la rehabilitación se concentró sobre todo en el patio de arcadas casi cúbico que fue recubierto por encima del segundo piso con una cúpula de cristal transparente sobre un fino armazón de acero. Así fue posible mantener el carácter primitivo de un espacio abierto reconvertido en interior; la colocación generosa de plantas, la elección del color de la fachada exterior y el suelo blando y poroso de travertín acentúan ese efecto.

El diseño de detalle se basa en conformar las nuevas estructuras y el mobiliario, ventanas, puertas, escaleras, barandillas y pasamanos, pero también la iluminación y los muebles, de forma actual, sin poner reparos a exigencias de calidad y rechazando imitaciones historicistas. *Este espíritu no significa menosprecio por lo histórico, pero sí un claro rechazo del historicismo*, según afirma el Arq. Jörg Wallmüller (Director del proyecto). Así pues, los detalles en su conjunto han sido concebidos de modo que en lugar de copiar las pocas estructuras históricas existentes, desvalorizándolas, refuerzan su presencia. La elección de los materiales -piedra, cinca, revoque, madera, vidrio y latón- y la extensa iluminación de casi todo el palacio y del jardín de niños con lámparas incandescentes sirven igualmente al propósito de conservar el ambiente formado durante siglos.

Complementado el proyecto de detalle se tomaron numerosas medidas de rehabilitación. Columnas de piedra revestidas de ladrillo, puertas y ventanas tapiadas se dejaron al descubierto y repararon.

Dado que no podía justificarse el cerrar las arcadas con ventanas debido a la calidad bastante buena de las columnas de piedra, se propuso cubrir el patio. Esta medida ofrecía no sólo la posibilidad de un patio de recreo, además naturalmente de un espacio característico para actividades locales. El uso sin trabas por parte de la escuela del resto de la planta baja no es posible a consecuencia de la altura predominante baja de las salas: por esta causa, dejando a parte la guardarropa central y el taller de la escuela primaria, el resto de espacios se dejaron para servicios del mercado municipal. La antigua capilla sirve durante el curso escolar como sala audiovisual para proyecciones de cine y diapositivas; se usa también como sala de conferencias y para bodas. Como no era posible construir un verdadero gimnasio en el exterior del palacio, éste fue instalado en el único sótano grande existente junto a una sala para aparatos.

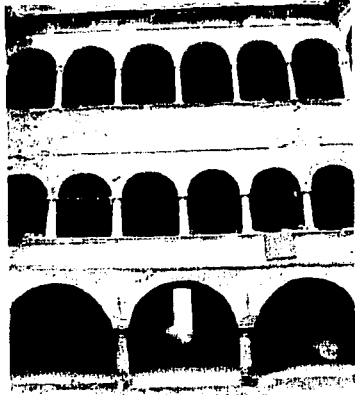


1. Patio
2. Administración municipal
3. Biblioteca
4. Escuela
5. Patio de recreo
6. Jardín de infancia

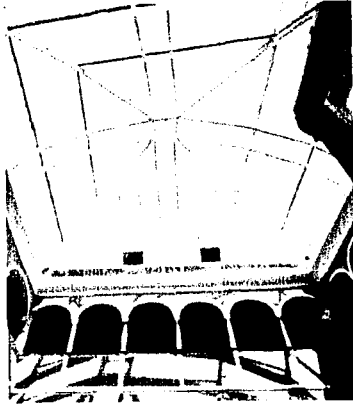
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



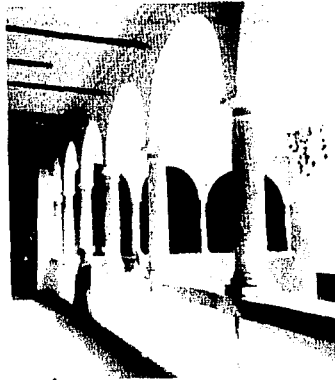
Fachada del patio interior antes de la restauración



Cubierta del patio interior



El palacio de mediados del siglo XVI es un edificio de mediados del Renacimiento que muestra la influencia de los constructores lombardos en la Estiria.



A



B



C

- A. Vista desde el pasillo con las arcadas del segundo piso hacia el patio cubierto.
- B. El pavimento del patio interior fue concebido en travertín de Tívoli.
- C. Los peldaños de la escalera principal son de tablas de haya natural encoladas. Los listones de protección de los cantos son de pino.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



❖ **Palacio Morsbroich, Leverkusen, Alemania.**
Museo en el edificio principal

Los preparativos para la ampliación del palacio Morsbroich para su conversión en museo de arte moderno empezaron en 1975. En dicho año fue instalado el museo en las salas del edificio principal, una vivienda de alta burguesía de las postrimerías del siglo XIX, que la ciudad adquirió tras la segunda Guerra Mundial. El castillo con los corrales y las cocheras ya sólo se usaba parcialmente; en su mayor parte se encontraba en estado ruinoso.

El proyecto para la instalación de un museo no podía llevarse a cabo en los espacios disponibles. Fue necesario abordar una remodelación que abarcara el conjunto de edificios y los jardines.

El edificio principal presentaba deficiencias constructivas y de planta. El estado de los muros era malo, sobre todo en el antiguo edificio central. La solidez de los entrepisos se reveló completamente insuficiente. El estado del interior del edificio sólo permitía destinar al museo una pequeña parte del espacio existente.

En el edificio existente el proyecto sólo podía llevarse a cabo con limitaciones y aún así sólo era realizable con un gasto altamente desproporcionado de modo que se empezó un proyecto paralelo para un edificio nuevo. Éste, no se llevó a cabo por motivos conservacionistas. El ayuntamiento de la ciudad decidió en primer lugar completar únicamente las obras del edificio principal. El borrador y el proyecto de ejecución cumpliendo todas las exigencias conservacionistas; los difíciles cálculos para el drenaje del edificio y los estudios de estabilidad de cubiertas, muros y techumbres, no hicieron posible el inicio de las obras hasta noviembre de 1982. no obstante hasta esta fecha el museo pudo mantener su actividad en las antiguas salas del palacio.

Las medidas constructivas se agrupan en varios apartados:

Descubrimiento de los muros maestros sustituyendo las secciones completamente deterioradas de los resaltes centrales y restitución del aislamiento anti-humedad mediante un procedimiento de inyección química.

Descubrimiento de los tejados, especialmente de las vigas principales cuyos puntos de apoyo estaban en gran medida podridos; la restauración se llevó a cabo in situ, pieza a pieza, con prótesis artificiales de fibra de vidrio.

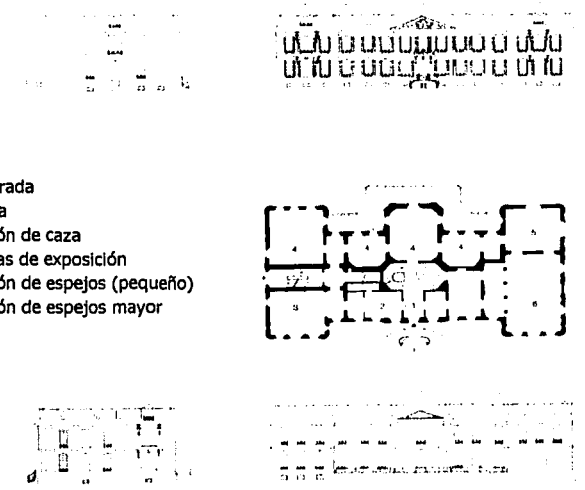
Restauración del entramado del tejado y de la cubierta mediante actuaciones de impermeabilización y de renovación parcial. las tareas principales de rehabilitación se terminaron en febrero de 1983.

Se llevaron a cabo los estudios en torno a la renovación de las ventanas, a la instalación del ascensor con los problemas de conexión con los muros originales, al vaciado de la zona en donde debería construirse la escalera central, a la articulación de los espacios expositivos y también los informes para la conservación de los añadidos históricos.

Numerosos paños de muros estaban tan agujerados por las antiguas canalizaciones de la instalación de aire caliente, que tuvieron que rehacerse. Los viejos tejados con sus añadidos históricos fueron reforzados con la ayuda de un complejo procedimiento mediante vigas nuevas de madera y soportes de acero hasta obtener la solidez necesaria.

Como dispositivo anti-incendios se instaló un sistema que ponía especial atención en la conservación de los elementos constructivos históricos.

La ampliación del edificio se completó con la renovación del revestimiento exterior mediante el procedimiento manual tradicional, la reconstrucción de los enrejados, la escalera de acceso a la entrada principal y con una nueva terraza en el lado este del palacio.



1. Entrada
2. Caja
3. Salón de caza
4. Salas de exposición
5. Salón de espejos (pequeño)
6. Salón de espejos mayor

Arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

Los estudios para la redistribución de las plantas del edificio principal partieron de la explotación vertical de los pisos. La forma octogonal de la planta del vestíbulo se mantuvo en todos los niveles.

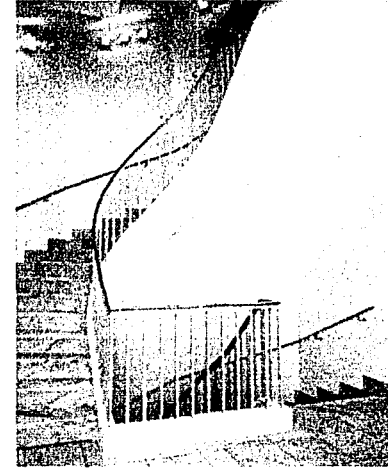
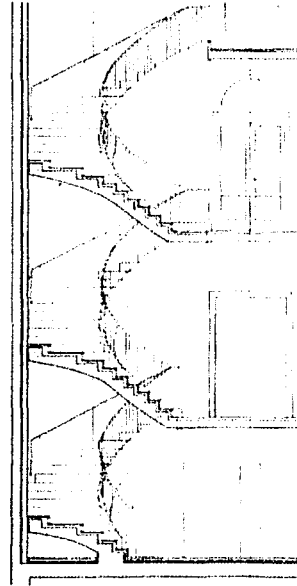
De este modo se propuso que la escalera principal, que sólo iba de la planta baja al primer piso, partiera del sótano hasta alcanzar la buhardilla, posibilitando el recorrido completo de las salas de cada piso, y conservando fundamentalmente la estructura histórica del edificio.

Este principio organizativo posibilitaba una gran flexibilidad en cuanto al uso de los espacios y su división temática, incluyendo las exposiciones permanentes.

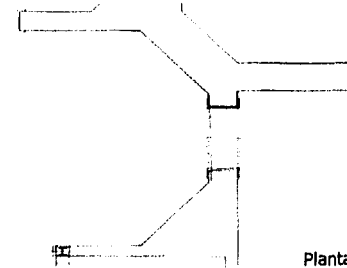
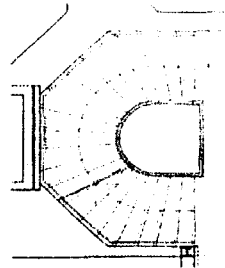
La construcción de la escalera central en el plano espacial retomó en su diseño la norma rococó, manteniéndola en todas las plantas. El efecto espacial viene determinado esencialmente por la forma de octágono alargado y por los peldaños que giran d euna sola vez. Se renunció a la imitación historicista de la ornamentación.



Interior



Escalera



Planta de escalera

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura

❖ Museo de Historia del Arte de Friburgo, Suiza.

El antiguo matadero es uno de los pocos monumentos de la ciudad de la época de la Restauración. Este fue construido entre 1834 y 1836. Conservado durante muchos años, en el año de 1975 se quema hasta los cimientos. El imponente tejado de faldón es destruido completamente. A pesar del estado de la ruina se decide su reconstrucción como ampliación del Museo de Historia de Arte.

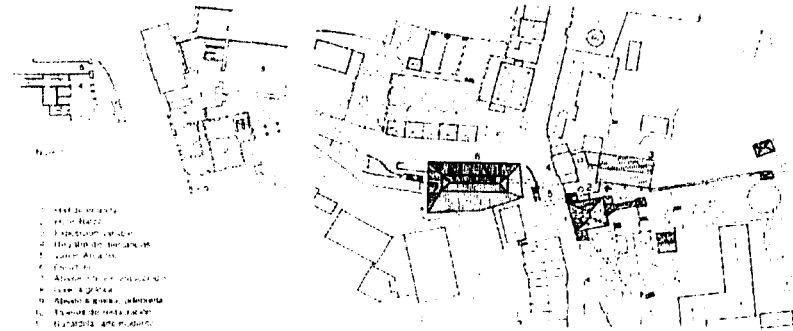
Con ello se ganaban 1340 m² de nueva superficie para exposición. Las viejas instalaciones del museo y el antiguo matadero obtuvieron una nueva entrada común siendo conectadas mediante un pasaje bajo la calle.

Por fuera se trataba de devolver a las fachadas su aspecto original, una tarea delicada que fue llevada a término por expertos canteros. En el interior se conservaron los espacios principales. Los muros fueron limpiados, restaurados y dejados visibles. La *torre de circulación* vertical (escaleras de servicio, ascensor, mandos del edificio) fue ubicada en el interior del perfil original de la cubierta. En los cimientos y para la consolidación se empleó hormigón armado así como para placas de sostén del suelo y para la *torre de circulación*. La construcción de *estructuras de circulación* de acero y cristal situadas a ambos lados de los muros centrales de separación muestran la intervención moderna. Escaleras, pasarelas y plataformas semicirculares conducen al visitante a través de espacios de ambiente diverso en función de la exposición. Un tubo continuo de luz neón sirve de guía.

El techo se volvió a construir con su tamaño y forma originales y se acabó cuidando de todos sus detalles. La luz natural se extiende a través del lucernario. La iluminación artificial, un dispositivo de seguridad y un sistema de paneles suspendidos que posibilitan la alteración del espacio, se encuentran integrados en los soportes de acero. Esta estructura es una de las singularidades de esta construcción.

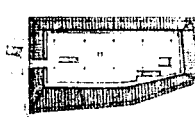
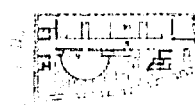


Esculturas religiosas medievales en piedra.
Antiguo matadero



Conjunto

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Hotel Ratzé | 4. Conservatorio |
| 2. Hall de entrada | 5. Paso subterráneo |
| 3. Museo "64" | 6. Antiguo matadero |



Corte



arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthla Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

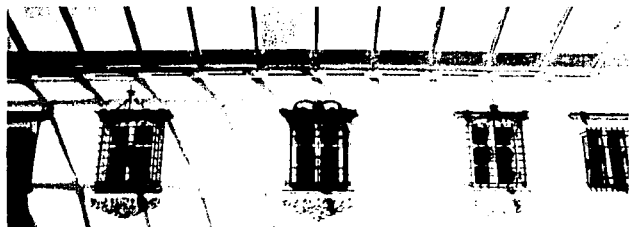
❖ Museo del Land Burgenland en Eisenstadt Unterberg, Austria.

El mantenimiento original del museo en los antiguos edificios contiguos, vivienda y locales de un mayorista de vinos era una solución provisional. Las difíciles conexiones espaciales, el mal estado de la construcción y la falta de un equipo técnico obligaron a plantear una solución definitiva. Dado que ninguna de las posibilidades factibles en relación a un edificio nuevo en otro lugar ofrecía ventaja alguna que justificara el traslado, se decidió probar la adaptabilidad de la estructura existente.

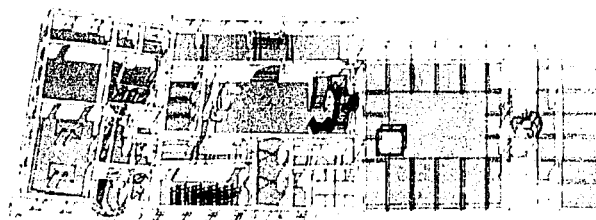
El resultado del estudio fue conservar tres de los edificios representativos del estilo de casa burguesa de Eisenstadt incorporándolos al nuevo proyecto, y derribar las dos edificaciones restantes sin valor histórico y en un estado especialmente malo creando en una nueva construcción el gran espacio que hacía falta y el área de administración y trabajo.

En el centro del complejo se encuentra la entrada para visitantes que a través de la antigua entrada para vehículos de la casa conduce al patio interior cubierto por un techo de cristal acrílico. Dicho patio constituye el punto central de distribución del tránsito pero ofrece también, en el caso de conferencias, proyecciones de cine, y actuaciones musicales, espacio para 170 personas. Justo junto a la entrada se encuentra una sala de conferencias con capacidad para 70 personas para las actividades que tienen lugar en el museo.

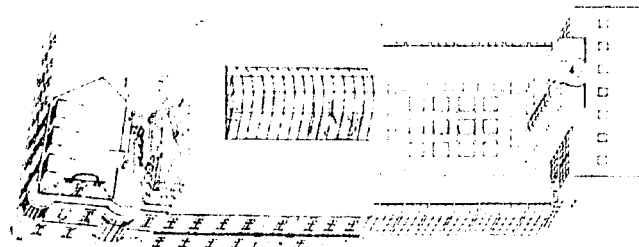
En el edificio nuevo, un gran espacio expositivo de dos plantas, alberga una parte de la exposición permanente del museo. Éste ha sido concebido con el fin de obtener la máxima libertad de uso para exposiciones especiales u otras manifestaciones. La concepción de este espacio se inspira en el patio de dos pisos característico de Eisenstadt. No obstante, el patio está integrado en el espacio interior mediante una cubierta provista de cúpulas luminosas.



Patio Interior con claraboyas antes de desplegar el protector solar



Axonometrías



Patio Interior cubierto con el protector solar cerrado parcialmente y completamente



arquitectura
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



❖ Revitalización del edificio circular d la Arnulf-Wrede Strasse en Munich, Alemania.

El Rundbau o edificio circular fue construido en Munich entre 1925 y 1926 por los arquitectos del servicio postal R. Vorhoelzer, F. Holzhammer y W. Schmidt para central de distribución de paquetes postales.

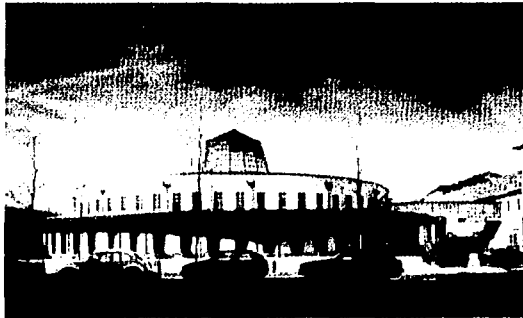
A finales de los años sesenta un edificio de mayores dimensiones le hurtó sus funciones, desmontada para desguace la instalación de distribución, el edificio quedó vacío. Entre 1982 y 1985 se restauró el edificio que, con anterioridad, había sido declarado patrimonio monumental. Con la remodelación interior, éste recibió un nuevo uso acogiendo una cantina, biblioteca, sala de conferencias y otros espacios colectivos.

Ahora el edificio es accesible desde la Dirección General de Correos y desde los edificios contiguos gracias a dos puentes y pasarelas de acero y cristal respectivamente. Las pasarelas conducen tangencialmente a través de grandes aberturas de cristal hacia el interior.

En estas dos direcciones tangenciales, el esqueleto de las construcciones interiores está formado por cubiertas de acero rectangulares de igual tamaño que producen a dos niveles las superficies necesarias para los nuevos usos. En aquellos puntos en los que era preciso aislar espacios se cerraron las cubiertas mediante cristal.



La estructura metálica fue construida independiente con respecto al antiguo edificio.



Vista del edificio circular del antiguo centro de distribución de paquetes postales en Munich



Detalles interiores de la biblioteca

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



7.3 Programa de necesidades

Necesidades	Espacio relativo	Observaciones
Acceder al patio principal y a los distintos espacios de uso público.	Vestíbulo principal	Por la calle de Regina, respetando el acceso actual.
Recibir a los visitantes para canalizarlos al área correcta y esperar.	Recepción y Espera	Controlando el acceso de los visitantes.
Estacionar los autos de los usuarios del inmueble.	Estacionamiento	Para los familiares de ancianos, personal que labora y participantes en los eventos.
Controlar el acceso de la gente de servicio y separarlo del acceso principal.	Acceso de servicio (control)	Por la calle de San Jerónimo o fachada sur.
Estacionar automóviles recolectores de basura, distribuidores de alimentos, medicinas y demás mercancía, y mantenimiento en general.	Garage de servicio	Será por la calle de San Jerónimo.
Alojar el equipo necesario para instalaciones del inmueble.	Cuarto de equipos	Se propone en el extremo sur del terreno, alejado del acceso principal.
Alojar el equipo generador de energía.	Subestación eléctrica	Localizada junto al cuarto de equipos.
Guardar utensilios de mantenimiento en general del inmueble, así como el material necesario para cada actividad, según el área.	Almacén (varios)	Se propone un almacén general, y varios almacenes más pequeños distribuidos en el inmueble para guardar libros, material de trabajo en talleres, papelería, comida, etc. según su ubicación.
Almacenar la basura generada en el inmueble.	Depósito de basura	Local con acceso al camión recolector, cercano al exterior. Se separará el desperdicio según su tipo. (orgánico, inorgánico, infeccioso)
Guardar los utensilios de aseo común.	Aseo	Pequeños locales distribuidos en el inmueble.
Dirigir las actividades del inmueble.	Dirección	Oficina para el director y subdirectora, con sus secretarías.
Administrar los recursos materiales y humanos del inmueble. Atender a los visitantes del mismo.	Oficina Administrativa	Para 3 usuarios.

arquitectura

arquitectura



Necesidades	Espacio relativo	Observaciones
Controlar el manejo del dinero de la fundación.	Oficina contabilidad	Anexa a la oficina administrativa.
Elaborar muebles de madera para su venta y exposición.	Taller de carpintería	Para uso de los ancianos como terapia ocupacional.
Secar los muebles elaborados.	Patio de secado de muebles	Patio interior descubierto.
Elaborar cuadros para su exposición y venta.	Taller de pintura	La suficiente ventilación en los talleres es un punto que debe cuidarse.
Pintar piezas de cerámica para su exposición y venta.	Taller de cerámica	Anexo al taller de pintura.
Secar las piezas de cerámica al aire libre.	Patio de secado	Patio interior descubierto.
Exponer los trabajos realizados en los talleres, para su venta.	Área de exposiciones	Local cercano al acceso principal para fomentar la visita a la exposición.
Consultar material didáctico enfocado a la carpintería, pintura y cerámica.	Librería	Para uso de los ancianos que laboran en los talleres.
Tomar café y leer mientras tanto.	Estación de café	Este local será para uso de personas externas e internas del asilo, para convivencia de los ancianos con sus familiares.
Proyección de imágenes y reproducción de audio.	Sala de t.v. y audio	Se localizará en el área de eventos para uso en los mismos.
Realizar eventos para los ancianos, y alquilar el espacio para eventos sociales.	Patio de eventos	Patios del claustro, que se cubrirán con cubiertas plegables, para su fácil remoción.
Realizar eventos pequeños privados y para los ancianos.	Salones privados y usos múltiples	Serán varios locales distribuidos en torno al claustro bajo del exconvento.
Guardar las pertenencias de los invitados de los eventos sociales organizados.	Guardarropa	Será un pequeño local.
Cocinar.	Cocina	Cocina para el uso del asilo, para empleados, y para las recepciones a realizar en los patios de eventos.
Lavar la vajilla.	Lavado vajilla	Serán 2 locales. Uno en la planta baja, y otro en la planta alta, para uso de la cocina del patio de eventos y del asilo, respectivamente.

arquitectura



Necesidades	Espacio relativo	Observaciones
Apoyar las actividades de servicio de alimentos.	Estación de apoyo	Habrán un par de locales de este tipo distribuidos en la planta baja, para dar servicio a los distintos eventos.
Servir bebidas.	Barra	En el área de eventos.
Dormir.	Dormitorios	Dormitorios para los ancianos.
Dormir.	Dorm. Especiales	Dormitorios para los ancianos que requieran un cuidado especial o más delicado.
Dormir.	Dorm. Empleados	Para las enfermeras y doctores que laboran por las noches.
Asearse y satisfacer las necesidades fisiológicas.	Baños (ancianos y empleados)	Serán baños completos (lavabo, regadera e inodoro). Cada dormitorio de los ancianos, tendrá su baño. Habrá regaderas y baños generales para los empleados.
Asearse y satisfacer necesidades fisiológicas.	Sanitarios	Sólo contarán con inodoro y lavabo. Estarán distribuidos en todo el inmueble, por zonas.
Ver la televisión y escuchar música.	Sala de t.v.	Para recreación de los ancianos.
Descansar, convivir.	Sala de estar	Hará varias salas de estar distribuidas en la planta alta (asilo), para la reunión de los ancianos.
Jugar, convivir, recrearse.	Área de juegos y convivencia	Local destinado a juegos de mesa (ludoteca), como salón de usos múltiples para el asilo.
Consultar, leer, aprender.	Biblioteca	Será para uso del personal del asilo y de los ancianos.
Realizar actos de importancia común en el asilo.	Salón de actos	Actualmente es el salón principal del asilo, recubierto de madera, en el cual se llevan acabo conferencias y eventos comunes a los usuarios del asilo.
Exponer la historia del Inmueble.	Museo Hospital C.B.	Pequeño local para exhibir algunos objetos que forman parte de la historia del Inmueble.
Orar, meditar.	Capilla	Se localizará en el coro bajo de la actual capilla Medina Picazo.

arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



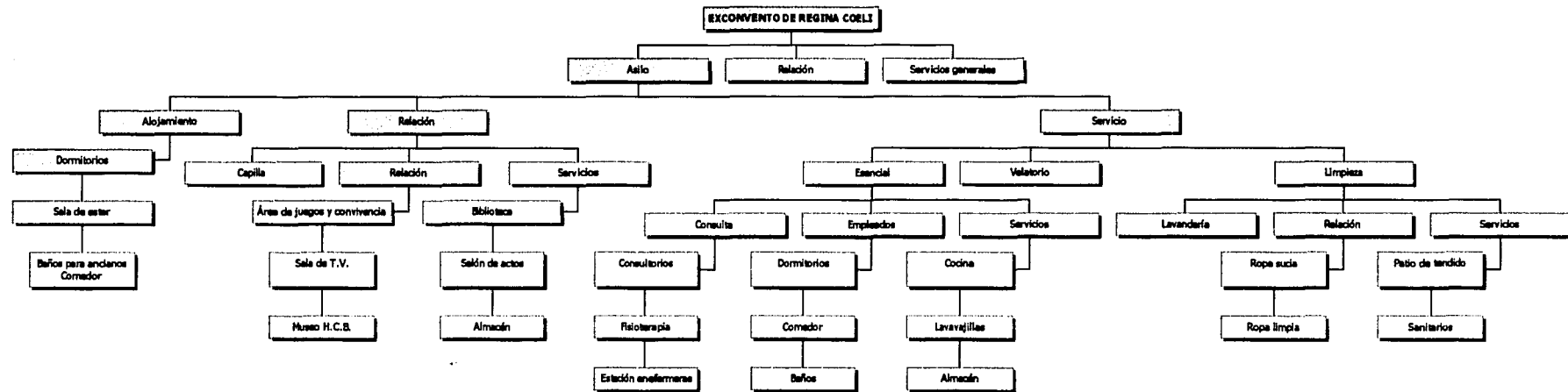
Necesidades	Espacio relativo	Observaciones
Velar a los muertos.	Velatorio	Se plantea en algún punto retirado o aislado de la vida diaria del asilo, para no influir en la misma.
Comer.	Comedor (ancianos y personal)	Se harán comedores para los ancianos y para los empleados.
Lavar ropa y blancos.	Lavandería	Con capacidad para dar servicio al asilo.
Contener ropa sucia, para su lavado.	Ropa sucia	1 local.
Guardar ropa limpia para su uso.	Ropa limpia	1 local.
Tender blancos y ropa para su secado.	Patio de tendido	Local anexo a la lavandería, para las prendas que requieran ser tendidas. Patio interior descubierto.
Ubicar al personal de enfermería.	Estación de enfermeras	Serán varios locales, distribuidos en el asilo.
Impartir consultas médicas a los ancianos.	Consultorio	
Llevar acabo terapias físicas en los abuelos que así lo requieran.	Fisioterapia	Local que alojará equipo diverso para terapia física.
Almacenar medicinas.	Guarda medicinas	Local a temperatura un poco baja, para mantener en estado óptimo los medicamentos.

arquitectura
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



7.4 Árbol del sistema

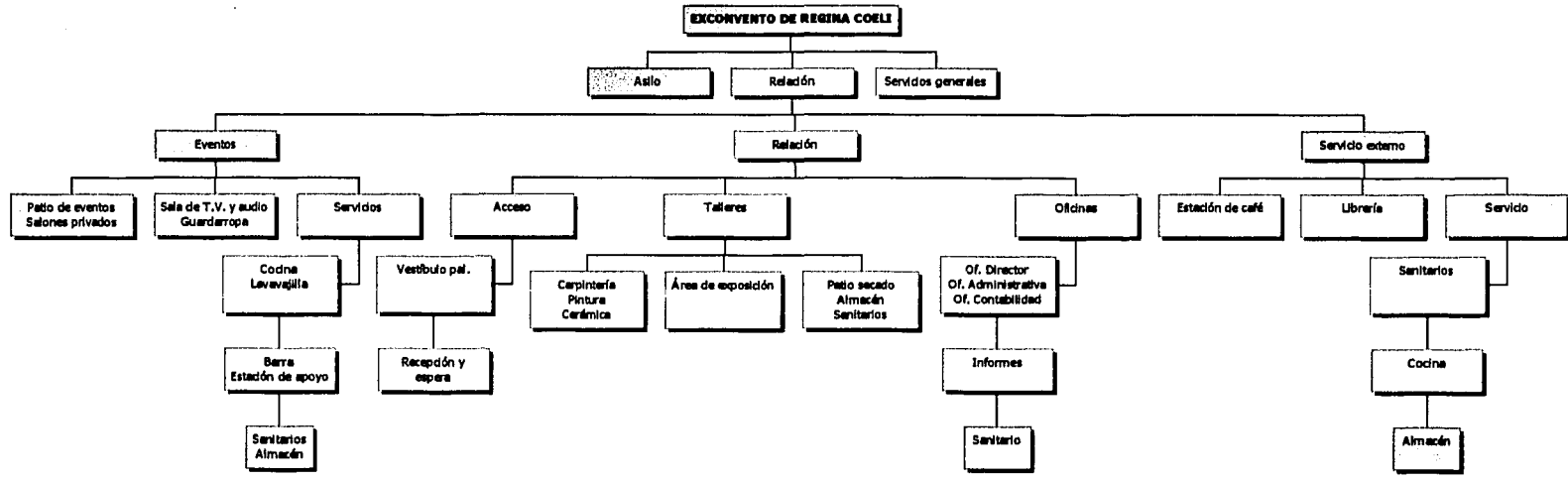


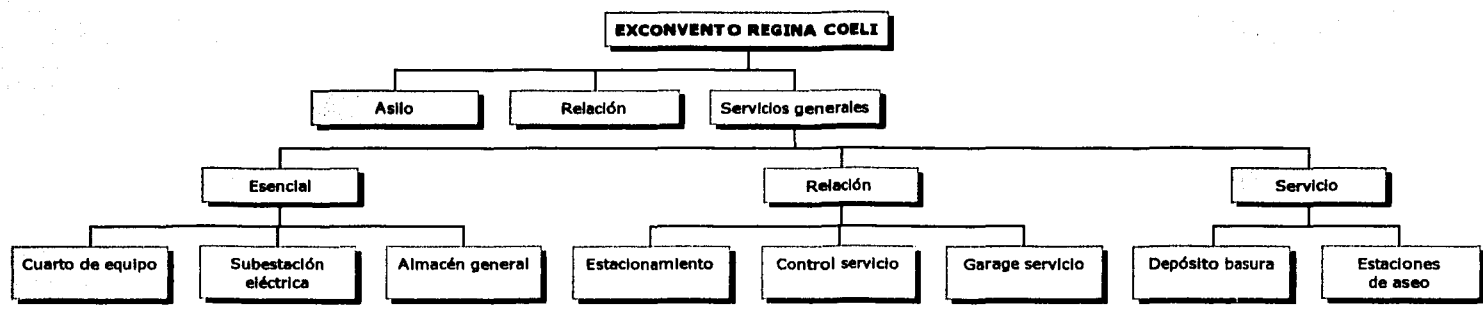
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

arquitectura



arquitectura





arquitectura
arquitectura



7.5 Análisis de áreas

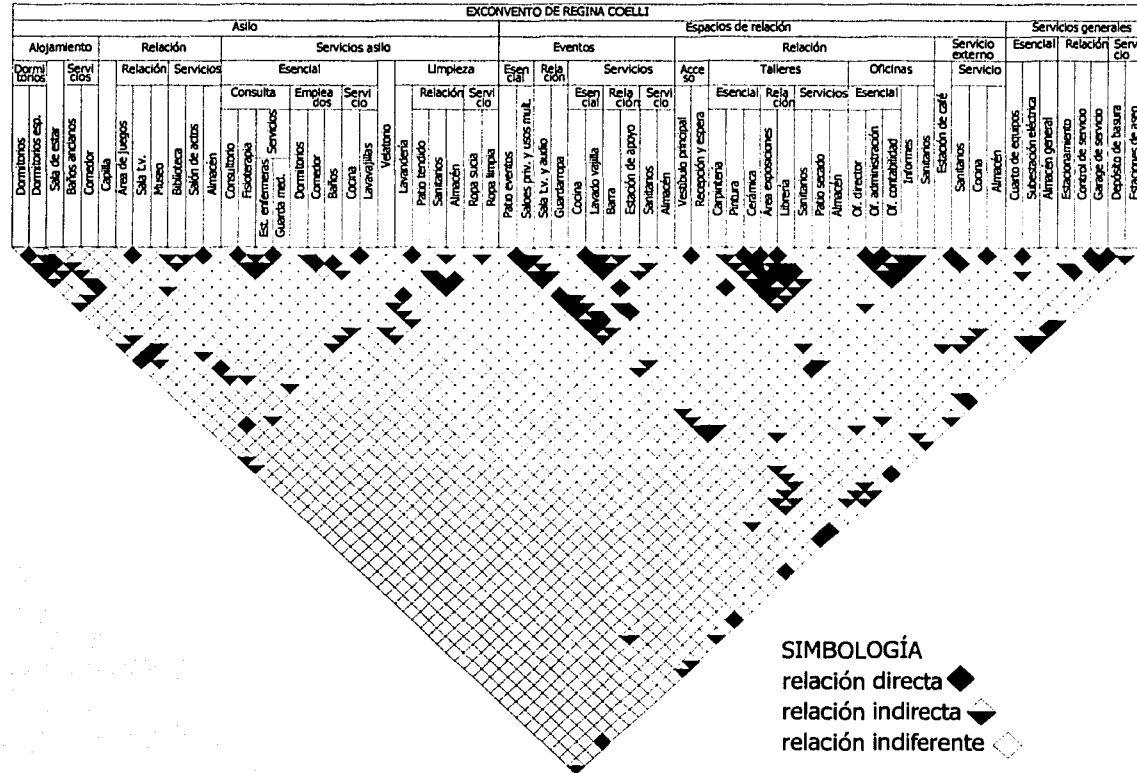
Espacio	Área total (m ²)
Acceso de servicio (control)	35.00
Almacén (varios)	según zona por cubrir
Área de exposiciones	44.50
Área de juegos y convivencia	35.00
Áreas verdes	ajuste según proyecto final
Aseo	4.00 c/u
Baños (ancianos y empleados)	4.00-5.00 c/u por cuarto (ancianos) 33.80 (2) (empleados)
Barra	11.20
Biblioteca	70.40
Capilla	90.00
Cocina	según zona
Comedor (ancianos y empleados)	120.00 (2) ancianos 58.00 empleados
Consultorio	20.00
Cuarto de equipos	45.00
Depósito de basura	14.00 general 8.00 eventos
Dirección	30.00
Dormitorios	17.50 c/u para 4 camas
Dormitorios empleados	15.50
Dormitorios especiales	31.00
Estación de apoyo	37.00
Estación de café	136.50
Estación de enfermeras	33.50 c/u (3)
Estacionamiento	4300.00
Fisioterapia	75.50
Garage de servicio	80.00
Guarda medicinas	12.50
Guardarropa	18.00
Informes	4.00
Lavado vajilla	30.50 c/u (2)

Lavandería	120.50
Librería	19.00
Museo H.C.B.	49.00
Oficina administrativa	30.00
Oficina contabilidad	30.00
Patio de eventos	350.00 principal 245.00 c/u (4) secundarios
Patio de secado	20.10
Patio de secado de muebles	26.00
Patio de tendido	37.00
Recepción y espera	30.50
Ropa limpia	9.50
Ropa sucia	8.00
Sala de estar	44.20
Sala de t.v.	60.00
Sala de t.v. y audio	30.00
Salón de actos	114.00
Salones privados y usos múltiples	55.00 c/u (4)
Sanitarios (varios)	según área por cubrir
Subestación eléctrica	41.00
Taller de carpintería	37.00
Taller de cerámica	52.00
Taller de pintura	60.00
Velatorio	18.00
Vestíbulo principal	47.50
Vestíbulo auxiliar	21.50

Las dimensiones de esta tabla están sujetas a cambios, según ajustes del proyecto.



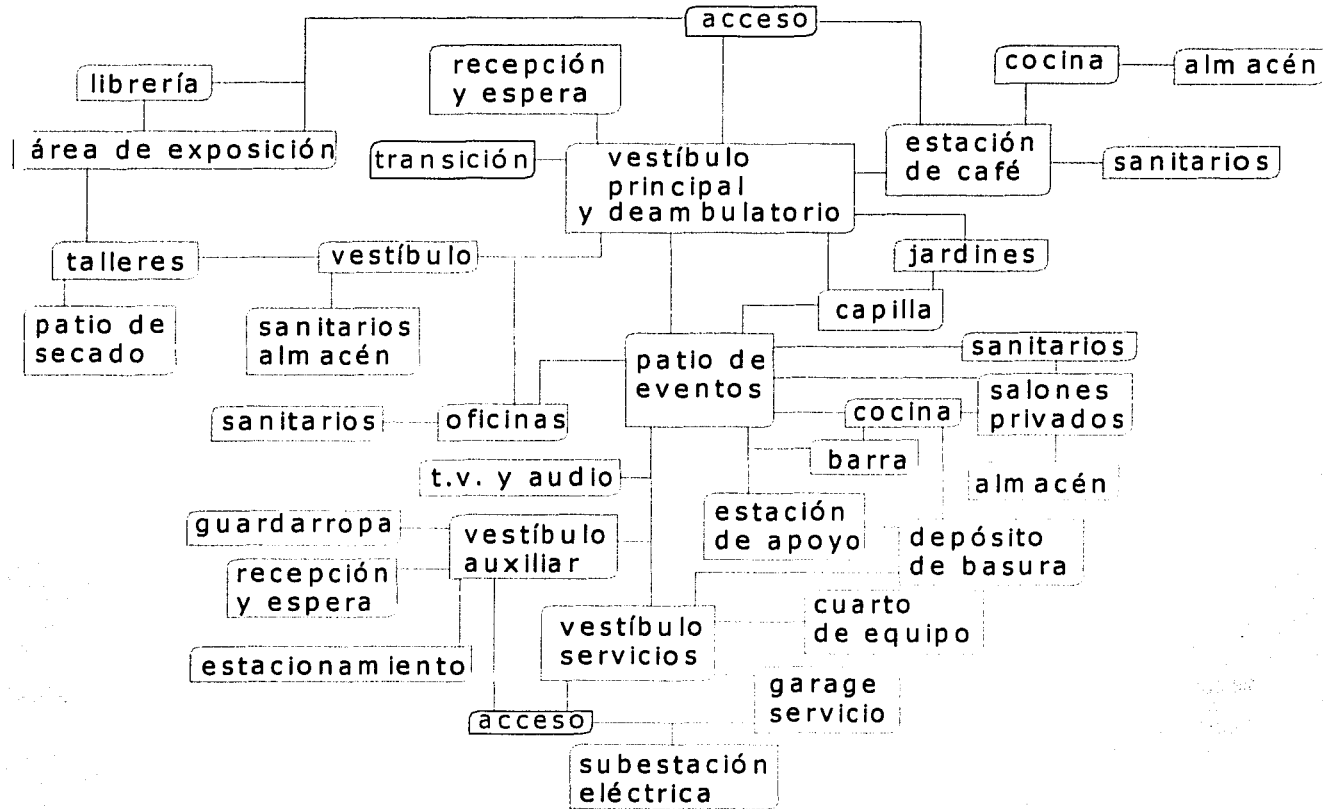
7.6 Matrices de interacción

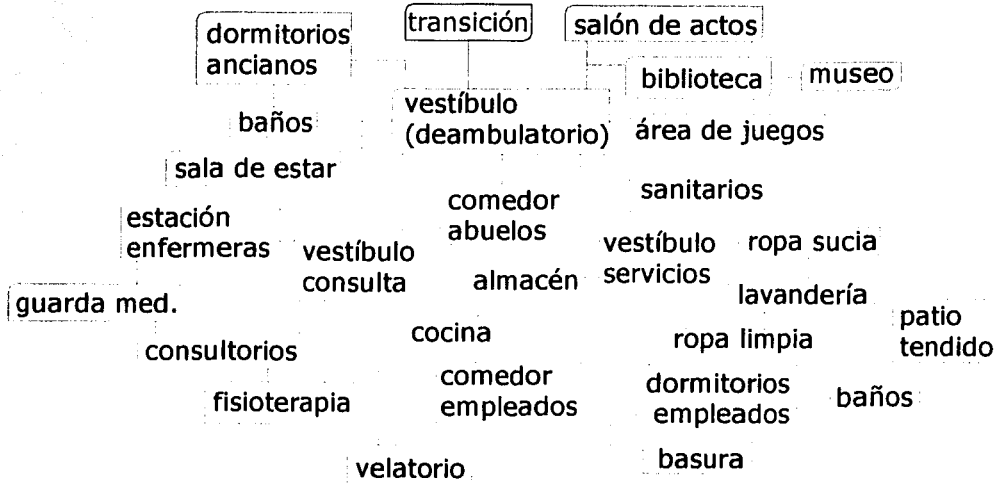


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



7.7 Diagrama de funcionamiento





Arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



7.8 Programa arquitectónico

	M ²		%	
1. ASILO			2494.2	25.9
1.1 ALOJAMIENTO			1215.2	12.6
1.1.1 Dormitorios		731.0		7.6
1.1.1.1 Dormitorios 40 (4 camas)	700.0			7.3
1.1.1.2 Dormitorios Especiales	31.0			0.3
1.1.2 Sala de estar		44.2		0.4
1.1.3 Servicios		440.0		4.6
1.1.3.1 Baños (por dormitorio)	200.0			2.1
1.1.3.2 Comedor (2)	240.0			2.5
1.2 RELACIÓN			453.4	4.7
1.2.1 Capilla		90.0		0.9
1.2.2 Relación		144.0		1.5
1.2.2.1 Área de juegos	35.0			0.4
1.2.2.2 Sala de t.v.	60.0			0.6
1.2.2.3 Museo H.C.B.	49.0			0.5
1.2.3 Servicios		219.4		2.3
1.2.3.1 Biblioteca	70.4			0.7
1.2.3.2 Salón de actos	114.0			1.2
1.2.3.3 Almacén general	35.0			0.4
1.3 SERVICIOS ASILO			825.6	8.6
1.3.1 Esencial		593.6		6.2
1.3.1.1 Consulta	208.5			2.2
1.3.1.1.1 Consultorio	20.0			0.2
1.3.1.1.2 Fisioterapia	75.5			0.8
1.3.1.1.3 Estación Enfermeras (3)	100.5			1.1
1.3.1.1.3ª Guardamedicinas	12.5			0.1
1.3.1.2 Empleados		141.1		1.5
1.3.1.2.1 Dormitorios	15.5			0.2
1.3.1.2.2 Comedor	58.0			0.6
1.3.1.2.3 Baños (2)	67.6			0.7

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura
arquitectura



		M ²			%		
1.3.1.3 Servicio		244.0			2.5		
1.3.1.3.1 Cocina	190.0				2.0		
1.3.1.3.2 Lavavajillas	30.5				0.3		
1.3.1.3.3 Almacén	23.5				0.2		
1.3.2. Velatorio			18.0		0.2		
1.3.3 Limpieza			214.0			2.2	
1.3.3.1 Lavandería		120.5			1.2		
1.3.3.2 Relación		76.0			0.8		
1.3.3.2.1 Patio tendido	37.0				0.4		
1.3.3.2.2 Sanitarios (2)	35.0				0.4		
1.3.3.2.3 Almacén servicios	4.0				---		
1.3.3.3 Servicio		17.5			0.2		
1.3.3.3.1 Ropa sucia	8.0				0.1		
1.3.3.3.2 Ropa limpia	9.5				0.1		

2. ESPACIOS DE RELACIÓN		2586.3			26.8		
2.1 EVENTOS			1877.7			19.4	
2.1.1. Esencial		1550.0				16.0	
2.1.1.1 Patio eventos (4-245, 1-350)	1330.0				13.7		
2.1.1.2 Salones privados(4)	220.0				2.3		
2.1.2 Relación		48.0				0.5	
2.1.2.1 T.V. y audio	30.0				0.3		
2.1.2.2 Guardarropa	18.0				0.2		
2.1.3 Servicios		279.7				2.9	
2.1.3.1 Esencial		94.5			1.0		
2.1.3.1.1 Cocina (2)	64.0				0.7		
2.1.3.1.2 Lavavajilla	30.5				0.3		
2.1.3.2 Relación		48.2				0.5	
2.1.3.2.1 Barra	11.2				0.1		
2.1.3.2.1 Estación de apoyo	37.0				0.4		
2.1.3.3 Servicio		137.0				1.4	
2.1.3.3.1 Sanitarios(2)	92.0				0.9		
2.1.3.3.2 Almacén (2)	45.0				0.5		

arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



M ²				%			
2.2 RELACIÓN			528.1			5.5	
2.2.1 Acceso			99.5			1.0	
2.2.1.1 Vestíbulo principal		47.5			0.5		
2.2.1.2 Recepción y espera		30.5			0.3		
2.2.1.3 Vestíbulo auxiliar		21.5			0.2		
2.2.2 Talleres			296.6			3.1	
2.2.2.1 Esencial		149.0			1.5		
2.2.2.1.1 Carpintería	37.0				0.4		
2.2.2.1.2 Pintura	60.0				0.6		
2.2.2.1.3 Cerámica	52.0				0.5		
2.2.2.2 Relación		63.5			0.7		
2.2.2.2.1 Área exposición	44.5				0.5		
2.2.2.2.2 Librería	19.0				0.2		
2.2.2.3 Servicios		84.1			0.9		
2.2.2.3.1 Sanitarios	17.0				0.2		
2.2.2.3.2 Patio de secado (2)	46.1				0.5		
2.2.2.3.3 Almacén	21.0				0.2		
2.2.3 Oficinas			132.0			1.4	
2.2.3.1 Esencial		90.0			1.0		
2.2.3.1.1 Dirección	30.0				0.4		
2.2.3.1.2 Of. Administrativa	30.0				0.3		
2.2.3.1.3 Contabilidad	30.0				0.3		
2.2.3.2 Informes		4.0			---		
2.2.3.3 Sanitarios		38.0			0.4		
2.3 SERVICIO EXTERNO			180.5			1.9	
2.3.1 Estación de café			136.5			1.4	
2.3.2 Servicio			44.0			0.5	
2.3.3.1 Sanitarios		26.0			0.3		
2.3.3.2 Cocina		18.0			0.2		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura
arquitectura



M ²				%			
3. SERVICIOS GENERALES				4567.0			
3.1 ESENCIAL				118.0			
3.1.1	Cuarto equipos		45.0			0.5	1.2
3.1.2	Subestación		41.0			0.4	
3.1.3	Almacén general		32.0			0.3	
3.2 RELACIÓN				1115.0			
3.2.1	Estacionamiento		4300.0			44.5	
3.2.2	Control de servicio		35.0			0.4	
3.2.3	Garage de servicio		80.0			0.8	
3.3 SERVICIO				34.0			
3.3.1	Depósito basura		22.0			0.3	0.4
3.3.1.1	Basura general y asilo	14.0				0.2	
3.3.1.2	Basura eventos	8.0				0.1	
3.3.2	Estaciones aseo		12.0			0.1	
3.3.2.1	Aseo eventos	4.0				---	
3.3.2.2	Aseo servicio asilo	4.0				---	
3.3.2.3	Aseo comedor asilo	4.0				---	
Subtotal		9647.50		100			
Circulaciones		1703.00		--			
Total		11350.50					

Área aproximada de jardines 170 m²
 Área de terreno 6361 m²

La tabla muestra los metros cuadrados de cada local y los acumulados según la división en áreas; así como los porcentajes de cada local y los acumulados.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

arquitectura
 arquitectura



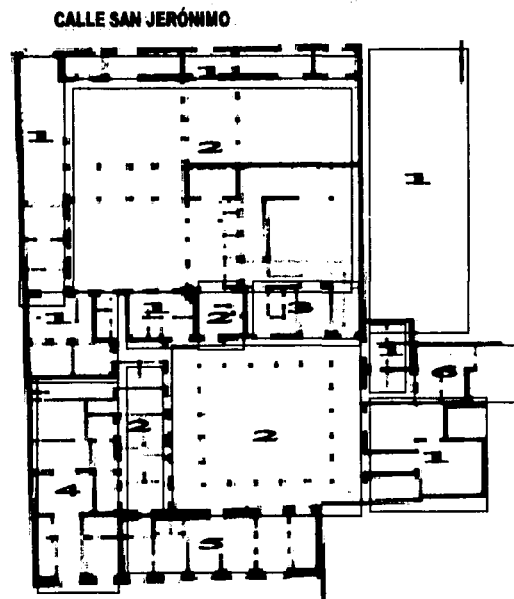
7.9 Zonificación general

PLANTA BAJA

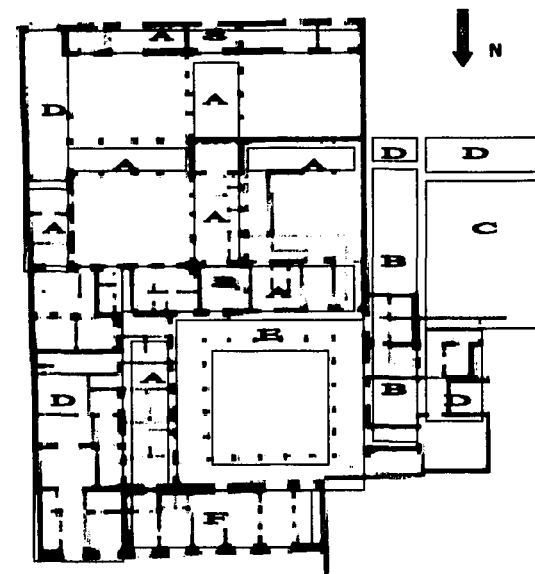
1. SERVICIO
2. EVENTOS
3. OFICINAS
4. TALLERES
5. ATENCIÓN EXTERNA
6. ÁREAS VERDES Y CAPILLA

PLANTA ALTA

- A. DORMITORIOS
- B. CONSULTORIOS
- E.G. ENFERMERAS Y GERIATRIA
- C. COMEDOR
- D. SERVICIOS
- E. CIRCULACIÓN
- F. RECREACIÓN



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



7.10 Proyecto

7.10.1 Memoria descriptiva

El proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli, se divide en dos etapas esenciales. La primera comprende la propuesta de restauración del inmueble, rescatando su valor histórico arquitectónico, analizando cada elemento arquitectónico y proponiendo así los trabajos a realizar para su óptima restauración, trabajos tales como consolidación, restitución, o liberación de elementos.

La segunda etapa comprende la propuesta de adaptación del inmueble para el funcionamiento como asilo para ancianos, y renta del inmueble para eventos sociales, artístico-culturales.

El inmueble se encuentra ubicado en:

entidad	Distrito Federal
delegación	Cuauhtémoc
localidad	Centro Histórico
colonia	Centro
calle y número	Regina 7-9
región	1
manzana	58
lote	9

Identificación del Inmueble según el INAH:

nombre edificio	Convento de Regina Coeli
uso original	Convento
uso actual	Casa hogar
época constructiva	XVII y XVIII

El área total del terreno es de 6,528 m², los cuales son propiedad de la fundación Concepción Béistegui I.A.P. Junto a este lote, hacia el este, se encuentra un terreno vacío (3,544 m²) en propiedad de particulares, el cual se pretende sea adquirido por la fundación. Este terreno se propone para funcionar como estacionamiento del asilo, ya que requiere de un mínimo de 125 cajones de estacionamiento, los cuales no se cubren con el terreno actual.

Considerando los metros cuadrados de construcción existentes, y los propuestos para obra nueva, se tiene un total de 8,142 m².

En planta baja contará con los siguientes locales: vestíbulo de entrada, recepción y espera para los visitantes del inmueble. Este acceso será por la calle de Regina. Se propone darle cierto uso al inmueble en la planta baja, para propiciar su auto financiamiento, como una estación de café para servicio externo, renta de los patios del claustro para eventos sociales realizados en el templo conjunto, así como para eventos artístico-culturales; talleres de carpintería, cerámica y pintura para los abuelos que viven en el asilo, dándoles la oportunidad de elaborar piezas que puedan exhibir y vender.

La planta baja cuenta también con oficinas para la administración del inmueble, locales para dar servicio al área de eventos, tales como cocinas, almacenes, depósito de basura. También cuenta con áreas para el esparcimiento y descanso de los abuelos, como jardines, área de juegos y convivencia, los talleres ya mencionados, los patios y deambulatorios del claustro y una capilla. Así mismo cuenta con áreas de servicio general, como la subestación eléctrica, cuarto de máquinas, depósito de basura general, almacenes, control y recepción de insumos necesarios para el buen funcionamiento del inmueble.

Cuenta con dos zonas de estacionamiento (130 cajones), una con acceso por la calle de Regina, y otra con acceso por la calle de San Jerónimo.

En la planta alta se proyecta para el uso exclusivo del asilo para ancianos. Éste cuenta con los servicios básicos de dormitorios (138 camas –antes 70–), los cuales se dividen en 7 dormitorios comunes para 16 camas cada uno, con separaciones cada 4 camas, con baños comunes; y dormitorios individuales para 2, 3 y 5 camas, con baño completo; así como dormitorios especiales para la atención de ancianos enfermos. Los ancianos cuentan también con servicios de comedor, sala de estar, terraza de descanso, sala de t.v. y estética.

Para la atención médica de los abuelos, el asilo tendrá un área de fisioterapia básica, consultorios de geriatría y curaciones, consultorio dental y estaciones de enfermeras, distribuidas de tal forma que den servicio a todas las zonas del asilo.

Cabe mencionar, que el asilo propuesto no cuenta con las instalaciones necesarias para atender a ancianos enfermos que requieran de una atención médica compleja, ya que el fin último de este inmueble es propiciar un ambiente de confort y tranquilidad para los ancianos que lo habitan.





Las zonas de servicio son las siguientes: cocina, ceye, cuarto séptico, cuarto de ropa sucia y cuarto de ropa limpia, lavandería y almacenes.

Los empleados que laborarán en el asilo tendrán áreas exclusivas a su servicio como dormitorios, lockers, regaderas (baños) y comedor.

El director del asilo, el Dr. Agustín Soto Nachón, tiene una colección de objetos, imágenes, y pinturas relacionadas con la vida del inmueble, para lo cual se proyecta un espacio para su exhibición y conservación. También se proyecta una biblioteca y salón de actos para uso del asilo.

Algunos ancianos mueren en el inmueble por distintas causas; así pues se propone un pequeño velatorio par mantener el cuerpo mientras los familiares lo recogen, y para que sea velado por los ancianos y el personal que así lo desee. Este local se encuentra ubicado en una zona alejada de la vida cotidiana del asilo, para que no afecte emocionalmente a los ancianos.

Debido a la capacidad física de los ancianos, que en ocasiones es disminuida, se proyecta el inmueble con el mínimo cambio de nivel, los cuales se absorben con rampas de máximo 5% de pendiente.

Para el ascenso y descenso de los ancianos que usen silla de ruedas o no puedan subir escaleras, para los ataúdes, para los carros de basura, o para transportar insumos varios, se proyectaron dos elevadores, uno en la zona sur del inmueble, y otro en la zona oeste; de capacidad mínima de carga de 1000 kg, con dimensiones de caja de 1.80x1.60m a una velocidad de 1.00m/seg. También se proyectó un montacargas en el área de cocina para transportar los alimentos que llegan al asilo y para bajar la basura del mismo.

En cada habitación se propone la instalación de un botón timbre para que el anciano lo use en caso de requerir ayuda. Este timbre sonará en la estación de enfermeras correspondiente, según la ubicación de la habitación. Ver instalación eléctrica.

Los cuartos de baño, pasillos, vestíbulos y oficinas tendrán detectores de movimiento para encender la luz y evitar con esto accidentes y gastos innecesarios de energía.

Los cuartos de baño, regaderas e inodoros, tendrán pasamanos de acero inoxidable a 90 cm s.n.p.t. para que los ancianos se apoyen sobre éstos y se evite alguna caída. Estos pasamanos estarán ubicados en el costado derecho del inodoro y en ambos lados de la regadera.

El manejo de la basura en el inmueble se hará dividiéndola en contenedores de distinto color:

- negro --- basura inorgánica
- amarillo ---- basura orgánica
- rojo --- residuos peligrosos biológico-infecciosos. (jeringas, gasa o telas con sangre, punzocortantes, material de curación)

En el depósito de basura se clasificará igualmente en los contenedores generales, teniendo un local separado para los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI)

El depósito de basura se encuentra ubicado en la planta baja, con acceso directo al camión recolector, por el estacionamiento sur.

El proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coelli es diseñado bajo la premisa de revalorar el inmueble como monumento histórico, rescatando su arquitectura original, y dándole un nuevo uso que se adapte a las necesidades de la sociedad actual, para justificar su existencia.

El proceso de mejoramiento espacial propuesto se inicia con la evaluación de la dialéctica existencial: si se diera una comprensión y cumplimiento entre significación espacial ya modelada y el espacio, entonces no necesitaría mejoramiento espacial alguno; pero por el contrario el espacio varía en su significación, por lo que el cumplimiento no es pleno, y necesita de acciones de mejoramiento espacial manejadas conforme a patrones ideales de mejoramiento: rehabilitación, consolidación, restauración, conservación y regeneración.

Así pues, existe un compromiso con la realidad para producir elementos significados que evolucionen conforme a la sociedad que vivirá el inmueble, es decir, *cuanto más fiel sea la expresión de la realidad a que pertenece mayor valor obtiene el objeto diseñado*, ⁷⁸ entendiéndose por esta realidad la imperante en su génesis (realidad formal) y en el mejoramiento espacial.

78. Camacho Cardona, Mario; "Hacia una teoría del espacio. Reflexión fenomenológica sobre le ambiente"; Universidad Iberoamericana Puebla, Universidad Autónoma de Puebla; México, 2002.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

Arquitectura

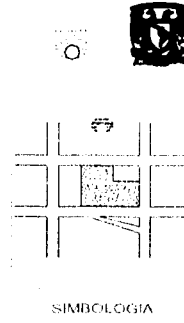
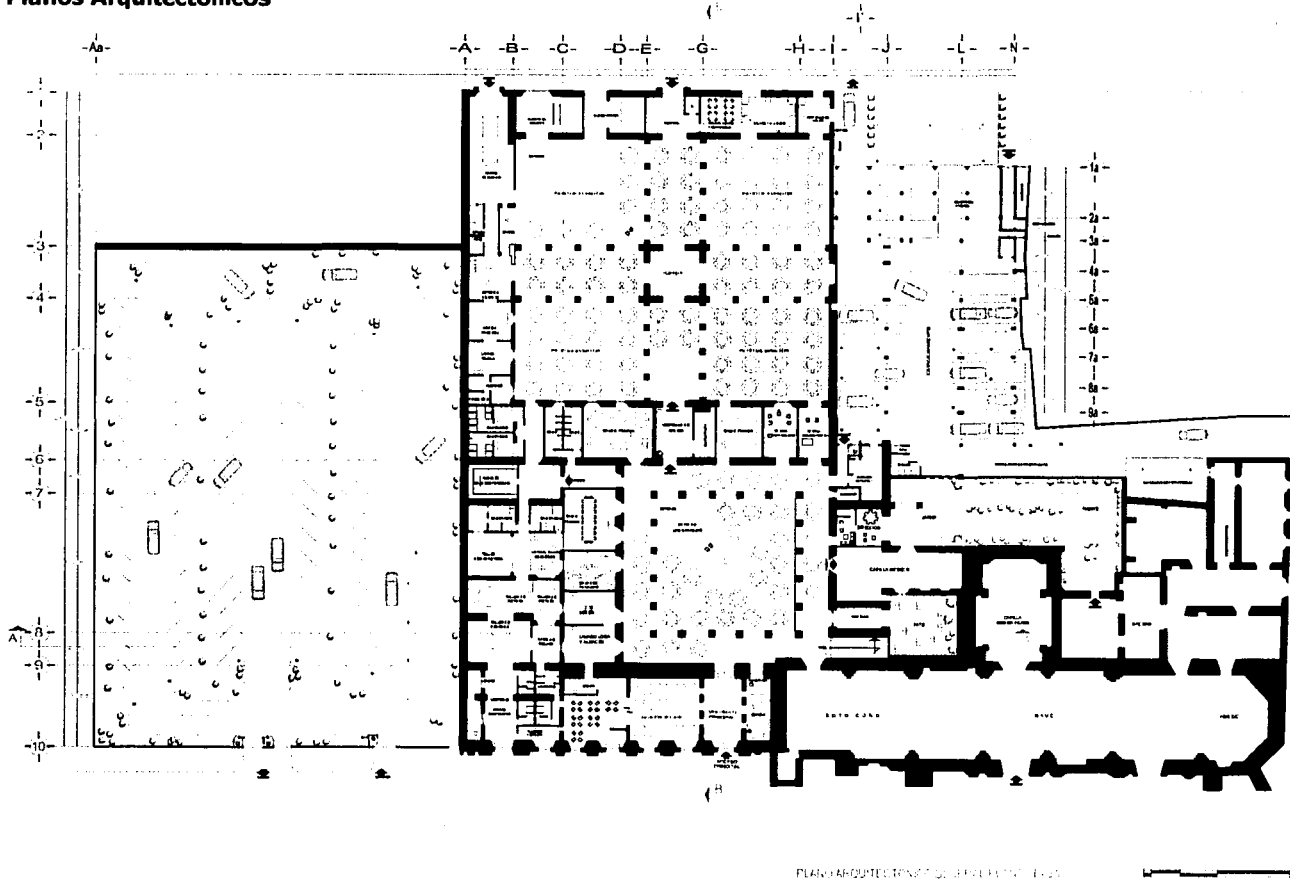


PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



7.10.2

Planos Arquitectónicos



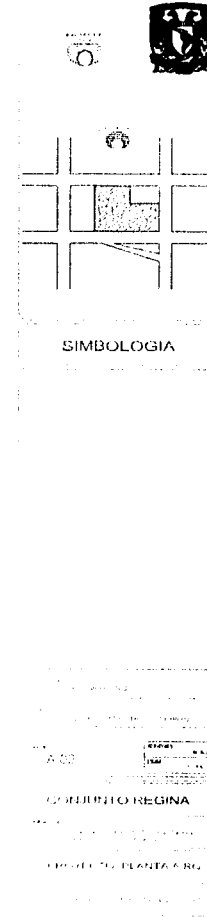
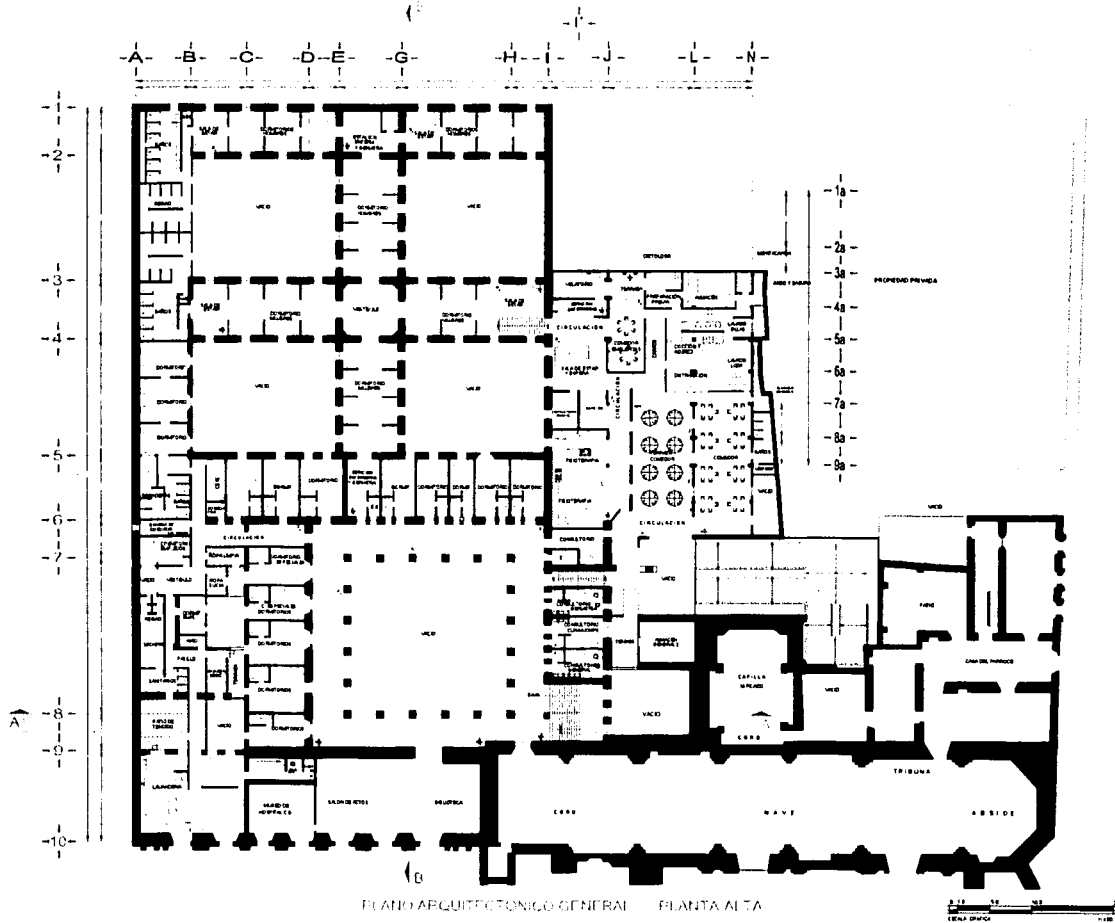
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



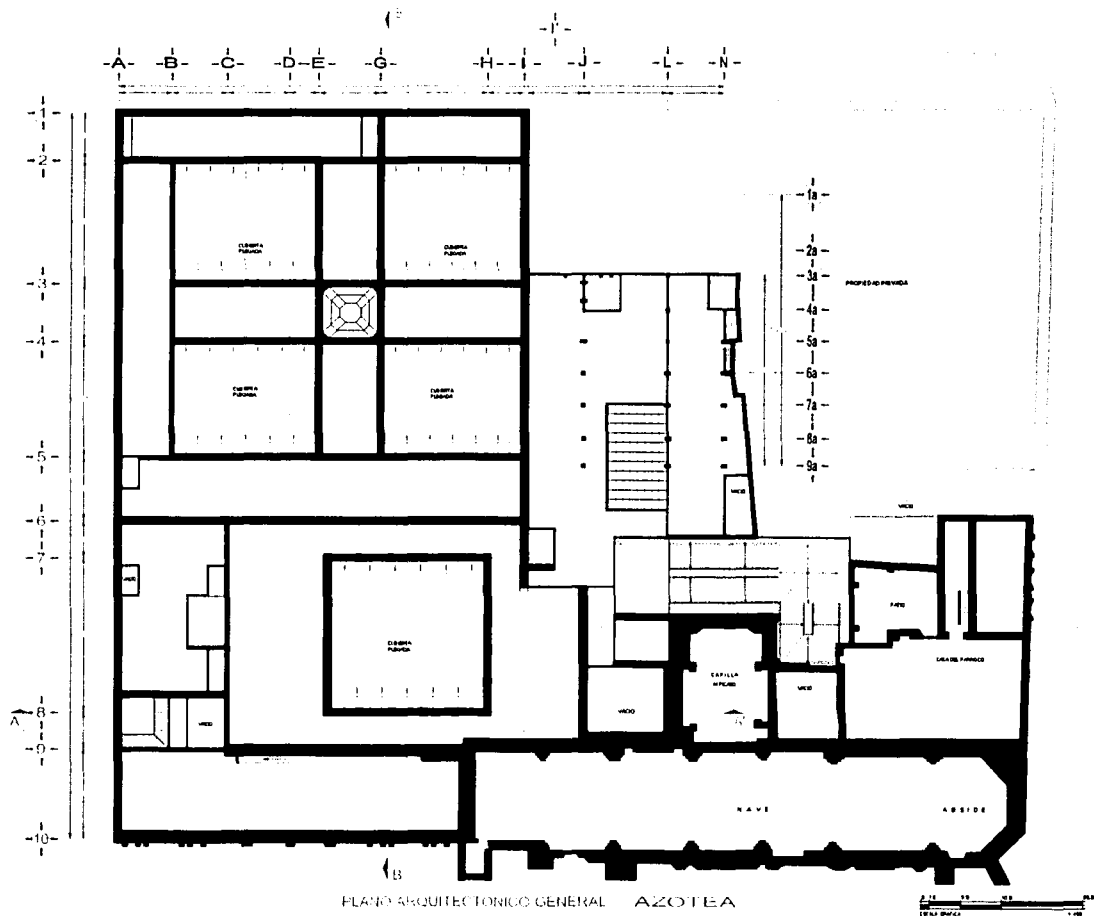
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

Arquitectura
Arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



SIMBOLOGIA

CONJUNTO REGINA

PROYECTO PLANTA A 1:50

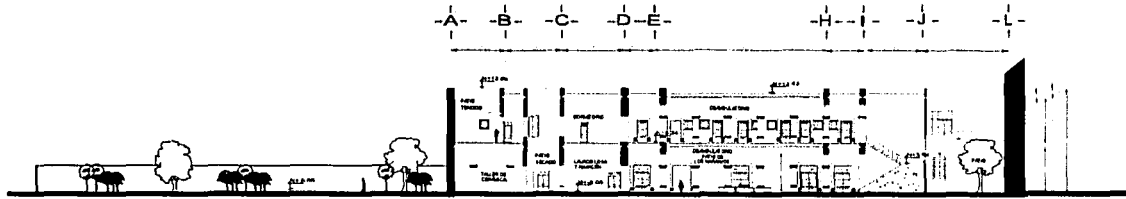
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

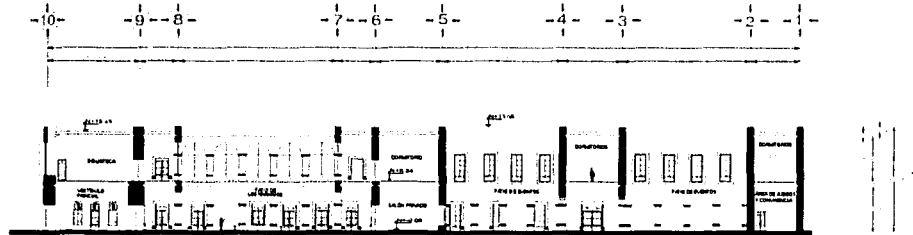
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



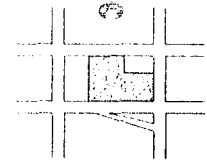
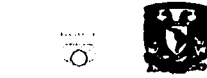
PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



CORTE A-A



CORTE B-B



SIMBOLOGÍA

PROYECTO	REGINA COELI
UBICACIÓN	PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO
ESCALA	1:500
FECHA	...
PROYECTANTE	...
PROYECTO	PROYECTO CORTE

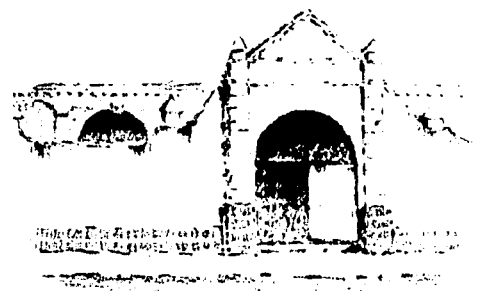
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM
ENEP Acatlán

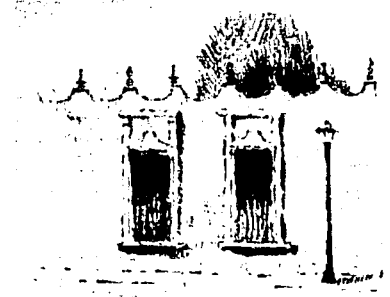
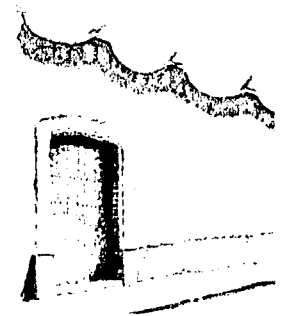
arquitectura



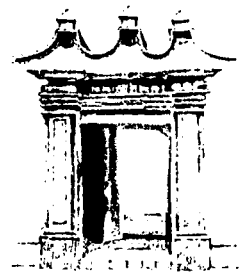
Apuntes gráficos del estacionamiento anexo a la casa hogar.



Fachada del estacionamiento propuesto a un costado de la Casa Hogar. El arco dibujado está referido al claustro principal del exconvento donde las arcadas son de medio punto. El frontón de sobre le acceso encuentra su homólogo en la fachada principal del exconvento.



En los muros del estacionamiento se proponen nichos, simulando ventanas y puertas cuya referencia está en el interior del exconvento, con los arcos carpanel del claustro secundario, así como las ventanas de los patios.



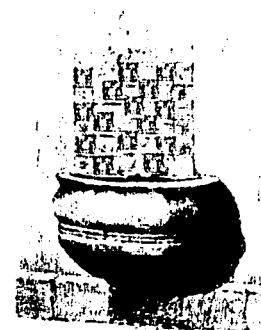
El enmarcamiento de este acceso está referido a los accesos interiores en el claustro.



Acceso peatonal al estacionamiento con arco de medio punto y jambas de cantera gris.



En el interior del estacionamiento se logra un ambiente vernáculo, con el empleo de materiales pétreos, y vegetación abundante.



Detalle de fuente en los muros.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



7.10.3 Criterio estructural

Un requisito indispensable para la conservación de un edificio, es la preservación de la estabilidad de la estructura.

Las fallas en un monumento se deben, por una parte, al deterioro que suelen experimentar las propiedades estructurales con el tiempo y, por otra, a que mientras mayor es la vida de una construcción, crece la intensidad que pueden alcanzar los fenómenos que la afectan.

❖ Para el diagnóstico de la seguridad estructural, se debe entender el funcionamiento estructural de la construcción original y el mecanismo de transmisión de fuerzas concebido por sus constructores. Deben identificarse los daños que la estructura puede haber sufrido por sucesos accidentales como sismos, vientos e incendios, o bien los debidos a hundimientos significativos de sus apoyos y al deterioro por intemperismo, o a agentes químicos y otros efectos ambientales, así como los generados por modificaciones hechas por el hombre a lo largo de los años, como la remoción de partes de la estructura o adiciones que hubieran incrementado las cargas.

Debe tomarse en cuenta que el exconvento fue realizado en tiempos generalmente largos, y con frecuentes y prolongadas interrupciones. Esto conduce a diferencias no sólo de estilos y formas, sino de soluciones estructurales y de materiales; además, a lo largo de los años o siglos, este edificio ha sido sometido a reparaciones o a modificaciones que pueden haber alterado su comportamiento estructural.

Materiales

❖ Piedra.

Resistencia en compresión: 300kg/cm² Según norma DIN 1053

La resistencia a tensión es del orden de una décima de la de compresión, y el módulo de elasticidad cercano a 1000 veces la resistencia a la compresión.

El proceso inicial de deterioro se asocia a la penetración de agua por los poros del material, pero especialmente, por las microfisuras de su superficie externa. Al ser este material de baja resistencia en tensión, son propensos al fisuramiento por esfuerzos de tensión superficial que se generan por la contracción por secado, por los cambios de temperatura y, en algunos casos, por las cargas que actúan sobre el elemento estructural. Adicionalmente, debido al comportamiento frágil de estos materiales, las grietas se propagan fácilmente hacia el interior, con lo que se acelera el proceso de deterioro.

El agua penetra en el material por capilaridad, a través de los poros y de las microfisuras. Tanto la lluvia como la humedad atmosférica contienen ácidos que reaccionan químicamente con los materiales pétreos y los deteriora. El ácido carbónico y el sulfúrico son los más importantes, sobre todo el segundo, que ataca los carbonatos y silicatos de los materiales y los transforma en sulfato de calcio.

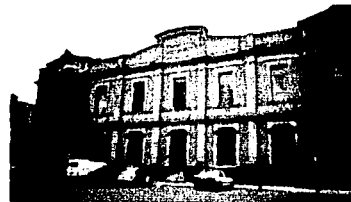
La atmósfera contaminada de la ciudad de México por la combustión en los motores y quemadores contienen mayores proporciones de éstos ácidos agresivos y aceleran el proceso de deterioro. Por otra parte, las partículas suspendidas que abundan en la atmósfera contaminada se depositan sobre los materiales pétreos del monumento, principalmente por el rocío y por la llamada lluvia ácida, formando costras negras, que se pueden observar en la fachada del exconvento, que se adhieren a la superficie y que favorecen el ataque químico debajo de ellas.



❖ Ladrillo

Resistencia a la compresión de 20 hasta 150 kg/cm²

Empleado a partir del siglo XVIII y XIX en el exconvento, para ampliaciones o redistribución de espacios, según las necesidades de uso de la época. Tal es el caso de la fachada modificada a fines del siglo XVIII para la apertura el Hospital C. B.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura
arquitectura



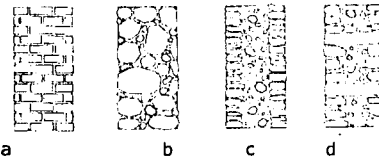
❖ Mortero

La mampostería del exconvento de Regina Coeli está unida con mortero de cal y arena, lo que le confiere ciertas propiedades particulares. La cal adquiere resistencia por un proceso de carbonatación que se da por el contacto con el aire. Este proceso ocurre lentamente y progresa de las caras exteriores hacia el interior del elemento estructural. Esta situación confirió a los elementos cierta capacidad de deformarse y adaptarse a cambios de forma, como los debidos a hundimientos de la cimentación.

Resistencia a la compresión: 5 a 20 kg/cm²

❖ Mampostería

El exconvento de Regina Coeli tiene elementos de mampostería irregular, en la que las piedras se colocaron sin labrar o casi, distribuidas de forma irregular en una matriz de mortero (b). También tiene elementos en que las caras aparentes tienen un aparejo regular y el interior es de tipo ciclópeo (c), para el cual la mampostería exterior sirve de cimbra. También encontramos muros con piedras de amarre (d) que evitan la separación de las piedras, el abultamiento de un tramo de muro y la separación en franjas verticales, independientes, lo que conduciría al pandeo y al subsecuente colapso. Algunos muros se distinguen por su aparejo regular de ladrillo (a)



Mampostería de ladrillo

Mampostería de piedra irregular

Con paramento regular, desconectado del interior

Con piedras de amarre

La mampostería de piedra irregular con mortero de cal tiene las siguientes propiedades mecánicas:

- Peso volumétrico 2.0 t/m³
- Resistencia a compresión 10-15 kg/cm²
- Resistencia a cortante 0.5 kg/cm²
- Módulo de elasticidad 5000 kg/cm²

Las propiedades indicadas representan valores conservadores entre los encontrados en la literatura.

❖ Madera

- Resistencia a tensión: 100 a 120 kg/cm²
- Resistencia a compresión: 80 a 100 kg/cm²
- Esfuerzo cortante: 15 a 20 kg/cm²
- Módulo de elasticidad: 100 000 kg/cm²

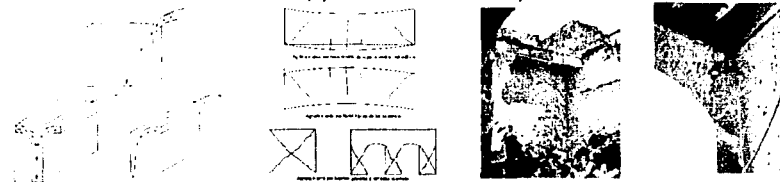
Elementos y sistemas estructurales básicos

❖ Columnas

Estos son los elementos que cumplen la función básica de soporte al transmitir el peso del edificio hacia los pisos inferiores, y finalmente a la cimentación. Tanto por su forma como por su trabajo, constituyen el elemento estructural más simple, por que reciben cargas esencialmente en la dirección de su eje principal, y están sujetos a esfuerzos de compresión que son los que la mampostería resiste más eficazmente.

❖ Muros

Los muros son como las columnas elementos de soporte del peso del edificio, además cumplen otras funciones estructurales, como las de absorber los empujes laterales debidos al coceo de arcos, y al efecto de viento y sismo.



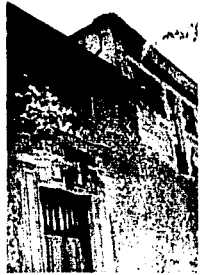
Fuerzas actuantes en los muros

Modos de falla en muros



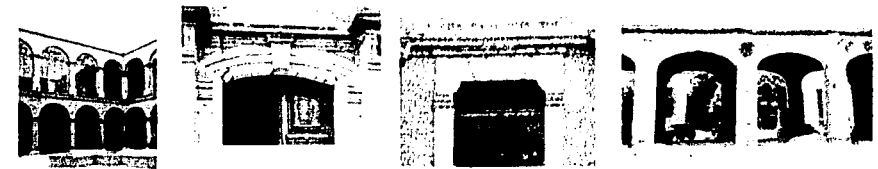
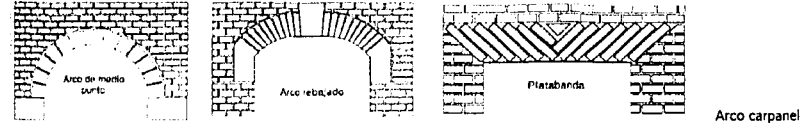
La construcción fue hecha basándose en muros de mampostería, de piedra, utilizándose también ladrillo. Además de los muros perimetrales, existen abundantes paredes interiores que subdividen la planta en áreas relativamente pequeñas, aún así el espesor de los muros resulta muy cuantioso y el espacio aprovechable es relativamente pequeño.

El aspecto crítico de esta construcción es la estabilidad de los muros de fachada que tiene una liga muy pobre con el sistema de piso y tiende a voltearse hacia fuera, sobretodo ante los efectos de sismos.



En la imagen se aprecia una de las grietas en la fachada sur, que evidencia la tendencia al desprendimiento de la fachada.

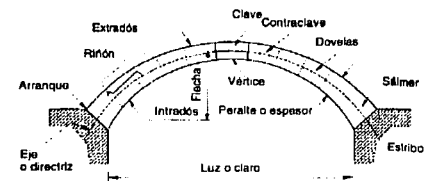
Inmovilidad de los apoyos y en una acción de arco que se forma dentro del peralte de la platabanda.



Trazo de arcos



Partes constitutivas de un arco



❖ Vigas y arcos
Resultó natural recurrir a la madera para solucionar eficientemente los techos y pisos, aprovechando su capacidad para resistir esfuerzos de tensión, y su disponibilidad en elementos de longitud apreciable.

En los arcos, las cargas se transmiten a los apoyos mediante esfuerzos de compresión que son resistidos eficientemente por la mampostería.

Una particularidad del trabajo de un arco es el *coceo*, o sea el empuje horizontal que transmite a sus apoyos y tiende a voltearlos hacia fuera. Esto representa una situación crítica tanto para los apoyos (columnas o muros), como para el arco mismo que tiende a abrirse y puede perder estabilidad. La magnitud del coceo depende, además del peso del arco y de la sobrecarga que actúa sobre él, de la forma del mismo, y en particular de la relación entre su flecha y su claro.

En el inmueble analizado se presentan arcos de medio punto, arcos rebajados, arcos carpanel y platabandas, la cual es el caso extremo en el que el arco se vuelve una viga y no ejerce coceo; sin embargo, la estabilidad de ésta última se funda en la

arquitectura

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

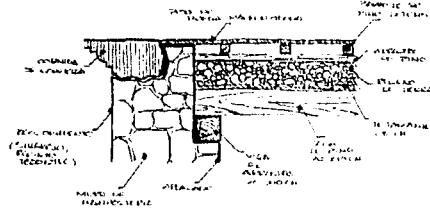
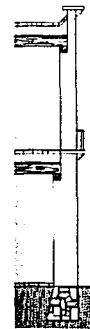
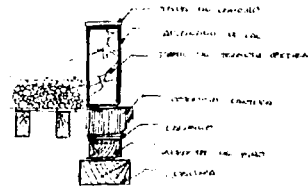
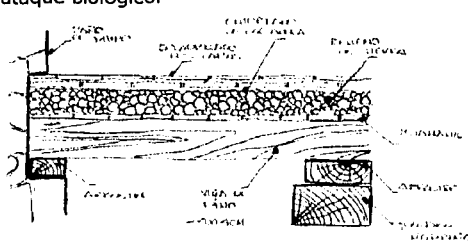


❖ Sistema de piso y techo

Los elementos para estructurar los pisos fueron vigas de madera escuadrada, apoyados en huecos abiertos en los muros de mampostería. Sobre las vigas principales se apoyan directamente tablonces paralelos para formar la superficie plana sobre la que se colocó, para procurar mejor aislamiento acústico y térmico, una capa de tierra (terrado) o material ligero (ceniza). Después se encuentra el revestimiento final del piso.

Estructuralmente se trata de un sistema muy elemental basándose en vigas simplemente apoyadas y superpuestas. Sus dimensiones quedan regidas más por condiciones de servicio que de seguridad ante el colapso, y son las suficientes para que las deflexiones y las vibraciones de los pisos sean pequeñas. Los gruesos muros caracterizan a esta estructura; sobre ellos se apoyan las vigas de piso, sin un amarre apropiado capaz de transmitir esfuerzos de corte y tensión.

Los principales enemigos de este sistema constructivo son el fuego, la humedad y el ataque biológico.



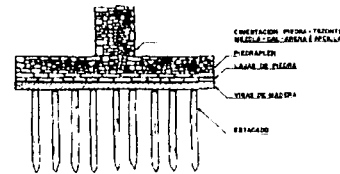
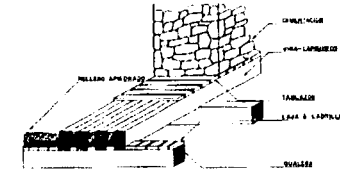
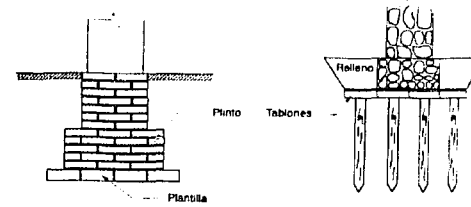
A fines del siglo XIX se cambiaron las vigas de madera por viguetas de acero, en el local de unión entre el claustro principal y los patios secundarios; utilizando la bóveda de lámina acanalada.

❖ Elementos de cimentación

La pesada carga del edificio de mampostería implica la transmisión de fuerzas importantes al suelo de cimentación. Como el suelo no tiene una buena capacidad de carga, fue necesario ampliar el área de apoyo de columnas y muros mediante zapatas del mismo material. En el suelo, particularmente deformable del Valle de México, compuesto por arcillas, se recurría a pilotes cortos (estacones de 20 a 30cm de diámetro) de madera para dar mayor soporte al edificio, transmitiendo la carga al suelo por fricción en su superficie de contacto.

En este suelo se presentan hundimientos por las modificaciones en las propiedades del suelo, debidas sobretodo a cambios importantes en los niveles de aguas freáticas. Los daños en esta situación pueden aparecer inclusive muchos siglos después de la construcción del edificio.

Así pues, los daños en la cimentación se deben principalmente a efectos de hundimientos diferenciales o a deterioro por la humedad.



Este tipo de cimentación sigue el mismo principio que las chinampas en la época prehispánica.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



Concepto de densidad estructural en planta

El exconvento de Regina Coeli, así como los edificios de la época virreinal, se caracteriza porque un parte importante de su área en planta está ocupada por columnas y muros ocasionando una reducción significativa del área interna utilizable del inmueble. Esto se debe, sólo en parte, a la baja capacidad de los materiales utilizados para los elementos de soporte, que conduce a la necesidad de una área transversal importante para columnas y muros. El factor principal es el tipo de elementos disponibles para la estructura de techo, que no permiten cubrir claros importantes, por lo que requieren apoyos poco espaciados, llevando a secciones muy robustas en muros y columnas.

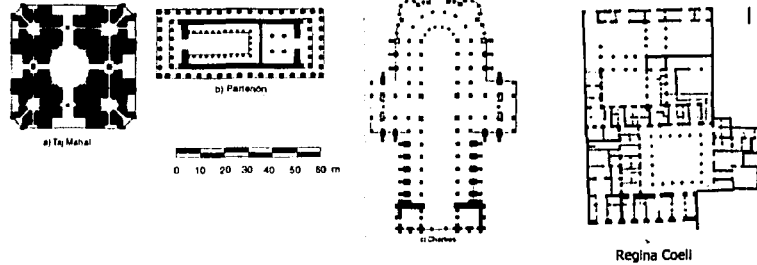
Adicionalmente, como se ubica en zona sísmica, es necesario contar con abundante área de muros para resistir las cargas laterales que se generan por las fuerzas de inercia debida a la vibración dinámica del edificio.

Un parámetro ilustrativo para evaluar la capacidad de carga disponible y la eficiencia estructural de la solución adoptada, es la relación entre la suma de las áreas transversales de todos los muros y columnas, y el área total de la planta cubierta. Ha este parámetro se le conoce como *densidad estructural en planta*

(Arnold y Reiltherman, 1982)

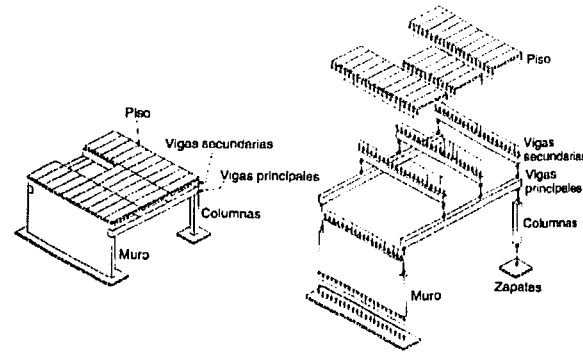
Cualitativamente es fácil apreciar la magnitud de esta relación, en el dibujo de la planta donde se marcan en negro las áreas ocupadas por muros y columnas.

Una pirámide tiene casi el 100% del área en planta ocupada por la estructura, en el Taj Majal la densidad de la estructura es cercana a 50%, ya que los cuatro grandes macizos de mampostería dejan libre sólo un a pequeña área central. En los templos griegos, la cantidad de columnas es muy elevada porque las traves de mármol sólo pueden cubrir claros muy pequeños. El área ocupada por la estructura llega a 25% en el Partenón. Las catedrales góticas adoptan sistemas estructurales muy eficientes y hasta atrevidos; sin embargo, la gran altura de sus cubiertas obliga a secciones robustas de las columnas y a gruesos contrafuertes para absorber los empujes laterales producidos por las bóvedas. La Catedral de Chartres muestra una densidad estructural en planta de 15%. En una zona de peligro sísmico elevado, como la ciudad de México, parte del área de soporte se requiere para la resistencia de las fuerzas sísmicas. A pesar de ello, el exconvento de Regina Coeli tiene una densidad estructural que no supera 12%.



Criterio de análisis estructural

La trayectoria que siguen las fuerzas es muy clara y simple en una estructura en la que los elementos están sobrepuestos, de modo que las conexiones no restringen la rotación de sus extremos. En estas condiciones la estructura es isostática y se cuantifican directamente las cargas que actúan sobre cada elemento. Las reacciones en sus apoyos son las descargas en los elementos inferiores.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

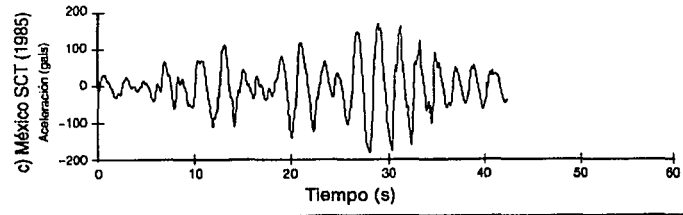
arquitectura



Las propiedades de rigidez del material y las condiciones de continuidad en los apoyos varían en el tiempo por diferentes factores. Los morteros están sujetos a flujo plástico (fenómeno que genera cambios volumétricos significativos, por el cual un material sometido a carga de compresión, después de un acortamiento inicial elástico, continua deformándose en el tiempo, mientras la carga permanezca -Encarta 2002-) y las deformaciones por este fenómeno modifican la rigidez relativa de diferentes secciones de la estructura; los apoyos se encuentran sujetos a movimiento por asentamientos de la cimentación, y toda la estructura sufre deformaciones debidas a cambios de temperatura; todo esto, además de hacer variar las propiedades con el tiempo, produce agrietamientos que alteran significativamente las condiciones de rigidez.

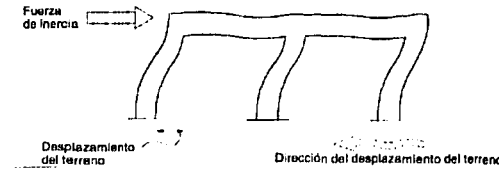
Las acciones externas que producen efectos sobre la estructura, tienen valores constantes en el tiempo, o sea, que actúan de forma estática, tales como el peso propio y aún otras acciones que varían en forma lenta con el tiempo, como los hundimientos de la cimentación y los cambios volumétricos debidos a contracción y a variaciones de temperatura. También existen acciones que son intrínsecamente dinámicas, como los efectos de sismo.

Accelerograma del sismo de 1985 en la ciudad de México.



La gráfica representa el movimiento del terreno durante un sismo, en términos de la variación en el tiempo de la aceleración de dicho movimiento. La aceleración es el mejor indicador del efecto que el sismo induce en el edificio. En el acelerograma registrado en la zona de terreno blando de la Ciudad de México es de muy larga duración, de aceleraciones pequeñas y de muy baja frecuencia de vibración, por lo que fue poco agresivo para edificios históricos típicos, como Regina Coeli.

Durante un sismo, la base del edificio que está fija al suelo, tiende a seguir el movimiento del terreno, mientras que, por inercia, la masa del edificio se opone a ser desplazada y a seguir el movimiento de su base. (fuerzas de inercia)



El movimiento del suelo consta de vibraciones horizontales y verticales. Las primeras son generalmente las más críticas. Sin embargo, *en los edificios históricos pueden llegar a ser significativos los efectos de aceleraciones verticales porque éstas, cuando actúan hacia arriba, reducen el efecto de las fuerzas debidas a la gravedad que, en la mampostería, son generalmente favorables a la resistencia de la estructura ante cargas horizontales.* (Roberto Meli 1998)

Roberto Meli, hace referencia a la poca ductilidad (capacidad para mantener su resistencia para grandes deformaciones) que suelen tener los edificios antiguos, como Regina Coeli. Tiene más bien un comportamiento frágil, o sea, falla de manera brusca al alcanzar su resistencia para deformaciones laterales relativamente pequeñas. Cuenta, sin embargo, con un amortiguamiento (propiedad para reducir la amplificación del movimiento del terreno que la estructura experimenta por su propia vibración) mayor que los edificios modernos, debido a la alta fricción que se desarrolla en superficies de contacto entre elementos y, sobre todo, en las abundantes grietas que tiene.

La debilidad principal de la mampostería consiste en su muy baja resistencia en tensión, de la que deriva la imposibilidad de realizar uniones efectivas entre los distintos elementos estructurales. La incapacidad de transmitir fuerzas de tensión o momentos flexionantes significativos entre uno y otro elemento, no permite canalizar adecuadamente las fuerzas de inercia que se generan en los sismos, a los elementos más idóneos para resistirlas. El sistema estructural básico de mampostería del exconvento de Regina Coeli, es eficiente para resistir las cargas gravitacionales que se transmiten esencialmente por apoyo directo a través de fuerzas axiales de compresión; no lo son para transmitir las fuerzas de inercia, que pueden actuar en uno u otro sentido y que pueden generar fuerzas de tensión entre dos elementos.

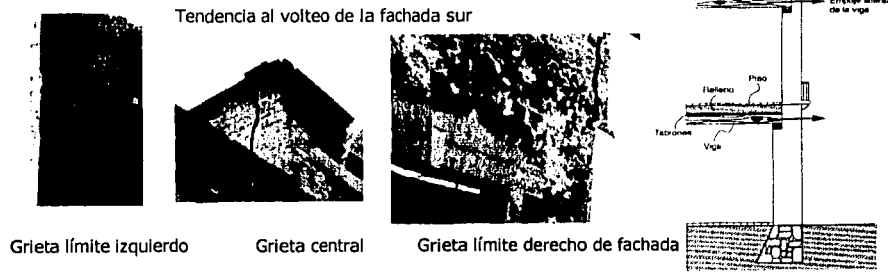
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

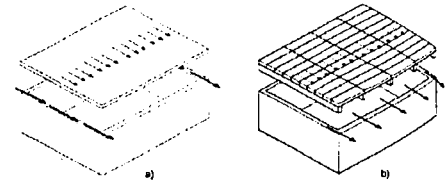
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



Una situación que se presenta en Regina Coeli sirve para ilustrar los problemas que se derivan de la falta de continuidad entre los elementos. En la fachada sur se generan fuerzas de inercia elevadas en dirección perpendicular al plano de dicha fachada, las cuales podrían ser resistidas eficazmente por las paredes longitudinales del edificio, si hubiera capacidad para transmitir fuerzas de tensión entre ellas y la fachada. Al no ser así, ésta se separa del resto del exconvento, y vibra como una pared en voladizo, como una barda que está expuesta a voltearse hacia afuera.

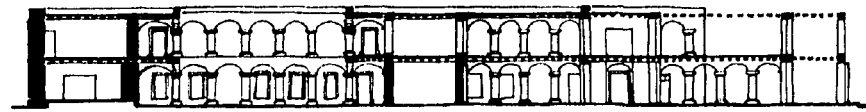


más rígidos que tienen capacidad de resistirla. Un piso que no es diafragma, transmite las fuerzas de inercia a los muros sobre los que se apoya y tiende a voltearlos.



claustro principal (a)

claustro secundario (b)



El exconvento de Regina Coeli tiene las características mostradas en la figura. Los pisos de vigas de madera se apoyan directamente sobre los muros, de manera que las vigas transmiten las fuerzas de inercia que se generan en el piso, como empujes sobre los muros produciendo el volteo de la fachada o de parte de ésta. La vibración de la fachada sur en dirección transversal a su plano produjo su separación con respecto a las vigas, las que perdieron apoyo y ocasionaron el colapso de pisos y techos.

Una diferencia básica en el comportamiento sísmico del inmueble se deriva del tipo de sistema de entrepiso. El sistema de piso y techo del claustro principal (1ª etapa de construcción) es rígido en su plano, o sea constituye un diafragma que se mueve como una sola unidad (a). Tal es el caso de losas de vigueta y bovedilla propuestas y del piso a base de vigas y tablones conectados, éstos últimos, rígidamente a las vigas.

En el claustro secundario (sur) el piso se apoyaba directamente sobre las vigas, las cuales se movían una con respecto a la otra, de modo que no constitúan un diafragma (b). Un diafragma transmite las fuerzas horizontales de inercia a los elementos

Así pues, las fuerzas de inercia que se generan en el techo o piso se transmiten a las vigas de soporte y de éstas a los muros en que se apoyan simplemente. El empuje tiene a producir el volteo del muro, como se da en las crujías del claustro sur. Cuando hay suficiente número de muros transversales poco espaciados, como en el caso de las crujías del claustro principal, la restricción que ofrecen a la separación del muro longitudinal es suficiente para evitar su volteo.

Este modo de falla (volteo) es menos crítico de lo que a primera vista parece. Al vibrar en flexión y separarse las juntas entre las piedras, o agrietarse horizontalmente la mampostería, se presenta un proceso de sucesiva apertura y cierre de grietas y en ocasiones de deslizamiento horizontal y de rotación en planta de los sillares o bloques. En estos procesos se realiza una disipación importante de energía que amortigua la vibración, y reduce sustancialmente el peligro de volteo.

Arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

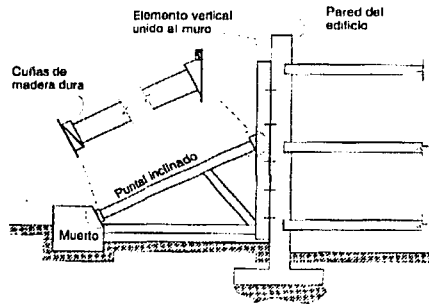
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



La falla por cortante en el plano de las paredes o en columnas que se agrietan en forma diagonal es típica. Aunque la resistencia en tensión diagonal de la mampostería es reducida, los grandes espesores y la relativa abundancia de muros en dos direcciones ortogonales, que se presentan en Regina Coeli, proporcionan una resistencia apreciable ante este tipo de falla.

Reparación y refuerzo estructural

Por falta de una conexión apropiada con los sistemas de piso, se presentan en la fachada sur problemas de inestabilidad, sea debido a movimientos de la cimentación, a sismos o a degradación de los elementos estructurales. Antes de proceder a la rehabilitación se requiere un apuntalamiento lateral con el cual es posible no sólo dar protección contra el colapso, sino también recuperar la verticalidad de la pared, generando un empuje sobre ella mediante la inserción progresiva de cuñas o con el auxilio de gatos hidráulicos.



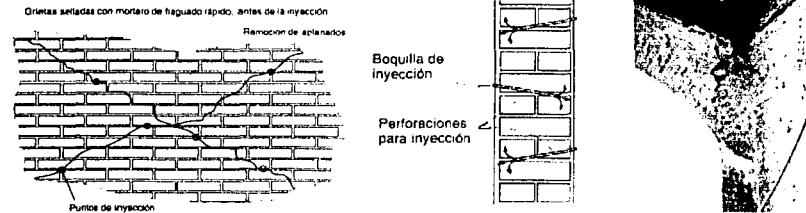
Se distinguen las intervenciones de reparación que tienen el propósito de remediar algún daño, generalmente local, de las actividades de refuerzo que buscan incrementar sustancialmente la capacidad de la estructura. Las primeras se mencionan en el apartado de especificaciones 6.4. Muchas de las técnicas pueden aplicarse para ambos propósitos; a continuación se describen las principales, con énfasis en su funcionamiento estructural, más que en el procedimiento de construcción

La **inyección** de elementos de mampostería con lechadas, no sólo es un método de sellado de grietas, sino un procedimiento para llenar los huecos internos que pueden existir desde la época de la construcción misma, o por degradación o deslavado progresivo del mortero. La inyección produce una calidad y una resistencia más uniformes en todo el espesor del elemento.

La superficie exterior de las grietas se debe sellar con mortero de fraguado rápido que impida la salida de la lechada, y la inyección se hace por pequeños tramos de tubo que se insertan en la zona agrietada. La lechada es de agua y cemento con aditivo estabilizador de volumen para reducir la contracción por fraguado de la lechada. Cuando el tamaño de la grieta es grande, se agrega arena y en casos extremos, gravilla.

Ver especificaciones 6.4 y plano de reparación de daños para ubicación de grietas

En años recientes, se ha promovido el empleo de morteros puzolánicos con bajo o nulo contenido de cemento Portland, por la mayor compatibilidad que se logra con las propiedades del material original.



La forma más eficiente de restaurar las propiedades originales de un muro agrietado es mediante su refuerzo con una banda de malla electrosoldada anclada al muro y recubierta con un aplanado de mortero de cemento. La grieta debe ser, primero, inyectada y, después, colocar la malla en ambas caras.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



La **sustitución** progresiva del material de la zona dañada o débil, mediante su remoción cuidadosa y por partes, y su reconstrucción con los mismos materiales pero con una mejor calidad de ejecución, es un procedimiento efectivo para mejorar la capacidad estructural de los elementos de mampostería. Debe procederse por tramos pequeños y dejar superficies irregulares para propiciar una buena conexión entre el material viejo y el nuevo.

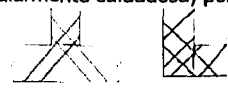
Ver plano de sustitución

El **desmontaje** y **reconstrucción** de elementos de piedra o madera. Estructuralmente, no presenta grandes problemas, pero requiere gran cuidado constructivo para identificar las piezas componentes y volverlas a colocar exactamente en el mismo sitio.



Vigas en mal estado. Requieren ser desmontadas y tratadas para su recolocación o sustituidas por otras, según su estado.

En la fachada sur del exconvento, la cual presenta evidencias de volteo, ya mencionadas, además de la reparación de grietas, sustitución y limpieza de material, y demás trabajos señalados en los planos correspondientes, se propone la inserción de refuerzos debido a su mala liga con los demás muros. Este refuerzo se le conoce como **costuras armadas**, el cual se trata de barras metálicas (varillas corrugadas de acero) que se insertan en perforaciones previamente realizadas, y que se adhieren a la mampostería, mediante inyectar los huecos con lechada. La perforación debe efectuarse con equipo rotatorio de bajo impacto para no dañar la mampostería. El objetivo que se persigue es ligar un muro (fachada) a otro transversal. Para el funcionamiento estructural de las barras insertadas, se requiere el desarrollo de adherencia entre éstas y la mampostería; para ello la inyección de lechada debe ser particularmente cuidadosa; por la misma razón conviene emplear barras de pequeño diámetro.



Los **sistemas de piso** del exconvento de Regina Coeli están contruidos, como ya se ha mencionado, por vigas de madera (s. XVIII) y de acero (s. XIX). Ambos materiales son sujetos a deterioro, sobre todo porque no se ha tenido un adecuado mantenimiento para evitar filtraciones. El deterioro se presenta principalmente en las zonas de apoyo sobre los muros. La solución propuesta es la sustitución por nuevas vigas del mismo material. En los casos señalados en los planos de restauración, cuando los elementos de madera están en buenas condiciones, la manera de rigidizar el sistema de piso para que forme un diafragma, será colocando una segunda cama de tabloncitos orientados transversalmente al original, como en la figura (a).

En el sistema de entrepiso que se propone con vigueta y bovedilla, donde ya no existe sistema alguno, resultará efectivo rematar los muros con una cadena de block de cemento hasta alcanzar el nivel de lecho bajo de losa requerido y nivelar la corona del muro. Posteriormente se armarán las cadenas, se colocarán las viguetas y bovedillas, se colocará la malla electrosoldada 6x6 10/10, se colarán las cadenas y la capa de compresión (concreto). Cuando la corona del muro se encuentra al nivel original, se colocará el sistema de entrepiso propuesto usando el sistema de piso original como cimbra (viguetas de madera y entablado) para darle vista interior, como se muestra en la figura (b), conectando de manera continua el piso a los muros de soporte. Figura (b)

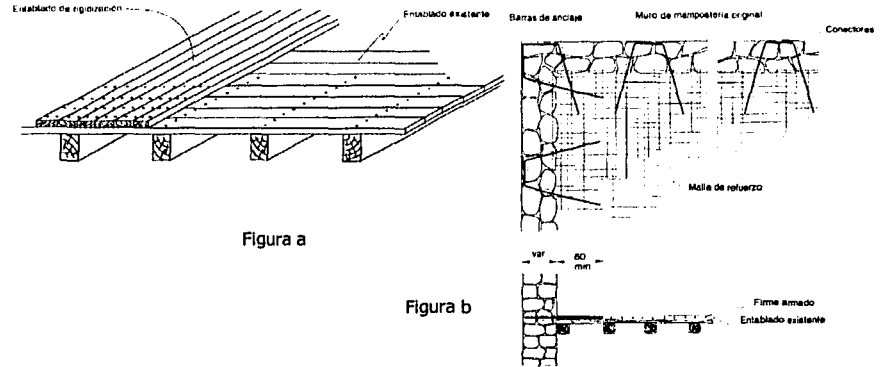


Figura a

Figura b

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

mampostería
arquitectura
arquitectura

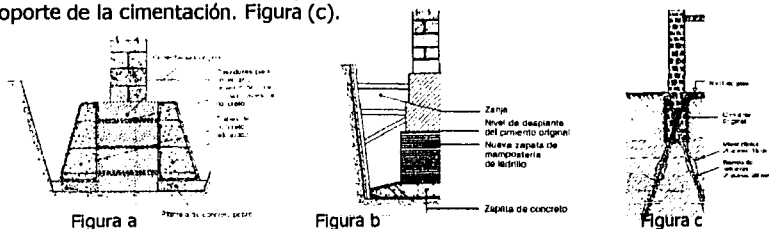


Los problemas de cimentación se encuentran entre las causas de daños estructurales del inmueble. Se deben a hundimientos diferenciales entre apoyos de la estructura. Los hundimientos debidos al peso que el edificio ejerce sobre el suelo se desarrollan en cuestión de un par de décadas. Existen factores adicionales al peso del edificio que ocasionan hundimientos de su cimentación, principalmente las variaciones del nivel de aguas subterráneas (nivel freático), debidas sobre todo a la sobreexplotación de los acuíferos.

La mampostería es muy sensible a las distorsiones que los movimientos de los apoyos inducen en la estructura. Esto da lugar a agrietamientos, aunque no necesariamente a una afectación de la seguridad de la estructura, ya que los elementos estructurales pueden sufrir cambios geométricos importantes y modificaciones en la trayectoria de las cargas que se transmiten a través de la estructura, sin que se presenten condiciones de inestabilidad.

Algunos ejemplos de refuerzo en cimentación que se han utilizado en distintos edificios históricos:

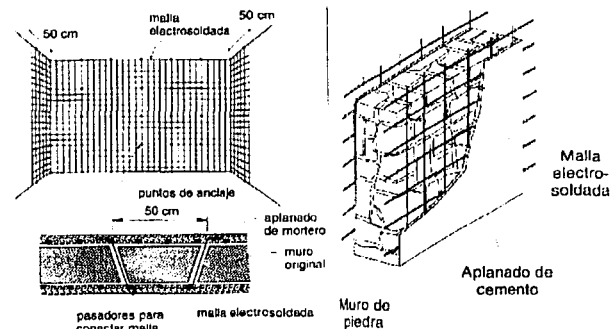
- ❖ Ampliación y refuerzo de zapatas continuas. Para aumentar la superficie de contacto con el suelo y rigidizar el cimiento, pueden colocarse elementos de concreto adosados a la zapata de mampostería y conectados al elemento original. Figura (a).
- ❖ Recimentación a una profundidad mayor. Cuando se encuentra que el estrato sobre el que está cimentada la estructura no tiene suficiente capacidad, puede construirse una nueva zapata a un nivel inferior donde el suelo tenga las condiciones adecuadas, y conectar ésta con la original. El trabajo requiere una excavación importante, y proceder por tramos pequeños. Figura (b).
- ❖ Recimentación con micropilotes. Se trata de realizar perforaciones a través de la cimentación existente, y en el suelo. En ellas se insertan barra de acero y se inyecta mortero; una red densa de micropilotes permite una mejora sustancial de la capacidad de soporte de la cimentación. Figura (c).



En este proyecto no se especifica el refuerzo necesario en la cimentación, debido a que la subestructura del monumento no está al alcance visual para una revisión y formación del criterio estructural a seguir.

Refuerzo sísmico

La principal medida para mejorar la seguridad sísmica de los edificios de mampostería es evitando el volteo de los muros hacia afuera. Esto se logra para sistemas de piso por medio del efecto deseado de diafragma como ya se ha explicado; la liga de muros por medio de costuras armadas ya mencionadas y por medio de refuerzo con malla electrosoldada: la aplicación de una retícula externa de refuerzo que proporcione resistencia a tensión y cortante a los muros indicados en planos de restauración. Además de aumentar sustancialmente la resistencia del muro, permite darle continuidad con otros elementos y protección contra la intemperie.

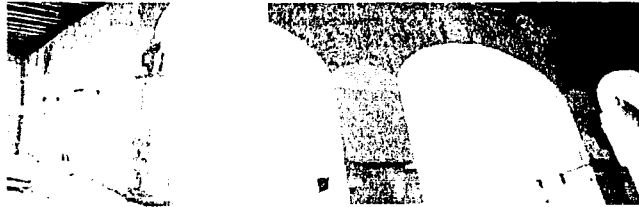


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Arquitectura

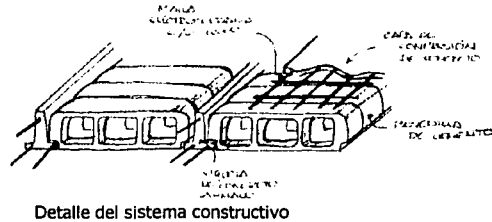


Las columnas del claustro secundario compuestas por bloques sobrepuestos, cuentan con un mecanismo diferente para disipar la energía sísmica. Este mecanismo se desarrolla mediante la fricción por el movimiento de sus juntas y por el impacto durante el abrir y cerrar de dichas juntas, al ser sometidas a flexión. No se modificará este mecanismo, la intervención se limitará a sustituir los sillares dañados y repararlos para restituir el contacto en las juntas entre sillares.

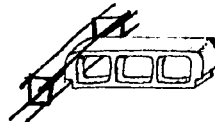


Elementos agregados a la estructura original

Vigueta y bovedilla



Vigueta apoyada en armado de trabe de muro



Bovedilla perimetral apoyada en armado de trabe

Se colocarán las viguetas en el sentido corto del claro a cubrir, ahogándolas en el armado de la cadena de cerramiento del muro, para que al colarla, queden empotradas formando un solo cuerpo.

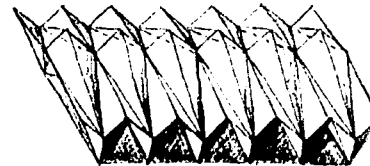
La separación entre las viguetas se obtendrá colocando una bovedilla en cada extremo entre viguetas. Posteriormente se colocan más bovedillas hasta cubrir todo el claro, ajustando los espacios faltantes partiendo una bovedilla a la medida para ajustar si es necesario.

Las bovedillas de los extremos se rellenan con papel para evitar que el concreto entre en ellas el colar; al ser una losa aligerada debe protegerse para que mantenga su bajo peso. Las dimensiones de viguetas y bovedillas son especificadas por la compañía que las produce, por lo que no se mencionan en este proyecto.

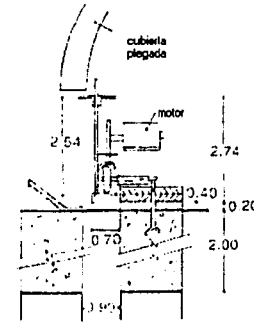
Una vez que se han colocado las viguetas y las bovedillas, se coloca una malla electrosoldada 10x10 6/6 sobre la losa y se vacía el concreto para formar la capa de compresión, la cual será de 5 a 7 cm de espesor. El terminado de dicha capa será pulido, para recibir el acabado final según lo indican los planos de acabados.

Las bovedillas que quedan en las orillas del claro, se apoyan en el armado de la cadena correspondiente, según figura.

Detalle cubiertas plegadas



Cubierta de lona sobre armadura metálica



Cubriendo el patio del claustro principal y los cuatro patios del claustro secundario, se proponen cubiertas plegadas como la mostrada en la figura superior, las cuales cuentan con un sistema de rodamiento para que puedan ser plegadas y desplegadas según el ambiente que se quiera lograr. Este sistema será impulsado por un motor como se muestra en el detalle, logrando que la cubierta deslice sobre un riel de soporte que incluye una guía de movimiento que correrá sobre rodillos de ensamble.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

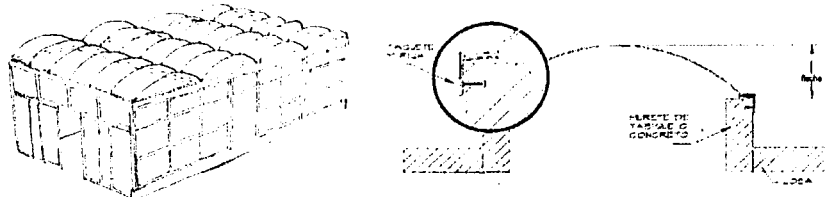
Arquitectura Seguridad



Detalle domo de policarbonato

Para cubrir la terraza - comedor que se encuentra en la planta alta del inmueble, se proyecta un domo de policarbonato color humo, con el cual se aprovechará la iluminación solar y para los desayunos y comidas de los ancianos, sin que esto les moleste.

El espesor de la lámina de policarbonato será de 3mm, en módulos de 90 x 240 cm, 22 cm de flecha, con película EVA en ambas caras para su protección



Detalle de sujeción

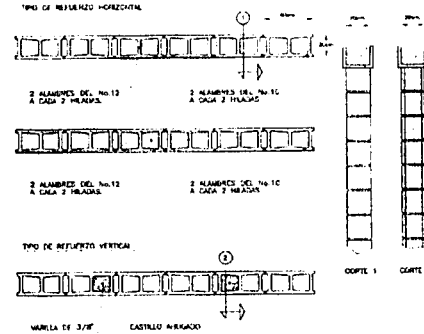
Muros divisorios

Los muros divisorios que se proponen (ver planos de albañilería) serán de 20cm de block hueco de cemento (20x40x20cm) ya que debido a su bajo peso, es adecuado para el monumento.

Ejecución: el mortero que se emplee en la colocación de los bloques será de cemento arena, proporción 1:5. No se deberán humedecer los bloques de cemento durante su colocación, con el objeto de disminuir los efectos de contracción y expansión. El espesor de la junta deberá ser mínimo 9mm y máximo 13mm. El acomodo de las piezas será cuatrapeada. Deberá preverse un refuerzo metálico horizontal, consistente en 2 barras longitudinales de alambre de acero galvanizado del No. 10 con barras transversales soldadas a cada 30cms, colocadas a cada dos hiladas de bloques, con el objeto de absorber los esfuerzos provocados por las contracciones y expansiones de los bloques de cemento.

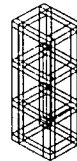
No deberá tener desplomes, ni desviaciones en su alineamiento mayores a 1/300 de altura del muro. Para alturas mayores de 6.00 mts se permitirá un máximo de 2cms.

No se aceptarán bloques rotos, despostillados, rajados o con cualquier otra clase de irregularidades que pudiera afectar su resistencia.



Muros divisorios

Elevador



El elevador que se encuentra actualmente sobre el eje I-7 está mal ubicado debido a que las cargas que se transmiten del arco, que soporta la losa, al muro no tienen apoyo, viéndose interrumpidas en su trayectoria natural de trabajo, y presentándose agrietamiento en el riñón del arco.

Para reforzar esta área se propone que se afise estructuralmente el hueco del elevador por medio de columnas y traveses de concreto para que la transmisión de las cargas mencionadas sea de forma directa: arco-trabe-columnas-cimentación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Para fundamentar el criterio estructural expuesto en este capítulo es necesario llevar a cabo una serie de estudios de campo para obtener los datos precisos que se requieren para evaluar la seguridad estructural del inmueble, y hacer un diagnóstico confiable para el proyecto de intervención.

Se han desarrollado diversos instrumentos tecnológicamente avanzados para la caracterización estructural de los edificios. Estos aparatos resultan de gran utilidad de acuerdo al proyecto.

Debido a que el alcance de este trabajo es únicamente de investigación, no se llevaron a cabo estos procedimientos, por lo que son incluidos en los anexos como planteamiento de su posible utilización en el exconvento de Regina Coeli.

Ver anexo Inspección, Investigación y monitoreo estructural.

Conclusión

El criterio estructural aquí presentado se realizó en base a la observación del inmueble y levantamiento de daños que se presentan en el mismo. La finalidad de dicho criterio estructural es presentar un posible comportamiento de la estructura del exconvento de Regina Coeli, para comprender el grado técnico-constructivo durante el siglo XVII, y su posible intervención en el siglo XXI, sin alterar el concepto original del comportamiento del monumento.

Para plantear una intervención estructural real en el monumento, sería necesario realizar pruebas de carga sobre el mismo para definir con exactitud las causas y efectos de las fisuras, grietas, desplomes, y demás fallas que se presentan en el inmueble.

Los puntos a seguir serían:

- Materiales estructurales
- Elementos y sistemas estructurales básicos
- Método de análisis
- Seguridad sísmica
- Inspección, investigación y monitoreo estructural
- Reparación y refuerzo estructural

"Marco Polo describe un puente, piedra por piedra. - Pero, ¿Cuál es la piedra que sostiene al puente? - pregunta Kublai Kan. - Al puente no le sostiene esta u otra piedra - contesta Marco - sino la línea del arco que todas ellas forman. Kublai Kan permanece en silencio, reflexionando. Después apunta, - ¿Para qué me hablas de las piedras? Es sólo el arco que me importa. Polo contesta: - Sin piedras no hay arco"

I CALVINO (1972)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



7.10.4 Instalación hidráulica

Se propone un sistema hidroneumático para abastecer de agua potable el inmueble.

El suministro municipal de agua potable es por la calle de San Jerónimo (fachada sur), por lo que el cuarto de máquinas para el sistema hidroneumático se ubica en la parte sur del inmueble.

De la red municipal, el agua llega a la cisterna de 200.5m³ útiles de capacidad, cuyas dimensiones son 12.6 x 6.0 x 2.95m esta será de concreto armado con aditivo impermeabilizante, según detalle en planos.

El agua es succionada por 2 bombas centrífugas horizontales, marca Aurora PICSA, modelo 1x11/4x7, acopladas directamente a motor eléctrico de 5h.p., 3500r.p.m, y se manda al tanque hidroneumático o de presión precargado de diafragma de posición vertical, marca Well-X-Trol modelo WX-350 con capacidad de 450lts, diámetro de 0.66mts y altura de 1.57m, el cual distribuye el agua a la red del inmueble.

❖ Dotación diaria de agua (ver RCDF)

300 lts/día x 137 camas = 41100 lts	asilo
12 lts/día x 1230 comensales = 14760 lts	eventos (p.b.)
5 lts/día x 8142 m ² = 40710 lts	incendio
5 lts x 200 m ² = 1000 lts	riego
2 lts x 850 m ² = 1700 lts	estacionamiento
total = 99270 lts	
99270 lts x 2 = 198540 lts = 198.54 m ³	

La cisterna propuesta es de 200.5 m³ útiles de capacidad

Consumo diario por segundo
 $99270 \text{ lts} / 86400 \text{ seg} = 1.15 \text{ lts/seg}$
 Consumo máximo diario
 $1.15 \text{ lts/seg} \times 1.20 = 1.38 \text{ lts/seg}$
 Consumo máximo horario
 $1.38 \text{ lts/seg} \times 1.5 = 2.07 \text{ lts/seg}$

❖ Toma domiciliaria

$$d = \frac{\sqrt{4 \times q}}{f \times 1} = \frac{\sqrt{4 \times 0.00138 \text{ m}^3/\text{seg}}}{f \times 1} = 0.0419 \text{ m} = 41.9 \text{ mm} = 2''$$

Como la toma domiciliaria más grande que te da el municipio es de 1", el llenado de la cisterna será en 2 días.

❖ Consumo de agua caliente por aparato

Tipo de mueble	Cantidad	lts/hr/aparato	Subtotal
regadera	33	280	9240
fregadero	11	80	880
lavadero	2	100	200
lavabo	26	8	208
lavabo común	16	30	480
		total	11008

Consumo máximo = consumo máximo probable x coeficiente =
11008 lts x 0.25 = 2752 lts

Almacenamiento = consumo máximo x coeficiente = 2752 x 0.80 = 2201.6 lts

Por lo que se proponen 5 calentadores eléctricos marca HESA de 2200/1650 watts, 127/220 volts, 1 fase, de:

(4 cilindros) 500 lts de capacidad, diámetro de 750 mm y altura de 2100 mm

(1 cilindro) 220 lts de capacidad, diámetro de 550 mm y altura de 2100 mm

La red de agua fría y caliente será de tubería de cobre tipo "m" con conexiones de bronce, manométricamente a 8kg/cm² con agua (3 hrs)

La red de agua fría será pintada de color azul, la red de agua caliente de color rojo y la red de agua contra incendio será pintada de color rojo con bandas blancas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



El agua para incendio será impulsada desde la cisterna por medio de una bomba centrífuga horizontal marca Aurora PICSA modelo 1 1/2"x2x7 acoplada directamente a motor eléctrico de 10hp, 3500 r.p.m. 220/440volts; una bomba de combustión interna modelo 1 1/2"x2x7 acoplada directamente a motor V.W.; y una bomba tipo turbina marca Aurora-PICSA (tamaño c-4t) modelo 1 x 1 1/4"x4 acoplada directamente a motor eléctrico de 0.5h.p., 1750 r.p.m., 127 volts.

La red hidráulica para dotar directamente a las mangueras contra incendio será de cobre tipo "m".

Los gabinetes de salida estarán dotados de una conexión para manguera de toma siamesa de 64mm con válvula de no retorno, cople movable y tapón macho. También contará con una manguera de 38mm de diámetro, de material sintético, conectada permanentemente y adecuadamente a la toma, plegada, prevista de chifón de neblina. Se colocarán reductores de presión para evitar que en cualquier toma la presión exceda de 4.2 kg/cm.

Los gabinetes también contienen un extintor de polvo de 2.3kg, con polvo químico tipo A.

El suministro de agua en las fuentes que se encuentran en el inmueble es por medio del agua de lluvia, la cual se captará en pequeños depósitos al pie de la pendiente en piso, después se bombeará a la salida de agua y se reenviará al depósito para otro ciclo.

*Vámonos inmóviles de viaje
para ver la tarde
con otra mirada,
para ver la mirada de siempre
con distinta tarde.*

Vámonos inmóviles.

Xaver Váburuta, "Lugares"

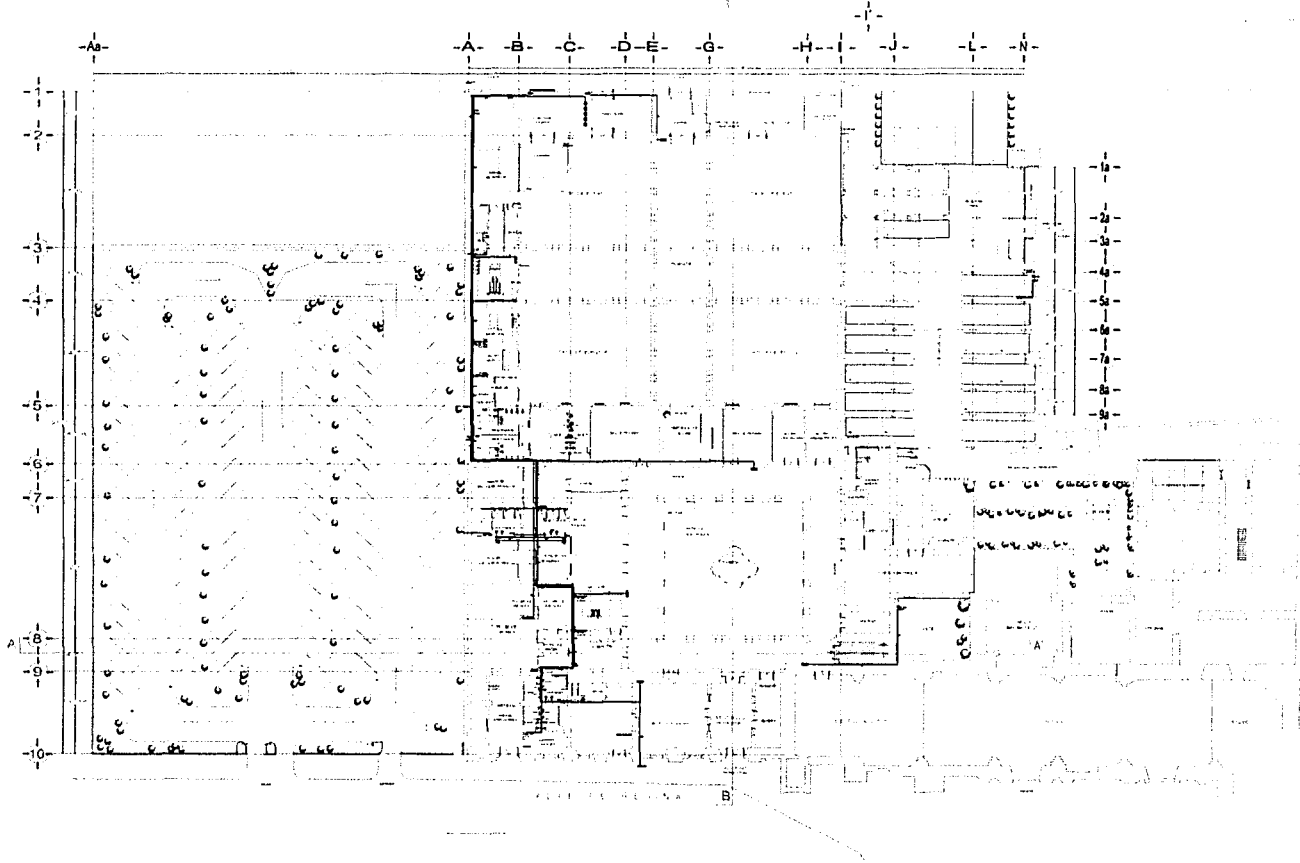
arquitectura
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



SIMBOLOGIA

[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...
[Symbol]	...

CONJUNTO REGINA

[Symbol] ...

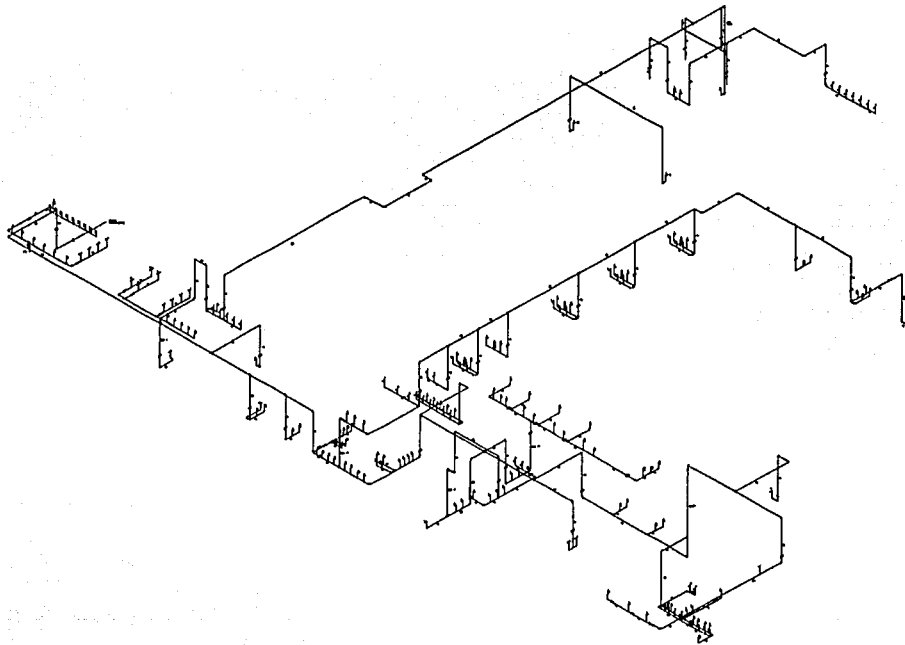
PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA BA. I

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM
ENEP Acatlán



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



ISOMÉTRICO GENERAL
AGUA FRIA

SIMBOLOGÍA

—	RED DE AGUA FRIA
L	LAVABO
W	W.C.
R	REGADERA
F	FRIGADERA
V	VERTEDERO
LV	LAVADERO
T	TOMA O LLAVE PARA MANGUERA
M	MINGOTERO
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
D-C	VALVULA DE COLUMNA ROSCADA

NOTAS:

- 1.- LAS CONEXIONES EN TUBERIA DE COBRE SERAN A BASE DE CODOS, TEE'S, ETC. DE COBRE TAMBIEN, SEGUN DIAMETRO
- * AGUA FRIA: TUBO DE COBRE TIPO "M" Y CONEXIONES DE BRONCE MANOMETRICAMENTE A 8kg/cm² CON AGUA (HORAS)
- * AGUA CALIENTE: TUBERIA DE COBRE TIPO "M" MANOMETRICAMENTE 8kg/cm² CON AGUA (HORAS)
- * PROTECCION CONTRA INCENDIO: TUBERIA DE COBRE TIPO "M" LOS SISTEMAS COMPLETOS A 12kg/cm² CON MINIMO DE 30 mm.
- * COLORES:
AGUA FRIA--ESMALTE AZUL
AGUA CALIENTE--ESMALTE ROJO
PROTECCION CONTRA INCENDIO--ESMALTE ROJO CON BANDAS BLANCAS

CONJUNTO REGINA

III-C3

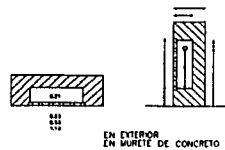
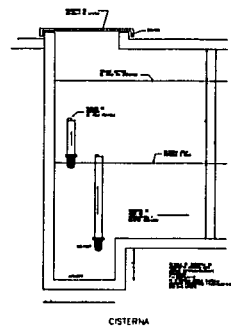
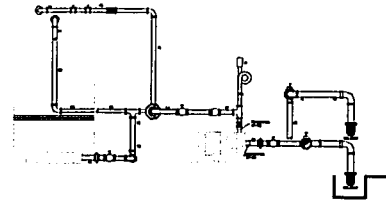
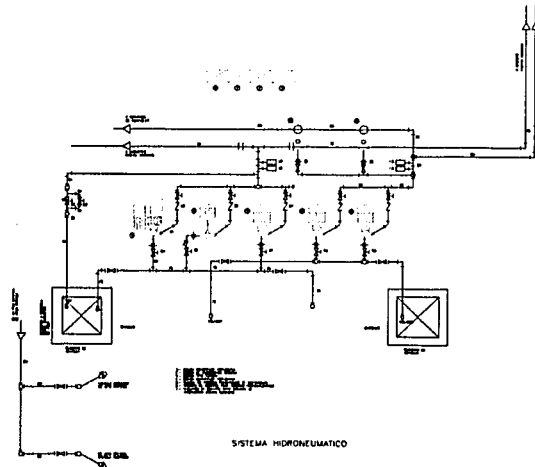
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

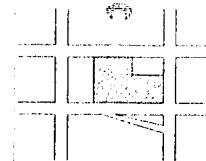
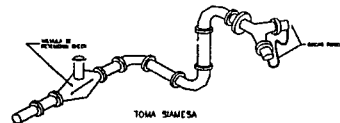
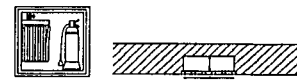
arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTORICO, D.F. MÉXICO



GABINETE DE PROTECCION
CONTRA INCENDIO



SIMBOLOGIA

ESTRUC.	CONJUNTO REGINA
AREA	SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
NO. DE PLAN	IH-04
FECHA	12/10/2010
PROYECTADO POR	SANDRA CYNTHIA BRAVO GUERRERO
REVISADO POR	
PROYECTO	CONJUNTO REGINA
FECHA	12/10/2010
PROYECTADO POR	SANDRA CYNTHIA BRAVO GUERRERO
REVISADO POR	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

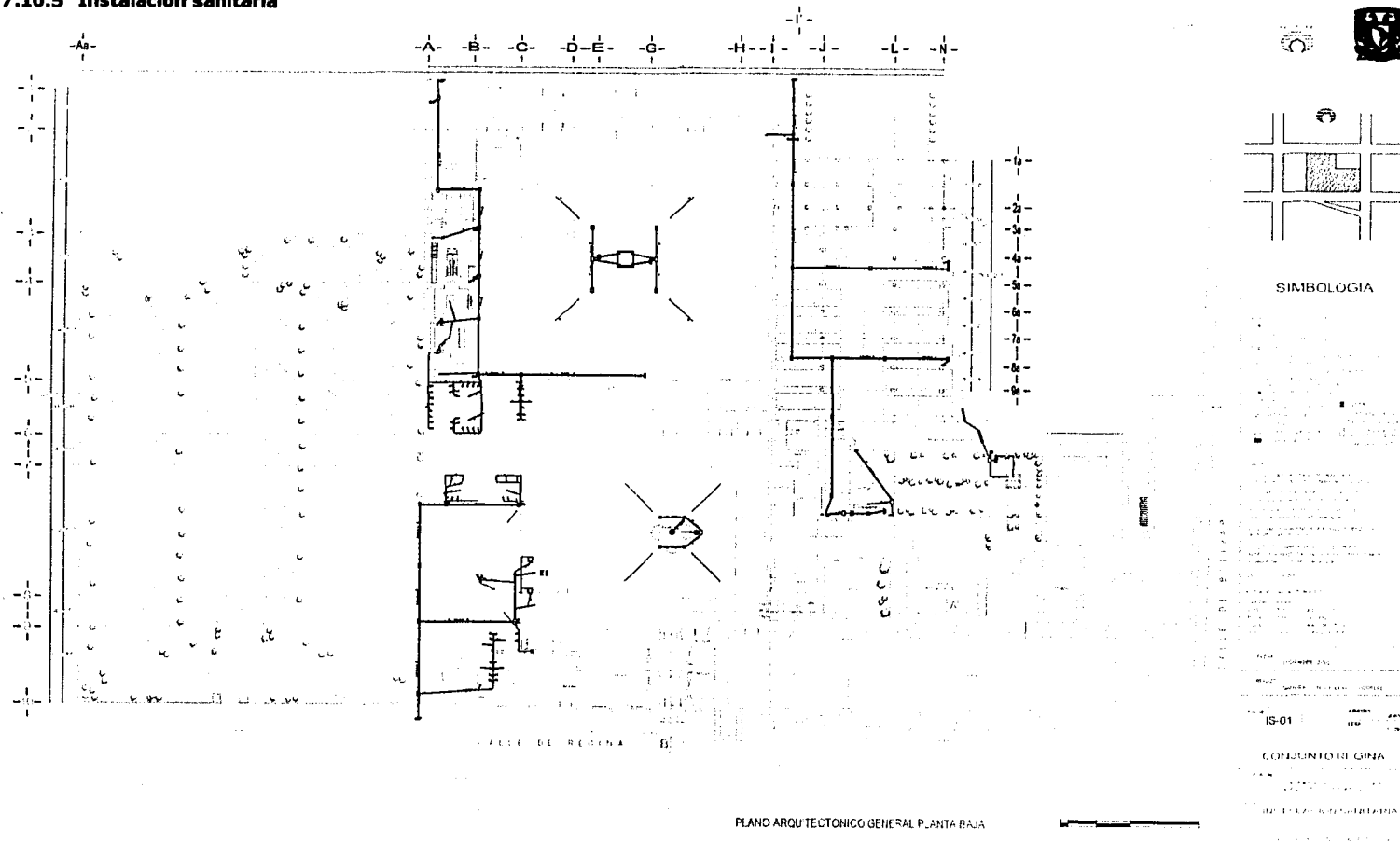
arquitectura
arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MEXICO



7.10.5 Instalación sanitaria



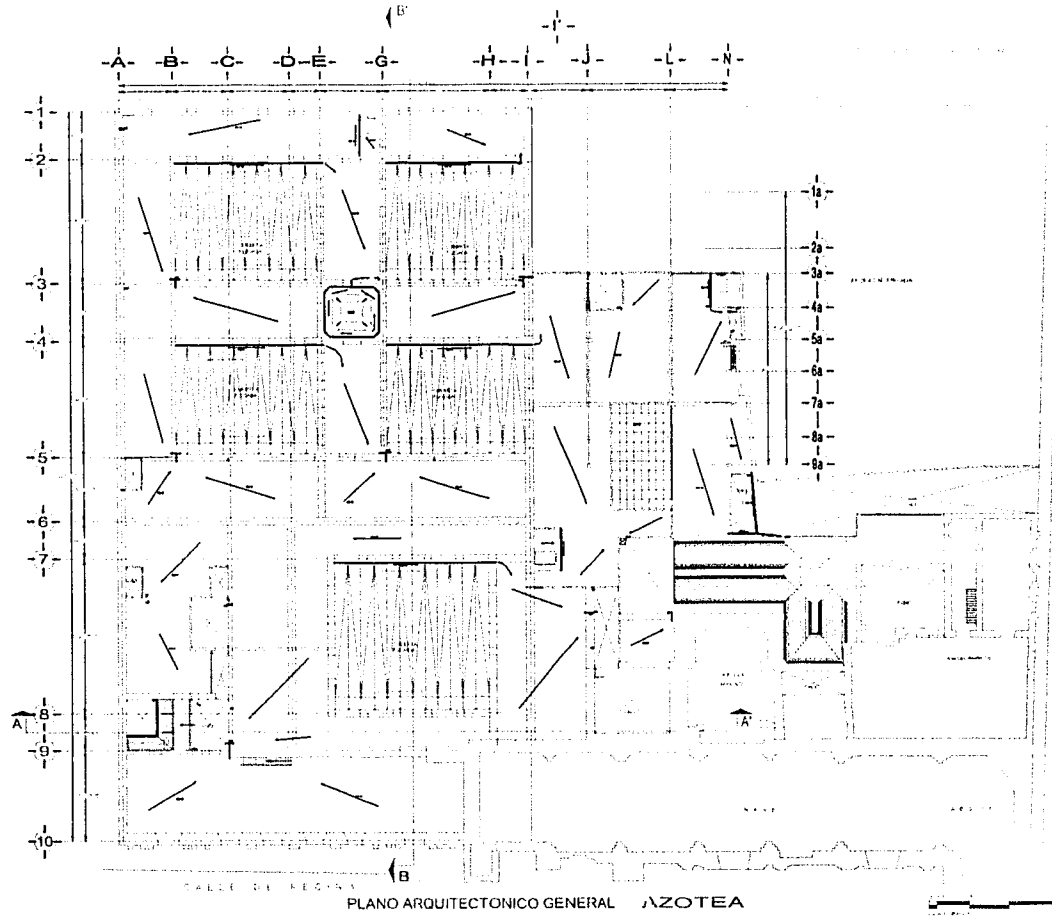
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura
arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



SIMBOLOGÍA

LEYENDA

NOTAS

ACREDITACIÓN

CONJUNTO REGINA

15-03

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

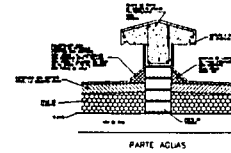
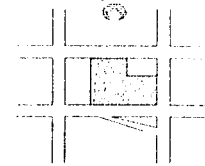
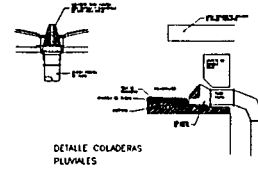
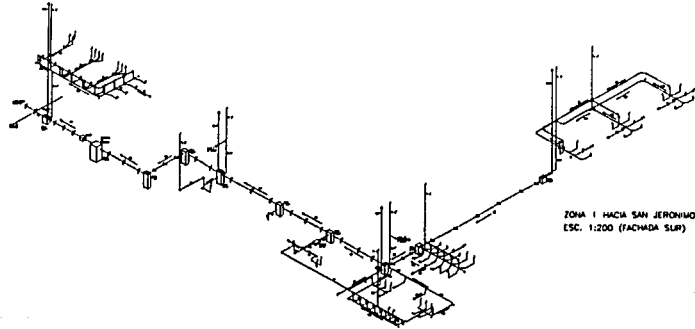
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM
ENEP Acatlán



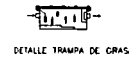
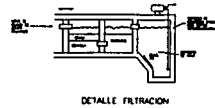
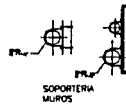
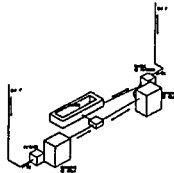
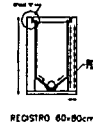
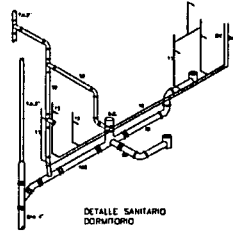
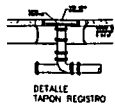
PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



SIMBOLOGÍA

○	RED SANITARIA
○	COLADERA DE CUPULA EN AZOTEA
—	TUBERIA VENTILACION
⊥	TAPON REGISTRO
L	LAVABO 40mm
W	W.C. 100mm
R	REGADERA (CE/SPOL) 50mm
F	FRAGADERO 50mm
V	VERTEDERO 75mm
M	MINISTERIO 50mm
→	ALBAÑAL DE CEMENTO #15cm
BAP	BAIANTE AGUA PLUVIAL
BAN	BAIANTE AGUA NEGRA
T.V.	TUBO VENTILADOR
⊕	TRAMPA DE GRASA
⊕	REGISTROS

— PENDIENTE DE LA RED SANITARIA 2%
— DIAMETROS DE TUBERIA EN mm



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO

CONJUNTO REGINA IS-04

INSTALACION SANITARIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura

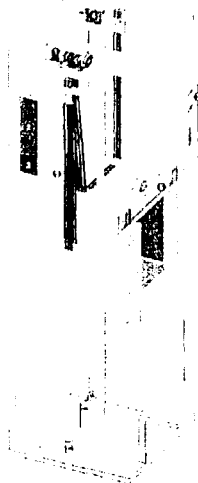


7.10.6 Instalación eléctrica

La tubería de la instalación eléctrica será conduit metálica galvanizada de pared gruesa, con diámetro y colocación indicados en los planos correspondientes.

Los apagadores en cada local se ubicarán a una altura de 1.20m S.N.P.T. en el muro más cercano a la puerta abierta, a 30cm de la misma.

Los dos elevadores que se proponen para el funcionamiento del asilo son marca KONE Forum 630, con velocidad de 1.0-1.6 m/s, 630 – 2000 kg para transportar verticalmente a 13 personas, sillas de ruedas o un ataúd, en caso de ser necesario. La energía que requiere el motor es de 3.7 kw.



1. Máquina
2. Transmisión y controlador
3. Controles de monitoreo
4. Regulador
5. Bandas de acero con revestimiento de poliuretano
6. Controles de puertas
7. Controles de emergencia e inspección

La profundidad requerida de foso es de 1.40m, el cual será con doble muro de concreto armado. En la época de lluvias, el nivel freático en esta zona alcanza una altura promedio de 1.5 m debajo del nivel de piso terminado del patio principal. Para evitar que se filtre el agua, se le agregará al concreto un aditivo impermeabilizante.

También se proyecta un montacargas para suministrar a la planta alta de los insumos alimenticios y otros que requiere, así como para el transporte de la basura. Este montacargas tendrá capacidad de hasta 2000 kg y velocidad de 0.5 m/s.

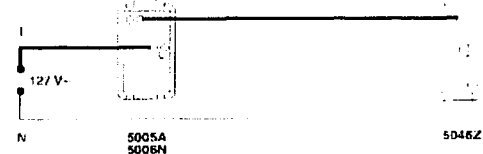
Todo el material y el equipo debe ser aprobado por la NOM (Norma Oficial Mexicana) y por la NMX (Norma Mexicana) de acuerdo al artículo 110-2 de la norma NOM-001-SEDE-1999.

El proyecto eléctrico se basará en el código de colores de identificación recomendada por la norma NOM-001-SEDE-1999 artículo 200-5 (a) (b):

Fase A Azul	Fase B Azul	Fase c Azul	Neutro Gris
Puesta a tierra general Desnuda		Puesta a tierra aislada verde	

Como se mencionó en la memoria descriptiva, cada cama tendrá un pulsador con cordón para que los ancianos soliciten la ayuda de alguna enfermera. Al jalar el cordón (1m) del pulsador, sonará un timbre en la estación de enfermeras que le corresponda según su ubicación.

CONEXIÓN



Pulsador de cordón
Color blanco marfil
Modelo Stylo,
Marca NIESEN



PULSADOR Y ZUMBADOR

Zumbador
Color blanco marfil
Modelo Stylo
Marca NIESEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM
ENEP Acatlán

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y GEOGRAFÍA
 arquitectura

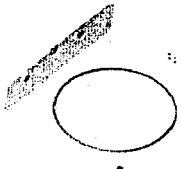


Detectores de presencia



WI-200-W-U

Para maximizar el ahorro de energía en las oficinas, se propone un detector modelo WI-200-W-U, de la línea Watt Stopper, marca bticino, el cual controlará el encendido de la luz y el nivel de luz ambiental en base a ocupación. Si el nivel de luz es superior al prefijado (250 luxes, según RCDF), el sensor no encenderá las luces aún cuando detecte movimiento. Montado sobre muro a 1.20m S.N.P.T.



W-500A-U

En cuartos de baño se proponen sensores ultrasónicos, capaces de detectar movimiento en toda en área aún cuando haya muros divisorios. Esto en planta alta y planta baja. Modelo W-500A-U, de la línea Watt Stopper, marca bticino, montado en muro a 3.00m S.N.P.T.



CI-100-1-U

Para corredores, pasillos y vestíbulos se proponen los sensores PIR (Rayos Infrarrojos Pasivos) modelo CI-100-1-U, de la línea Watt Stopper, marca bticino, ya que tienen una cobertura de 27m lineales. Se montará en muro a 3.00m S.N.P.T.

*La ubicación de los sensores estará determinada según fabricante.

Las campanas de extracción para las cocinas que se encuentran en el inmueble, serán eléctricas con filtro. En la cocina principal de la planta baja, ubicada en los patios interiores (entre ejes A-B, 4-5), la estufa está frente a una ventana, la cual servirá para la ventilación y tiro de la campana.

La cocina del patio de los naranjos (entre ejes C-D, 7-8) tendrá una campana de extracción sin tiro, únicamente con filtro, sobre la estufa central.

La cocina de la planta alta, la cual funciona para el asilo, ubicada entre los ejes L-N, 4a-6a, tendrá el tiro de la campana de extracción hacia el cubo de luz ubicado en el eje N, 4a-5a.

Los tiros de las campanas de extracción en las cocinas señaladas correrán sobre lecho bajo de losa hacia el lugar ya indicado.

"... la ciencia se hace con hechos, como se hace una casa con piedras; pero una acumulación de hechos no constituye una ciencia, más de lo que un montón de piedras constituye una casa.

HENRI POINCARÉ, 1854 - 1912

arquitectura



Ejemplo de cálculo de lúmenes

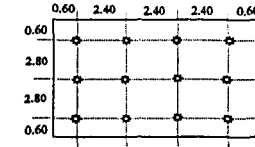
SALÓN PRIVADO A	
Dimensiones del local	6,80 x 6,40m área=57,12m ²
Distancia máxima entre luminaria	6,70m
Coefficiente de reflexión	muros - blanco 55a90
	techo - rojo 15a90
Iluminación por local (RCDF)	250 luxes
Tipo de lámpara	F-22
Rendimiento	83,50%
Factor de conservación	F.c. = 0,75
Índice del local	G
C.U.	44%

LUMENES POR HABITACIÓN
 $250 \text{ lux} \times 57,12 \text{ m}^2 = 14280 / 0,75 \times 0,44 = 43272,72 \text{ lumen}$

LUMENES POR APARATO
 $43272,72 \text{ lumen} / 12 \text{ aparatos} = 3606,06 \text{ lumen}$

COMPROBACIÓN
 $43272,72 \times 0,75 \times 0,44 = 14280 / 57,12 = 250 \text{ lux}$

CONCLUSIÓN
 12 aparatos con 2 tubos T-6 cada uno
 luz blanca cálida standard
 $1840 \text{ lumen (por tubo)} \times 24 = 44160 \text{ lum} > 43272,72 \text{ lumen}$
 con graduación de Intensidad luminosa



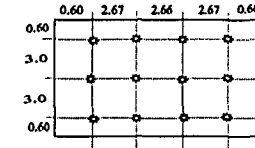
SALÓN PRIVADO B	
Dimensiones del local	7,20 x 9,20m área=66,24m ²
Distancia máxima entre luminaria	6,70m
Coefficiente de reflexión	muros - blanco 55a90
	techo - rojo 15a90
Iluminación por local (RCDF)	250 luxes
Tipo de lámpara	F-22
Rendimiento	83,50%
Factor de conservación	F.c. = 0,75
Índice del local	G
C.U.	44%

LUMENES POR HABITACIÓN
 $250 \text{ lux} \times 66,24 \text{ m}^2 = 16560 / 0,75 \times 0,44 = 50181,81 \text{ lumen}$

LUMENES POR APARATO
 $50181,81 \text{ lumen} / 12 \text{ aparatos} = 4181,81 \text{ lumen}$

COMPROBACIÓN
 $50181,81 \times 0,75 \times 0,44 = 16560 / 66,24 = 250 \text{ lux}$

CONCLUSIÓN
 12 aparatos con 2 tubos T-6 cada uno
 luz blanca fría standard
 $2300 \text{ lumen (por tubo)} \times 24 = 55200 \text{ lum} > 50181,81 \text{ lumen}$
 con graduación de Intensidad luminosa



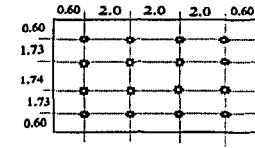
SALÓN PRIVADO C	
Dimensiones del local	7,20 x 6,40m área=46,08m ²
Distancia máxima entre luminaria	6,70m
Coefficiente de reflexión	muros - blanco 55a90
	techo - rojo 15a90
Iluminación por local (RCDF)	250 luxes
Tipo de lámpara	F-22
Rendimiento	83,50%
Factor de conservación	F.c. = 0,75
Índice del local	H
C.U.	41%

LUMENES POR HABITACIÓN
 $250 \text{ lux} \times 46,08 \text{ m}^2 = 11520 / 0,75 \times 0,44 = 37463,41 \text{ lumen}$

LUMENES POR APARATO
 $37463,41 \text{ lumen} / 16 \text{ aparatos} = 2341,46 \text{ lumen}$

COMPROBACIÓN
 $37463,41 \times 0,75 \times 0,41 = 11520 / 46,08 = 250 \text{ lux}$

CONCLUSIÓN
 16 aparatos con 2 tubos T-12 cada uno
 luz blanca cálida standard
 $1400 \text{ lumen (por tubo)} \times 32 = 45440 \text{ lum} > 37463,41 \text{ lumen}$
 con graduación de Intensidad luminosa



arquitectura



Cuadro de cargas

CIRCUITO	70W	70W	45W	120W	35W	70W	80W	20W	20W	75W	35W	120W	70W	35W	70W	TOTAL WATTS	FASE A	FASE B	FASE C	AMP. Calculado	AMP. Comercial	CALIBRE +1-12d	UBICACIÓN														
1		3											13			1120	1120			7,75	1P-15	12	estacionamiento este														
3															44	1540		1540		10,66	1P-20	10	estacionamiento este														
5			3	14							1					1850			1850	12,8	1P-20	10	talleres														
2			4	9		3		2	1		4					1670	1670			11,56	1P-20	10	exposiciones, sanitarios café														
4				10	1	1		25			1					1840		1840		12,73	1P-20	10	café, cocinas														
6				6	26						2					1700			1700	11,76	1P-20	10	almacén salones, pasillos, sanit talleres														
7				12					1		8					1740	1740			12,04	1P-20	10	sanitarios eventos														
9					8	18										1540		1540		10,66	1P-20	10	salones privados, pasillo														
11	4		1		14	15										1865			1865	12,91	1P-20	10	salones privados, pasillo, guardarropa														
8						16										1120	1120			7,75	1P-15	12	salón privado														
10							19									1520		1520		10,52	1P-20	10	oficinas														
12				12		1										1510		1510		10,45	1P-20	10	almacén general1, basura														
13			3			25										1885	1885			13,04	1P-20	10	capilla														
15		1	8		6		3		6						1	1070		1070		7,4	1P-15	12	capilla, patio, vestibulo pal, recepción														
17		5							2				4	19	2	1475			1475	10,21	1P-20	10	jardín														
14					40											1400	1400			9,69	1P-20	10	deambulatorio naranjos														
16					14				28						8	1610		1610		11,14	1P-20	10	deambulatorio y patio naranjos														
18	R															R		R		R																	
19				15												1800	1800			12,46	1P-20	10	cocina principal eventos														
21				13		2										1700		1700		11,76	1P-20	10	cocina pal eventos, aseo, basura														
23															26	1820		1820		12,59	1P-20	10	patio eventos zona oeste														
20															23	1610	1610			11,14	1P-20	10	patio eventos zona este														
22		4	1		36				2							1625		1625		11,25	1P-20	10	deambulatorio eventos														
24				11					6							1440		1440		9,96	1P-20	10	patio servicio, cuarto de máquinas														
25			1		11	12					2					1340	1340			9,27	15	12	locales varios fachada sur														
27	R															R		R		R																	
29				6												720			720	4,98	1P-15	12	subestación eléctrica														
26	R															R	R			R																	
28												13				1560		1560		10,8	1P-20	10	estacionamiento oeste														
30					1							8	3		2	1345			1345	9,31	15	12	estacionamiento oeste														
																TOTAL WATTS	41415	13685	14005	13725																	

TABLERO **AA** Tipo NQOD-30-4AB-115, 3F-4H, 220/127V, 60HZ, con Interruptor principal de 3P-100A Ubicación P.B.

Ejemplo de arquitectura



Cuadro de cargas

CIRCUITO	[Icons for various electrical loads]																TOTAL WATTS	FASE A	FASE B	FASE C	AMP. Calculado	AMP. Comercial	CALIBRE +1-12d	UBICACIÓN				
	40W	70W	45W	120W	35W	70W	80W	20W	20W	75W	35W	120W	70W	35W	70W	120W												
1																	1400	1400		9,69	1P-20	10	deambulatorio principal					
3																	1320		1320	9,13	1P-15	12	deambulatorio y vacio principal					
5		4															1400		1400	9,69	1P-20	10	biblioteca					
2																	1750	1750		12,11	1P-20	10	salón de actos					
4																	1375		1375	9,51	1P-15	12	museo, administración lavandería					
6																	1800		1800	12,46	1P-20	10	lavandería					
7		1															1870	1870		12,94	1P-20	10	lavandería, patio tendido, pasillo					
9																	1715		1715	11,87	1P-20	10	baños empleados					
11		6															1860		1860	12,87	1P-20	10	baños empl., guardamed., pasillo, terrazas, vacios, aseo					
8																	1910	1910		13,22	1P-20	10	pasillo, dormitorios empleados, ropa sucia y limpia					
10																	1595		1595	11,04	1P-20	10	guardacómodos, baños, ceye, aseo					
12																	1430		1430	9,9	1P-20	10	dormitorio común, pasillo					
13																	1695	1695		11,73	1P-20	10	dormitorio, estación enfermeras					
15																	1440		1440	9,96	1P-20	10	dormitorios					
17																	1685		1685	11,66	1P-20	10	consultorios					
14		2															1475	1475		10,21	1P-20	10	consult., sanitarios concul., almacén gra12, terraza, vacio					
16		24															1680		1680	11,63	1P-20	10	vacio eventos, fachada sur y norte					
18																	1510		1510	10,45	1P-20	10	circulación, terraza comedor					
19																	1680	1680		11,63	1P-20	10	fisioterapia					
21																	1680		1680	11,63	1P-20	10	consult. dental, estética, circulación, est. enferm., velatorio					
23		1															1870		1870	12,94	1P-20	10	comedor, vacio					
20	R																R	R										
22																	1835		1835	12,7	1P-20	10	comedor, baños, aseo, almacén enseres					
24		1															1870		1870	12,94	1P-20	10	circulación comedor, terraza, aseo cocina, escaleras azotea					
25																	1560	1560		10,79	1P-20	10	preparación previa, almacén cocina					
27	R																R	R										
29																	1820		1820	12,59	1P-20	10	cocina					
26																	1520	1520		10,52	1P-20	10	cocina, comedor empleados					
28																	1840		1840	12,73	1P-20	10	dormitorios comunes norte-oeste					
30																	1760		1760	12,18	1P-20	10	dormitorios comunes sur-este					
31																	1255	1255		8,68	1P-15	12	dormitorios comunes fachada sur					
33																	1330		1330	9,2	1P-15	12	sala de estar, estación enfermeras					
35	R																R	R										
32																	1770	1770		12,21	1P-20	10	baños comunes					
34																	1560		1560	10,8	1P-20	10	baños comunes					
36																	1375		1375	9,51	1P-15	12	baños comunes					
37-42	R																											
TOTAL WATTS																	53765	17885	17370	18380								

TABLERO AB Tipo NQOD-42-4AB-21S; 3F-4H, 220/127V, 60HZ, con Interruptor principal de 3P-150A Ubicación: P.A.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero UNAM ENEP Acatlán

Arquitectura



Cuadro de cargas

CIRCUITO	⊘ 180W	⊗ 180W	⊚ 180W	⊛ 180W	⊘ 360W	⊗ 360W	⊚ 360W	⊛ 360W	TOTAL WATTS	FASE A	FASE B	FASE C	AMP. Calculado	AMP. Comercial	CALIBRE +1-12d	UBICACIÓN
1	5	4							1620	1620			11,21	1P-20	10	recepción, deambulatorio naranjos
3	1	3	5						1620		1620		11,21	1P-20	10	café literario
5			2		4				1800			1800	12,45	1P-20	10	cocina café, almacén cocinas
2			2		1			3	1800	1800			12,45	1P-20	10	cocina, estribo naranjos
4	1	1	2					3	1800		1800		12,45	1P-20	10	exposiciones, cerámica
6	2		2					3	1800			1800	12,45	1P-20	10	pintura, carpintería
7								4	1440	1440			9,96	1P-20	10	carpintería
9	9								1620		1620		11,21	1P-20	10	salones privados
11	5				2				1620		1620		11,21	1P-20	10	salón privado, almacén
8	3	2		4					1620	1620			11,21	1P-20	10	vestíbulo, salón privado
10	1		6						1260		1260		8,72	1P-15	12	of contabilidad
12	3		1	2				2	1620			1620	11,21	1P-20	10	of administración, almacén general 1
13	R								R	R			R			
15	3	6							1620		1620		11,21	1P-20	10	of director, capilla
17					5				1800			1800	12,45	1P-20	10	frigorífico, almacén eventos
14			3		3				1620	1620			11,21	1P-20	10	lavado vajilla, cocina eventos
16				2	2			1	1440		1440		9,96	1P-20	10	estación apoyo, deambulatorio eventos
18				8					1440			1440	9,96	1P-20	10	centro deambulatorio eventos
19	R								R	R			R			
21	7		1						1440		1440		9,96	1P-20	10	locales sur, caseta control
23	R								R		R		R			
20									1900	1900			13,15	1P-20	10	cuarto máquinas
22	R								R		R		R			
24-25									1900	950		950	13,15	1P-20	10	subestación eléctrica
26									3700	3700			26,6	1P-40	8	elevador a
27											3700			1P-40	8	elevador b
28-30	R											R	R			
TOTAL WATTS									40180	14650	14500	11030				

TABLERO TRA TIpo NQOD-30-4AB-115, 3F-4H, 220/127V, 60HZ, con Interruptor principal de EP-100A Ublcación P.B.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
 UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



Cuadro de cargas

CIRCUITO	180W	180W	180W	180W	360W	360W	360W	360W	TOTAL WATTS	FASE A	FASE B	FASE C	AMP. Calculado	AMP. Comercial	CALIBRE +1-12d	UBICACIÓN
1								5	1800	1800			12,45	1P-20	10	lavandería
3	1				4				1800		1800		12,45	1P-20	10	lavandería, baño empleados
5	2	2						3	1800			1800	12,45	1P-20	10	dormitorios empleados, guardacómodos, ceye
2	7	2	1						1800	1800			12,45	1P-20	10	baño común, dormitorio común
4	3	2	5						1800		1800		12,45	1P-20	10	dormitorios comunes, baños comunes
6	2	7	1						1800			1800	12,45	1P-20	10	dormitorios, deambulatorio
7	6		2						1440	1440			9,96	1P-20	10	dormitorios
9	4	4	2						1800		1800		12,45	1P-20	10	dormitorios
11	4	3	3						1800			1800	12,45	1P-20	10	dormitorios
8	3	2	1	1					1260	1260			8,72	1P-15	12	dormitorio, estación enfermeras
10	2	4	2						1440		1440		9,96	1P-20	10	dormitorios
12	2	4	2						1440			1440	9,96	1P-20	10	dormitorios
13		8							1440	1440			9,96	1P-20	10	dormitorio común
15	8								1440		1440		9,96	1P-20	10	dormitorio común
17	8								1440			1440	9,96	1P-20	10	dormitorio común
14		8							1440	1440			9,96	1P-20	10	dormitorio común
16	8								1440		1440		9,96	1P-20	10	dormitorio común
18	8								1440			1440	9,96	1P-20	10	dormitorio común
19	7	1		1					1620	1620			11,21	1P-20	10	dormitorio común, estación enfermeras
21	5	2							1260		1260		8,72	1P-15	12	dormitorio común, estación enfermeras
23	8	1		1					1800			1800	12,45	1P-20	10	dormitorio común, estación enfermeras, velatorio
20	5			3				1	1800	1800			12,45	1P-20	10	consultorio dental, dormitorio común, espera
22								5	1800		1800		12,45	1P-20	10	estética, consultorio dental
24					1	3		1	1800			1800	12,45	1P-20	10	fisioterapia, consultorio
25	1		1		2	2			1800	1800			12,45	1P-20	10	consultorio
27			1		2			2	1620		1620		11,21	1P-20	10	consultorio
29	1		1		2			1	1440			1440	9,96	1P-20	10	consultorio
26	2							4	1800	1800			12,45	1P-20	10	almacén cocina, dietólogo
28								4	1800		1800		12,45	1P-20	10	preparación previa, cocina
30								5	1800			1800	12,45	1P-20	10	
31	1				2	2			1620	1620			11,21	1P-20	10	comedor, aseo, almacén general 2
33		6		4					1800			1800	12,45	1P-20	10	museo
35		7	2						1620			1620	11,21	1P-20	10	biblioteca
32,34,36-42	R								R							
TOTAL WATTS									54000	17820	18000	18180				

TABLERO TRB Tipo NQOD-42-4AB-21S, 3F-4H, 220/127V, 60HZ, con interruptor principal de 3P-125A. Ubicación P.A.

arquitectura



Cuadro de cargas

CIRCUITO	NOQD-30-4AB-11S TAB AA 41265W	NOQD-42-4AB-21S 53695W	TAB AB	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL WATTS	CORRIENTE amp.	AMP. Tablero	CALIBRE por circuito	UBICACIÓN
1,3,5	1			13685	14005	13725	41415	55,36	3P-100A	6 8d	P.B.
2,4,6		1		17885	17370	18380	53635	71,7	3P-150A	2 4d	P.A.
7,9,11	R										
8,10,12	R										
13-24	R										
		TOTAL WATTS		31570	31375	32105	95050				

TABLERO TG-N Tipo QDPACT 3F-4H, 220/127V, 60HZ
 Tablero principal 3P-250A
 Ubicación Subestación elec.

CIRCUITO	NOQD-30-4AB-11S TAB TRA 54000W	NOQD-42-4AB-21S 32780W	TAB TRB	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL WATTS	CORRIENTE amp.	AMP. Tablero	CALIBRE por circuito	UBICACIÓN
1,3,5	1			14650	14500	11030	40180	53,72	3P-100A	6 8d	P.B.
2,4,6		1		17820	18000	18180	54000	72,19	3P-125A	4 6d	P.A.
7,9,11	R										
8,10,12	R										
13-24	R										
		TOTAL WATTS		32470	32500	29210	94180				

TABLERO TG-TR Tipo NQOD-24-4AB-21S, 3F-4H, 220/127V, 60HZ
 Tablero principal 3P-215A
 Ubicación Subestación eléctrica

arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

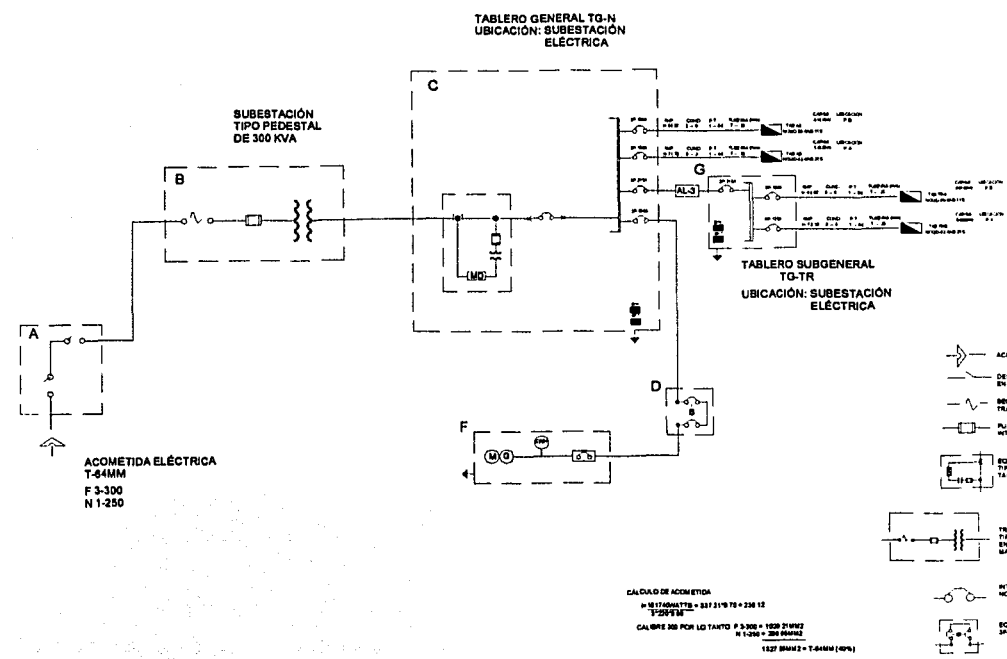
Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



arquitectura

arquitectura

Diagrama unifilar



CALIDAD DE ACOMETIDA
 P 157MM² - SFT 31970 + 236 12
 T209112
 CALIBRE 200 POR LO TANTO P 3-300 + 1020 21482
 N 12000 + 200 80482
 (122 80482 + T-64MM (40%))

- A. TRANSFORMADOR MUNICIPAL
- B. TRANSFORMADOR TIPO DE DISTRIBUCIÓN TIPO PEDESTAL PARA SERVICIO EN TENSIÓN DE 300VCA. AUTOCENTRADO EN ACEITE. TIPO GA 23 0VY 60HZ EN LA CO. PARA MARCA COLOMBIA DEL T. 20017V. EN EL LADO SECUNDARIO CONEXIÓN 18 BIFILAS ATRAVESADO CON 2 PARES DE REGULACIÓN. DOS ANCHAS Y DOS 40MM DEL 219 CALIBRE DEL VOLTAJE NOMINAL. O BARRIDO PARA OPERAR NORMALMENTE EN 15°C BOMBE LA DEL ARSENITE. MARCA AMBAP
- C. TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN EN SERVICIO NORMAL. TIPO N TIPO DISTR. CLASE III. MARCA SQUARE D. CON INTERRUPTOR PRINCIPAL TIPO 21. ELECTROMAGNÉTICO DE 10 230V. BARRAS COLECTORAS 18 x 40. 12017V. BOMBE 1870. INTERRUPTOR DE CAPACIDAD AUTOMÁTICA. A. MOVIBLE. EQUIPO DE MEDICIÓN DIGITAL. POWER LOGIC. INTERRUPTORES TERMOELECTRICO DE CAPACIDAD AUTOMÁTICA EN ESTE MANDO GABINETE AUTOCENTRADO. MARCA 1.
- D. TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA EN BAJA TENSIÓN CON DOS INTERRUPTORES TERMOELECTRICO DE DOS EN UN ENLACE DE OMBRADO (SUN) BARRIDO POR PROVEEDOR DE PLANTA DE EMERGENCIA.
- E. PLANTA DE REGULACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE 100WATT. SERVICIO CONTINUO. CABLES Y CONEXIONES EN BAJA TENSIÓN. ENERGÍA (1870) PLANTA 20017V. BOMBE. CON INTERRUPTOR TERMOELECTRICO DE 10 230V. COLOCADO AL PIE DEL TRANSFORMADOR PARA OPERAR EN 15°C. MODELO DE TIPO MARCA CANE
- F. TABLERO SUBOGENERAL DE BAJA TENSIÓN SERVICIO NORMAL PARA TENSIÓN REGULADA 120V. TIPO MOOD. MARCA SQUARE D. CON INTERRUPTOR PRINCIPAL TIPO 21. ELECTROMAGNÉTICO DE 10 230V. BOMBE. CON BARRAS NEUTRAS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA. INTERRUPTORES TERMOELECTRICO DE CAPACIDAD AUTOMÁTICA EN UN MANDO A 1500 8 8 11 T AL CENTRO DEL MANDO

SIMBOLOGÍA

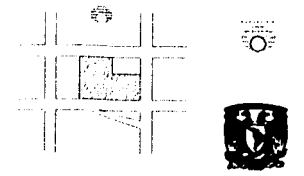
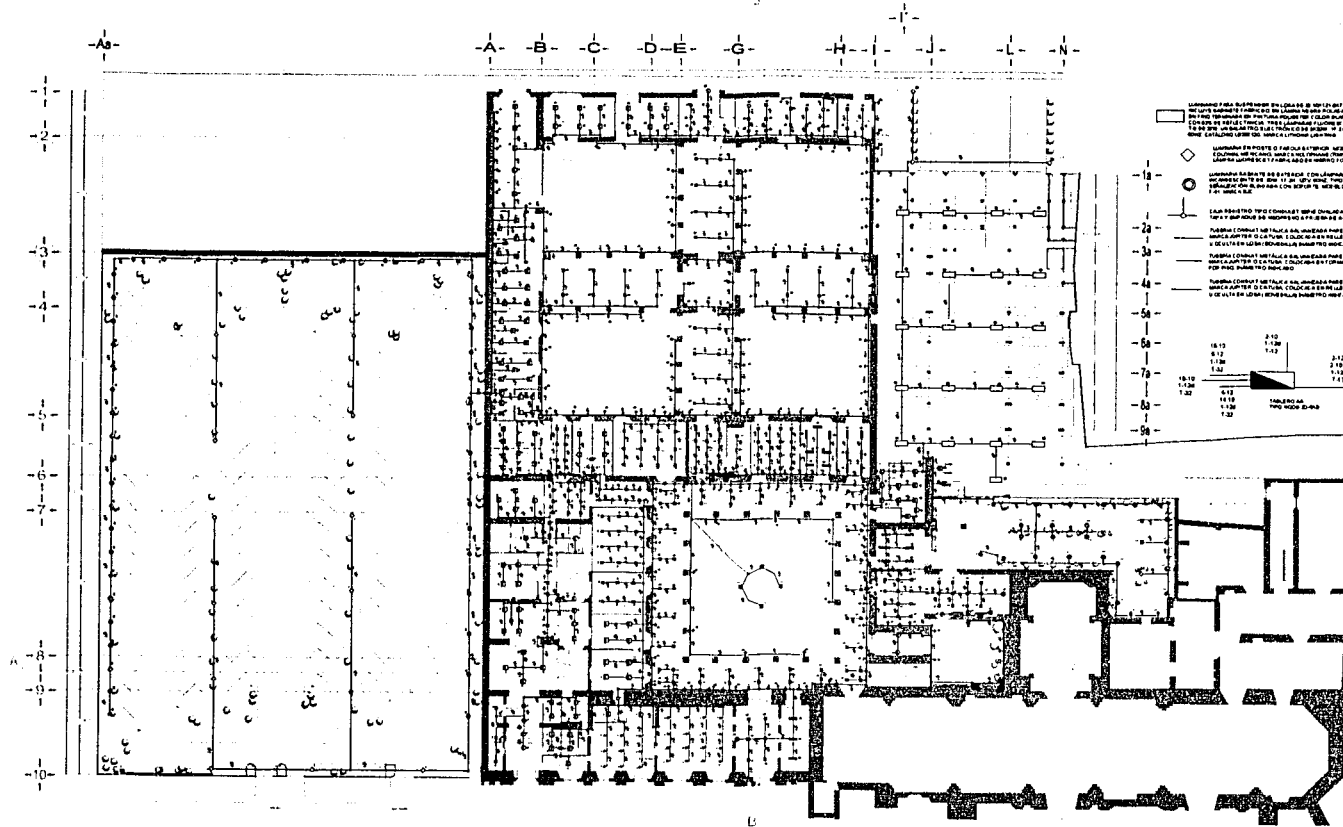
- ACOMETIDA ELÉCTRICA 18 x 40 60HZ
- DESCONECTOR TIPO LADO DE OPERACIÓN EN GAUJO SIN CARGA
- DESCONECTOR SIN LADO INTERIOR EN EL TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL
- BARRIL DE BARRIL TIPO BIFILAS ATRAVESADO EN EL TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL
- EQUIPO DE MEDICIÓN DIGITAL TIPO POWER LOGIC INTERGADO DENTRO DEL TABLERO MARCA SQUARE D
- TRANSFORMADOR TIPO DE DISTRIBUCIÓN TIPO PEDESTAL DE DOS PARES AUTOCENTRADO EN ACEITE 104 23 0VY 60-11V DE 300VA MARCA AMBAP
- INTERRUPTOR TERMOELECTRICO NORMALMENTE CERRADO
- EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA 18 x 40 12017V. BOMBE
- MOTOR DE CONEXIÓN INTERNA
- GENERADOR TIPO BOMBE DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- kWh ALIQUOTOMETRO
- BARRA NEUTRA
- BARRA DE PUESTA A TIERRA
- PUESTA A TIERRA
- TABLERO ELÉCTRICO DE ZONA PARA SOBREPONER EN BAJA TENSIÓN. TIPO MOOD. CLASE III. 1800 18 x 40 11V. BOMBE. CON INTERRUPTORES TERMOELECTRICO TIPO 21. CON BARRAS NEUTRAS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA. MARCA SQUARE D. COLOCADO A 1500 8 8 11 T AL CENTRO DEL MANDO
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TIPO TERMOELECTRICO EN CALIBRE 200. GA. MARCA 1. DEL TIPO BOMBE POWER CLASE III. BOMBE. MARCA SQUARE D. COLOCADO A 1500 8 8 11 T AL CENTRO DEL MANDO
- ACONDICIONADOR DE LINEA TIPO BOMBE DE CAPACIDAD NOMINAL DE EFECTO BOMBE. MODELO CAN 100V. MARCA YOKKA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



- LEYENDA
- ◊ LINDERO PARA RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.
 - ◊ LINDERO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO DE REGINA COELI EN LA PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO. SE DEBE CONSERVAR EL CONCEPTO DE LA PLAZA Y EL CONCEPTO DE LA PLAZA DE REGINA.

PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL DEL CONVENTO

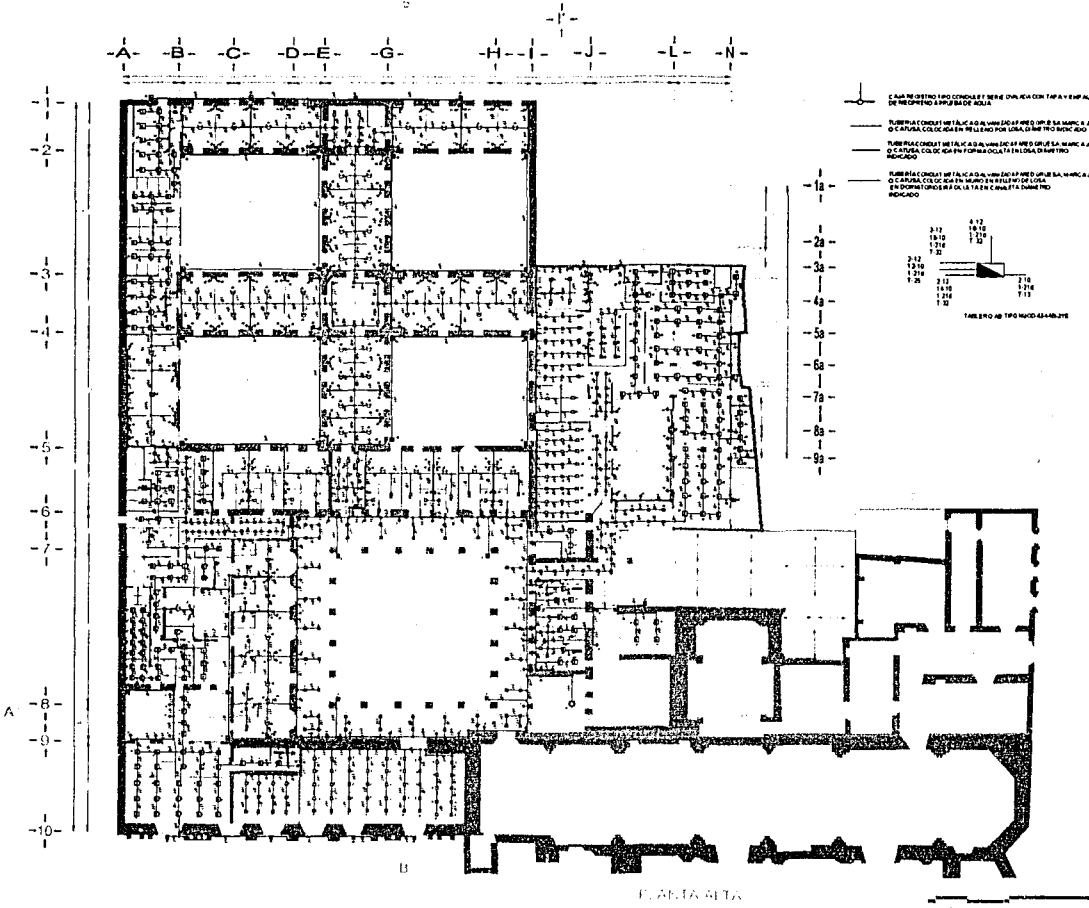
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



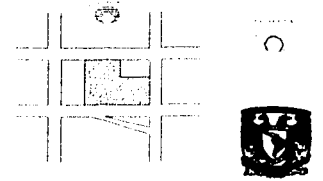
**PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO**



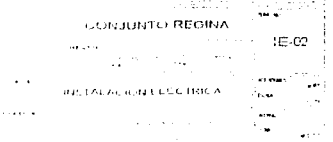
CAMA TENDIDO CON CABECERO Y PEE DE CARRO CON TAPA Y EMPALLE DE MADERA O PUNTA DE AZUL
 PUERTAS CON LUSTRE METALICO AL LINDERO DE PARED SIN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 PUERTAS CON LUSTRE METALICO AL LINDERO DE PARED SIN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 PUERTAS CON LUSTRE METALICO AL LINDERO DE PARED SIN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO

TABLA DE TIPO VANO GRABADO

2.12	4.12
1.12	1.12
2.12	2.12
1.12	1.12
1.12	1.12



- SIMBOLOGIA**
- LIBRERÍA ABRIERTA EN COLA DE LA PARED EN PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - LIBRERÍA ABRIERTA EN PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - LIBRERÍA ABRIERTA EN PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - PROYECTO DISEÑADO EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - LIBRERÍA ABRIERTA EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - LIBRERÍA ABRIERTA EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - LIBRERÍA ABRIERTA EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - LIBRERÍA ABRIERTA EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
 - LIBRERÍA ABRIERTA EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO
- EL CAJAL DE BIENOTECNICO EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN SU PUNTO DE ENLACE CON LA PARED EN LA MARCA ALPITE DE OTRAS COLOCACIONES EN REDES PARA USO EN BIENOTECNICO



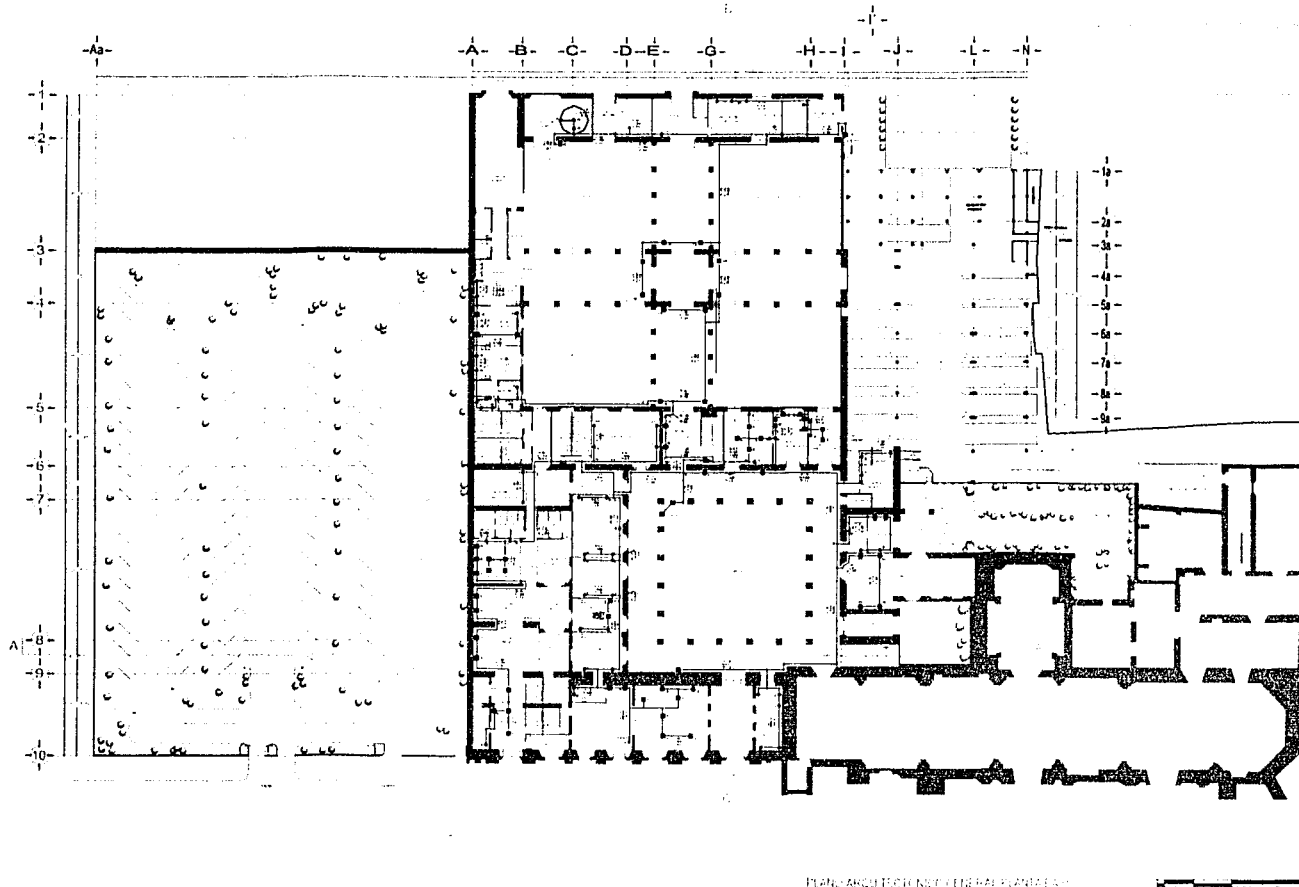
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

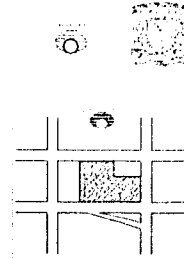
Arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA 01



SÍMBOLOGÍA

○	Elemento de arquitectura
○	Elemento de infraestructura
○	Elemento de vegetación
○	Elemento de mobiliario urbano
○	Elemento de equipamiento
○	Elemento de paisaje
○	Elemento de patrimonio
○	Elemento de patrimonio cultural
○	Elemento de patrimonio natural

NOTAS

1. Se debe considerar el patrimonio cultural del inmueble.
2. Se debe considerar el patrimonio natural del inmueble.
3. Se debe considerar el patrimonio histórico del inmueble.
4. Se debe considerar el patrimonio artístico del inmueble.
5. Se debe considerar el patrimonio científico del inmueble.
6. Se debe considerar el patrimonio tecnológico del inmueble.
7. Se debe considerar el patrimonio industrial del inmueble.
8. Se debe considerar el patrimonio comercial del inmueble.
9. Se debe considerar el patrimonio recreativo del inmueble.
10. Se debe considerar el patrimonio deportivo del inmueble.
11. Se debe considerar el patrimonio religioso del inmueble.
12. Se debe considerar el patrimonio educativo del inmueble.
13. Se debe considerar el patrimonio cultural del inmueble.
14. Se debe considerar el patrimonio natural del inmueble.
15. Se debe considerar el patrimonio histórico del inmueble.
16. Se debe considerar el patrimonio artístico del inmueble.
17. Se debe considerar el patrimonio científico del inmueble.
18. Se debe considerar el patrimonio tecnológico del inmueble.
19. Se debe considerar el patrimonio industrial del inmueble.
20. Se debe considerar el patrimonio comercial del inmueble.
21. Se debe considerar el patrimonio recreativo del inmueble.
22. Se debe considerar el patrimonio deportivo del inmueble.
23. Se debe considerar el patrimonio religioso del inmueble.
24. Se debe considerar el patrimonio educativo del inmueble.
25. Se debe considerar el patrimonio cultural del inmueble.

COLEGIO DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA DE CULTURA FEDERAL

SECRETARÍA DE CULTURA LOCAL

SECRETARÍA DE TURISMO

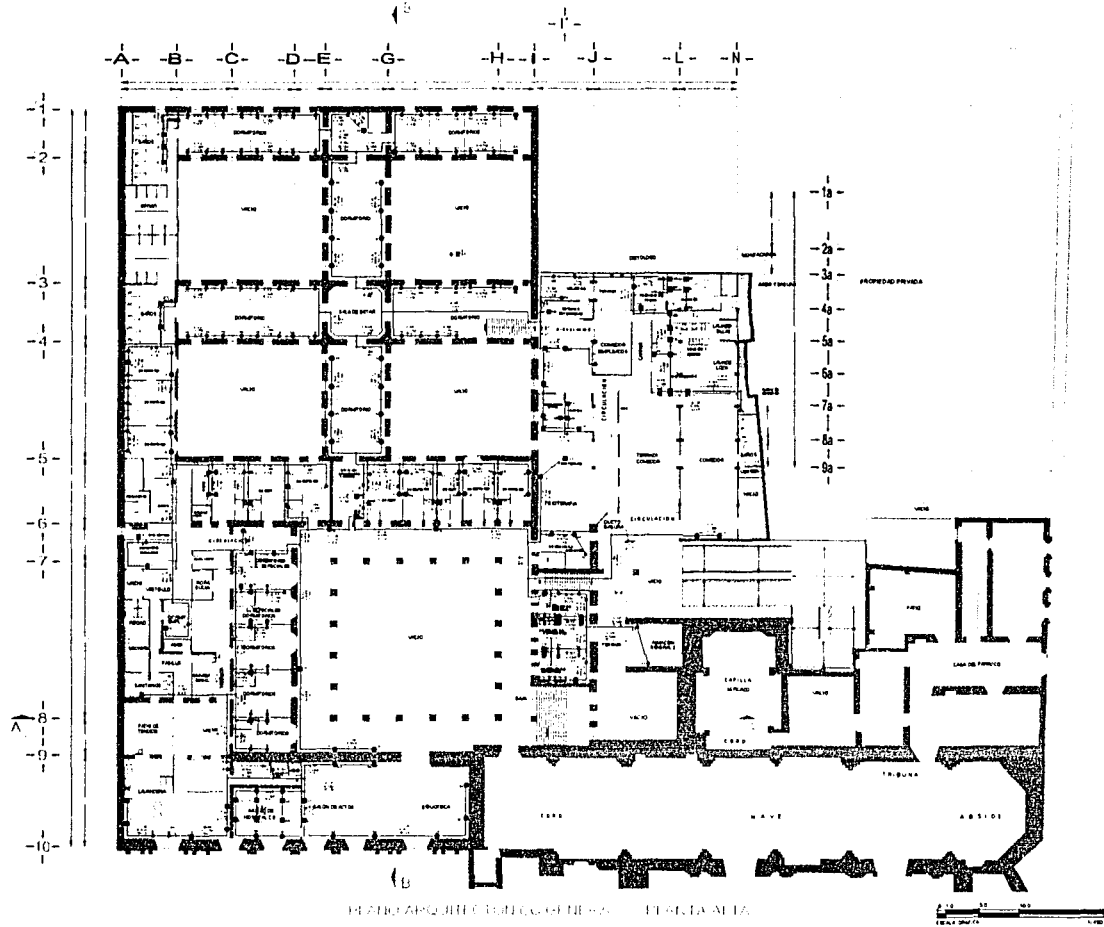
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



SIMBOLOGIA

NOTAS

1. Este plano arquitectónico general de la Plaza de Regina Coeli, fue elaborado en el mes de mayo del año 2000, en el marco del proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.
2. Este plano arquitectónico general de la Plaza de Regina Coeli, fue elaborado en el mes de mayo del año 2000, en el marco del proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.
3. Este plano arquitectónico general de la Plaza de Regina Coeli, fue elaborado en el mes de mayo del año 2000, en el marco del proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.
4. Este plano arquitectónico general de la Plaza de Regina Coeli, fue elaborado en el mes de mayo del año 2000, en el marco del proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.
5. Este plano arquitectónico general de la Plaza de Regina Coeli, fue elaborado en el mes de mayo del año 2000, en el marco del proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

Elaborado por: SANDRA CYNTHIA BRAVO GUERRERO
Escalera: 1:500
Fecha: Mayo 2000

CONJUNTO REGINA IE-04

RELACION ESTÉRICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura

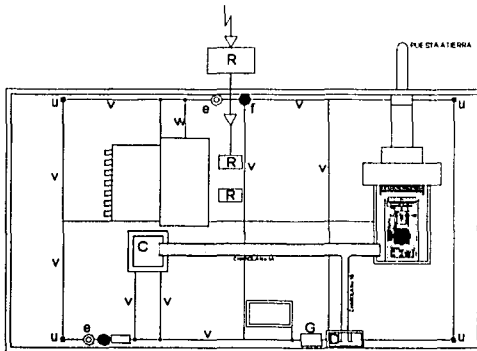


PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MEXICO



SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

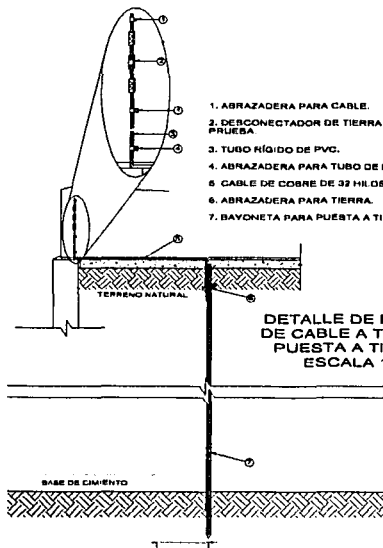
- # - EXTINTOR DE CO₂ (CLASE A, B, C) DE 8.8 kg. PARA FUEGO TIPO ELÉCTRICO.
- † - TANQUE DE 200 LTS. CON ARENA HUMEDA Y PALA
- U - VARILLA CAÑELL DE 5"Y 3.05 M DE LARGO, MARCA ANPABA (COLOCADO EN REGISTRO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA)
- V - CABLE DE COBRE SEMIDURO TRENZADO COMPACTO CLASE "B" BIN AISLAMIENTO CALIBRE DEL NÚMERO 20 AIG.
- W - TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUCIÓN TIPO PEDESTAL PARA SERVICIO INTERIOR 300 KVA, AUTOTENFRIADO EN ACEITE TIPO "GA" 23, 0KV, 60 Hz. EN EL LADO PRIMARIO CONEXIÓN DELTA, 220/12V, EN EL LADO SECUNDARIO CONEXIÓN ESTRELLA. ATERRIZADA CON 4 TAPAS DE REGULACIÓN DOS ARRIBA Y DOS ABAJO DEL 2.5% CAJ DEL VOLTAJE NOMINAL DISEÑADO PARA OPERAR NORMALMENTE A 50°C SOBRE LA DEL AMBIENTE, CON UNA MEDIA DE 30°C Y UNA MÁXIMA DE 40°C CON UNA IMPERANCIA DE 4.5%, DEBERÁ ESTAR EQUIPADOS CON BOQUILAS EN BAJA TENSIÓN TIPO HOZO Y CON BOQUILLAS EN BAJA TENSIÓN TIPO ESPADA SISTEMA RADIAL, MARCA AUBAR.
- F - PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA SERVICIO CONTINUO (24 HRS) Y SERVICIO DE EMERGENCIA (2 HRS), 3F-4H, 220/12V, 60Hz CON INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO, COLOCADO AL PIE DEL GENERADOR, PARA OPERAR A 2240 mm m.m. MODELO QE110 MARCA CARB.



- C - TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN EN SERVICIO NORMAL TIPO "D" TIPO COMPACT, CLASE 3700, MARCA SQUARE D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL TIPO ELECTROMAGNÉTICO, BARRIAS COLECTORAS (AMP), 3F-4H, 220-12V, 60Hz Y 68KA SIMÉTRICOS DE CAPACIDAD INTERRUPTIVA A 240V, EQUIPO DE MEDICIÓN DIGITAL "POWER LOGIC" E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DERIVADOS INTEGRADOS EN ESTE MISMO GABINETE AUTOSUPORTADO NEMA1.
- D - TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICO EN BAJA TENSIÓN CON DOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DE 3P-36GA SIN UNIDAD DE DESPARGO, SOLO OPERAN COMO DIVISORES, CON BLOQUEO MECÁNICO ENTRE SI, BARRIAS COLECTORAS 3F-4H, 220-12V, 60Hz Y 42KA SIMÉTRICOS DE CAPACIDAD INTERRUPTIVA A 240V SUMINISTRADO POR PROVEEDOR DE PLANTA DE EMERGENCIA).
- G - TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN SERVICIO NORMAL PARA TENSIÓN REGULADA, TIPO "1000" MARCA SQUARE D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL TIPO TERMOMAGNÉTICO 3F-4H, 220/12V, 60Hz, CON BARRA NEUTRA, BARRA DE PUESTA A TIERRA GENERAL Y DE PUESTA A TIERRA AISLADA E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DERIVADOS, COLOCADO EN MURO A 1.50M S N P AL CENTRO DEL MISMO

SISTEMA DE TIERRAS

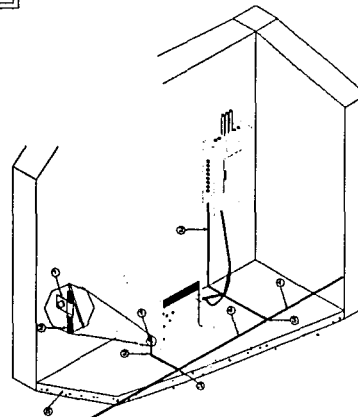
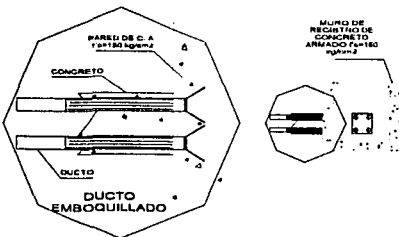
1. CONDUCTORES
 - DEBERÁN SER CABLES TRENZADOS DE COBRE ELECTROLITICO SEMIDURO DENUDO
2. CONECTORES
 - PARA UNA CONEXIÓN NO ACCESIBLE LOS CONECTORES QUE UNAN CONDUCTORES ENTRE SI DEBEN SER DE TIPO SOLDABLE
3. EQUIPOS
 - TODOS LOS EQUIPOS DE LA SUBESTACIÓN DEBEN TENER UNA CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA
 - DEBE SER PUESTO A TIERRA EL NEUTRO DEL TRANSFORMADOR
4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
 - DEBE GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA
 - LA PROFUNDIDAD DE LA RED O MALLA DE CONDUCTORES ENTERRADOS SERÁ DE SOCM S N P T
 - VER ARTICULO #24 DE LA NOM. SEDE-1989.



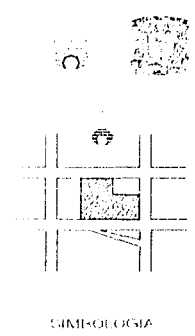
DETALLE DE BAJADA DE CABLE A TOMA DE PUESTA A TIERRA. ESCALA 1:20

DETALLE DE REGISTRO ELÉCTRICO.

0.60 X 0.80 M



1. CONECTOR MECÁNICO PARA CABLE A SUPERFICIE PLANA DEL GABINETE
2. CABLE DE COBRE SEMIDURO TRENZADO COMPACTO CLASE "B" BIN AISLAMIENTO A 0.50 CM. S N P T
3. CONEXIÓN SOLDABLE EN FORMA DE T
4. CABLE DE COBRE SEMIDURO TRENZADO COMPACTO CLASE "B" BIN AISLAMIENTO A 0.50 CM. S N P T
5. BASE DE CONCRETO DE 10 CM. DE PERALTE
- SE CONECTA A LA MALLA DEL SISTEMA DE TIERRAS DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.



UBICACIÓN

REVISIÓN	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

NOTAS	
1.	...
2.	...
3.	...
4.	...
5.	...
6.	...
7.	...
8.	...
9.	...
10.	...

CONJUNTO REGINA

...

...

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



arquitectura
arquitectura

7.10.7 Instalación de gases especiales

Gases medicinales

❖ Oxígeno

Favorece la recuperación y es un agente vital para estimular las funciones fisiológicas.

Salidas: 16

Se propone un taque de 30 lts con oxígeno (manifold 1x1 o₂)

❖ Aire comprimido

Fluido neumático fundamental para activar equipos médicos.

Mezclado con oxígeno se aplica en terapias respiratorias. También utilizado como un medio de succión en demandas menores.

Calidad de aire solicitado: aire comprimido de grado médico

Salidas:	dormitorios especiales	2 x 3 = 6
	estación de enfermeras	1 x 2 = 2
	consultorio	4 x 2 = 8
	ceye	1 x 1 = 1
		<i>Total = 17</i>

Gasto por salida: 7 lts/min-sal

Factor de demanda: 0.20

Gasto total: $gt = 17 \text{ salidas} \times 7 \text{ lts/min-sal} \times 0.20 = 23.8 \text{ lts/min}$

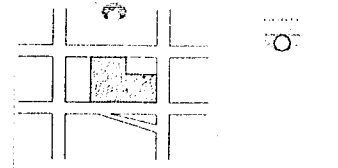
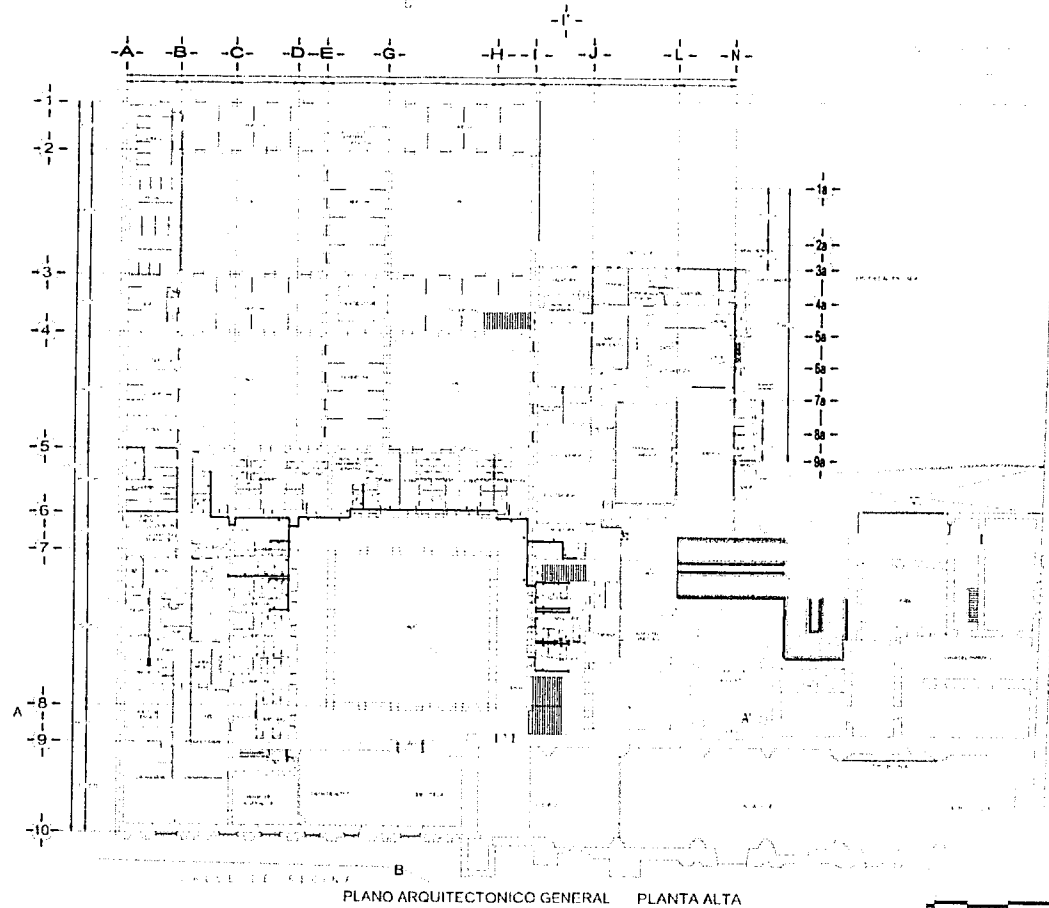
Gasto de aire libre en la Ciudad de México $24 \text{ lts/min} \times 1.32 = 31.68 = 32 \text{ lts/min}$

q aire libre = $1.92 \text{ m}^3/\text{hr}$
 1.13 pcm

Se propone un sistema de generación de aire comprimido grado médico tipo duplex, montado en tanque marca Powerex modelo MTD 04 para proporcionar un gasto de aire de 1.4 pcm cada compresor, para un total de 2.8 pcm a una presión de salida de 7.0 kg/cm² (100 lb/pulg²), girando a 840 rpm para operar a 220 volts, 3 fases, 60 cps, tanque cilíndrico horizontal con capacidad de 40 lts (10.57 gal).

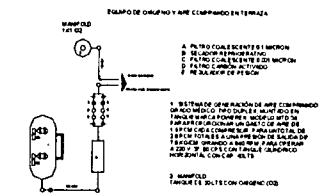


PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



SIMBOLOGÍA

- LA PLANTA DE DISEÑO SE PUEDE VER EN TODA LA ESCALA. LA PLANTA DE AIRE COMPARTIDO SE MUESTRA EN LA ESCALA DE 1:1000.00.
- POR LLEVAR EL EQUIPO DE DISEÑO Y AIRE COMPARTIDO A LA PLANTA DE AIRE COMPARTIDO SE REPARTE EN LA SIGUIENTE MANERA:
- PLANTA DE DISEÑO Y AIRE COMPARTIDO Y AIRE COMPARTIDO O PLANTA DE AIRE COMPARTIDO EN LA ESCALA DE 1:1000.00
 - PLANTA DE DISEÑO Y AIRE COMPARTIDO Y AIRE COMPARTIDO O PLANTA DE AIRE COMPARTIDO EN LA ESCALA DE 1:1000.00
 - SALA PLANTA VÁLUA TIPO ESPERA
 - SALA PLANTA VÁLUA TIPO ESPERA
 - PLANTA DE DISEÑO Y AIRE COMPARTIDO Y AIRE COMPARTIDO O PLANTA DE AIRE COMPARTIDO EN LA ESCALA DE 1:1000.00
 - VÁLUA DE SECCIONAMIENTO PARA SALIDA DEL SALA ESPECIAL
 - VENE DE EQUIPO DE DISEÑO Y AIRE COMPARTIDO



CONJUNTO REGINA

ICE-01

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

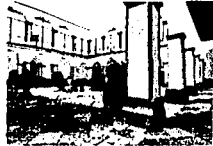
arquitectura



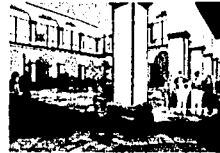
7.10.8 Acabados

Este último apartado se refiere a la apariencia que tendrán los muros, pisos y plafones en el inmueble. Los acabados propuestos se definieron con base en los materiales utilizados existentes en el inmueble, esto es, que los acabados originales que aún existen, se rescatan; y se proponen acabados nuevos con similar apariencia, enfatizando que no son originales.

En los patios de planta baja se propone la colocación de recinto color negro, mismo que se utilizaba en la época colonial, y que actualmente es de fácil adquisición.



Patio central



El piso del estacionamiento estará recubierto con adoparto color gris, y los patios para el descanso de los ancianos (junto a la capilla) estará cubierto con adocreto color rosa, para propiciar la absorción del agua y contribuir al rescate del manto acuífero.

Las habitaciones en torno al claustro bajo tendrán acabado en piso de loseta de barro de 30x30cm sobre mortero de cem-cal-arena prop. 1:3:8, con zoclo de barro. En la oficina del director, el piso será con duela de cedro, machimbrada, sobre base de polines, siendo el zoclo de cedro, color natural. Los muros de para las oficinas se proponen con acabado rústico con pasta color blanco. El resto de los ambientes mencionados, tendrán un acabado en muros de pintura a la cal blanca con rodapié color terracota. En algunos locales la pintura será vinílica, según el USO. VER PLANOS DE ACABADOS.

La escalera tendrá cantera gris en las huellas de los escalones. Algunas piezas sólo hay que reconsolidarlas, y algunas requieren de restitución. El peralte está recubierto con azulejo según imagen.



Escalera actual

Los dormitorios individuales de los ancianos, ya en planta alta, tendrán piso y zoclo de cedro oscuro, muros recubiertos de pintura vinílica, color beige. Las circulaciones en planta alta y los dormitorios comunes, tendrán terminado en piso de loseta de barro.



Imágenes de la Casa Hogar

Las áreas húmedas serán terminadas como sigue:

Baños y sanitarios: piso-loseta de granito, zoclo y rodapié (90cm s.n.p.t.)- azulejo, muros-pintura de aceite

Cocina: piso y zoclo-loseta de granito, muros-azulejo.

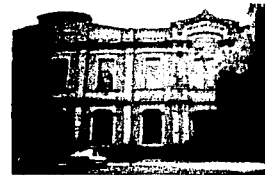
VER ESPECIFICACIONES EN PLANOS CORRESPONDIENTES.

El entrepiso se conservará con el sistema de tablaterrado. En las zonas donde actualmente no existe sistema de entrepiso o cubierta, se propone el uso de vigueta y bovedilla, así como, en la zona de lavandería, debido al peso que cargará.



El usuario podrá observar en todos los ambientes, vigas de madera de 20 x10cm a escuadra, las cuales no cargarán el peso del entrepiso, ya que éste lo cargarán las coronas de los muros (cadenas de concreto).

Las dovelas de los arcos, serán de cantera gris, según cada diseño original.



Fachada Norte



Fachada Sur

Las fachadas quedarán aparentes. Fachada sur de tezontle y fachada norte de ladrillo, según imágenes. Los muros de los patios interiores, serán aparentes, según su estructura en piedra actual. VER ACOMODO DE MAMPOSTERÍA, EN EL APARTADO DE CRITERIO ESTRUCTURA

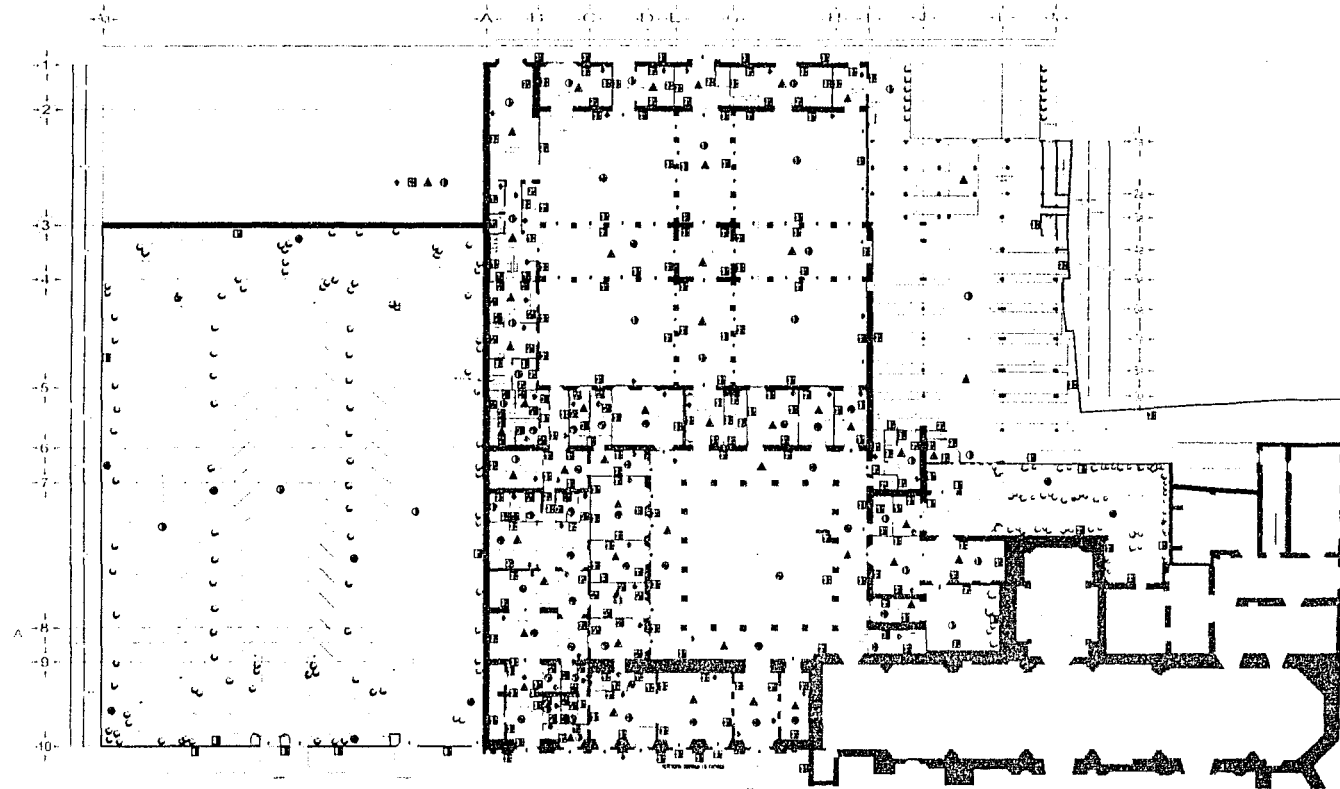
Algunos muros están incompletos, al completarlos, se juntará con pedazos de tezontle (gusanos), para resaltar la intervención en el muro.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANO DE ENTREGA DE OBRAS DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MÉXICO



PLANO ARQUITECTONICO GENERAL PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA			
<p>REALIZADO: SANDRA CYNTHIA BRAVO GUERRERO / TITULO: PLANTA BAJA 2023</p> <p>ELABORADO EN: MÉXICO / FECHA: 15/05/2023</p> <p>PROYECTO: ACABADOS P. B.</p>			
CONJUNTO REGINA		AC-01	
<p>PROYECTO: ACABADOS P. B.</p> <p>PROYECTISTA: SANDRA CYNTHIA BRAVO GUERRERO</p>			

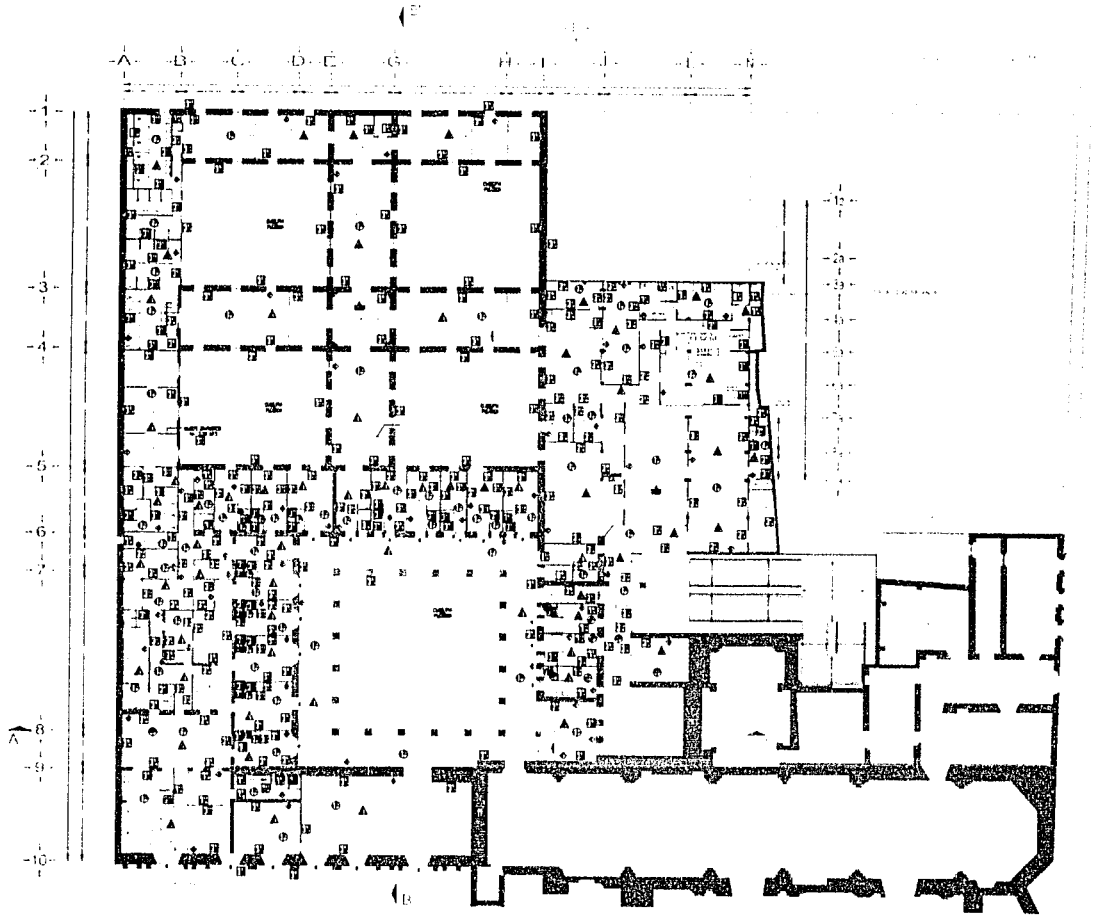
arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL EXCONVENTO DE REGINA COELI
PLAZA DE REGINA, CENTRO HISTÓRICO, D.F. MEXICO



PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL PLANTA ALTA

SIMBOLOGIA

ELABORADO: SANDRA CYNTHIA BRAVO GUERRERO FECHA: FEBRERO 2005

PROYECTO: CONJUNTO REGINA

UBICACIÓN: Calle Padre Juan F. Coello Centro Histórico Cuauhtémoc

PROYECTO: ACABADOS P. A.

PROYECTO: CASA HOGAR SAN CONCEPCION HISTÓRICO LAR.

CONJUNTO REGINA		AC-02
Calle Padre Juan F. Coello Centro Histórico Cuauhtémoc		
PROYECTO:	ACABADOS P. A.	PROYECTO:
PROYECTO:	CASA HOGAR SAN CONCEPCION HISTÓRICO LAR.	PROYECTO:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



Conclusión

❖ Criterio de costo

Las actividades de conservación de monumentos arquitectónicos e históricos nos enfrentan a decisiones rápidas en el momento de trabajar en el sitio, que repercuten en los resultados, afectando el tiempo de duración de las actividades.

Para calcular el costo directo y el tiempo de la obra, el INAH recomienda hacer una tabla, indicando los trabajos a realizar por local:

Ambiente No.	Nombre del ambiente Uso original	Uso propuesto	Propuesta de intervención	Extensión	Costo unitario	Costo total	Costo en días de ejecución	Tiempo de ejecución a realizar.
01	Botica	Galería para exposiciones	-Consolidación de vigas de madera -Consolidación de puertas y ventanas de madera -Restitución de entrepiso -Retiro de escombros -Liberación de muros divisorios de mampostería -Liberación de tapados	---pzas ---pzas ---m2 ---m3 ---m2 ---m2	\$?? \$?? \$?? \$?? \$?? \$??	\$ \$ \$ \$ \$ \$		En función de la cantidad de trabajo a realizar.

Los costos por unidad de este tipo de trabajo de regeneración son proporcionados por el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, el cual, hasta el mes de agosto del año en curso, no los ha revisado ni actualizado.

Para aportar algo en este rubro, con este trabajo de tesis se realizó una lista de rendimiento en cada actividad, siendo resultado de investigación en campo -observación de la realización de las actividades- e investigación documental. Al realizar un análisis comparativo se detectó que presentan gran similitud, salvo algunos casos en los que se tomó el "rendimiento real" producto de las observaciones de campo. VER SIGUIENTE HOJA

Para este tipo de trabajo se requiere mano de obra especializada, si no se cuenta con ella, el rendimiento sufrirá alteraciones por tratarse de actividades especiales que requieren mayor atención.

❖ Pensamientos sobre arquitectura

Tras la elaboración de este trabajo, surge la necesidad profesional y emocional de definir a la arquitectura, dando como resultado algunas reflexiones, que se pueden concretar en los siguientes párrafos:

Históricamente tratada, la arquitectura deja de ser un simple arte, que interesa sólo al artista o a cliente, para constituirse en uno de los más importantes complementos de la historia, rellenando muchas lagunas en los testimonios escritos y dando vida y realidad a muchas cosas que, sin su presencia, serían difícilmente entendidas.

La arquitectura es la expresión de un tiempo, en cuanto reproduce el ser físico del hombre, su manera de comportarse y de moverse. En una palabra, en cuanto revela en sus relaciones monumentales el sentido vital de una época.

Cada edificio que se ve es la imagen de un hombre a quien no se puede ver. Si queremos saber por qué ciertas cosas son como son en la arquitectura, debemos mirar a la gente; porque los edificios son como una enorme pantalla tras la que están los usuarios. Así, bajo esta luz, el estudio crítico de la arquitectura no es simplemente el estudio directo de un arte sino que se convierte en un estudio de las condiciones sociales que la produjeron.

La arquitectura es una creación inseparable de la vida y de la sociedad en la cual se manifiesta; es en gran parte un hecho colectivo. Creo que se puede decir que los principios de la arquitectura, en cuanto fundamentos, no tienen historia, son fijos e inmutables, aunque las diferentes soluciones concretas sean diversas, y diversas las respuestas que los arquitectos dan a cuestiones concretas.

SCBG

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán

arquitectura



ACTIVIDADES	GRUPO	RENDIMIENTO
Apuntalamiento de arcos	9	15 m2
Apuntalamiento de cubiertas	9	24 m2
Apuntalamiento de dinteles	9	6 m2
Eliminación de agentes autotróficos	1	2 m2
Eliminación de manchas y grafitis	1	3 m2
Inyección de grietas y aplanados	5	1 m2
Inyección para grietas y aplanados flojos en áreas reducidas	5	1 m2
Inyección para grietas en áreas flojas y extensas	5	1 m2
Inyección de oquedades en aplanados	5	7 m2
Inyección de recubrimientos vidriados	5	1 m2
Restitución de faltantes constructivos o salitrados	4	8 m2
Liberación de vanos tapiados	5	9 m2
Protección provisional de puertas y ventanas	4	15 pzas
Retiro de escombros	4	12 m3
Baba de nopal	4	30 m3
Levantamiento de pisos de ladrillo	1	10 m2
Levantamiento de Pavimentos de piedra laja	5	4 m2
Levantamiento de enladrillado en azotea	4	20 m2
Liberación de pavimentos de piedra laja	4	10 m2
Liberación de pisos de ladrillo	1	20 m2
Liberación de firmes	1	25 m2
Integración de pisos de ladrillo	4	10 m2
Integración de pavimentos de piedra laja	4	10 m2
Integración de entortado	3	8 m2
Integración de enladrillado en azotea	4	10 m2
Integración de firmes	5	8 m2
Rejunteo de pisos de ladrillo	4	25 m2
Rejunteo de pavimentos de piedra laja	4	6 m2
Rejunteo de enladrillado en azotea	4	25 m2
Reintegración de pisos de ladrillo	4	8 m2
Reintegración de pavimentos de piedra laja	4	8 m2
Reintegración de enladrillado en azotea	4	20 m2
Protección de pisos	4	25 m2
Impermeabilización en azotea	5	8 m2

ACTIVIDADES	GRUPO	RENDIMIENTO
Eliminación de humedad en muros	5	2 m2
Rejunteo en muros de piedra	1	6 m2
Recalce de muros	5	12 m2
Renivelación de apoyos en arrastres	5	10 pzas
Integración de aplanados	6	2 m2
Riveteo en aplanados	3	5 ml
Aplanados en muros de adobe	4	8 m2
Aplanados en muros de piedra	4	10 m2
Protección con pintura a la cal	1	25 m2
Protección de muros aparentes	1	20 m2
Restitución de piezas de cantería	1	1 pza
Restitución de elementos aglutinantes en piedra (columnas, pilastras, pilares, etc.)	4	2 m2
Limpieza y protección de cantera	4	1 pza
Desmante de viguería en entrepiso	7	4 pzas
Desmante de viguería en cubiertas	8	3 pzas
Desmante de tejamanil o ladrillo	1	6 m2
Levantamiento de terrado	5	9 m2
Flexión de vigas de madera	5	20 pzas
Tratamiento de viguería para desinfección y protección de la madera	5	8 m2
Pudrición en cabezales en vigas de madera	9	8 m2
Integración de viguería en entrepiso	7	4 pzas
Integración de viguería en cubiertas	8	3 pzas
Reintegración de viguería en entrepiso	7	4 pzas
Reintegración de viguería en cubiertas	8	3
Reintegración de tejamanil	1	5 m2
Limpieza de cantera en bóvedas	1	10 m2
Restitución de bóveda de piedra	4	10 m2
Liberación de herrería	9	2 pzas
Limpieza de elementos de hierro	10	2 ml
Protección de herrería	10	10 ml
Protección de Carpintería	9	3 pzas

arquitectura



Anexos

Documentos internacionales

Declaración de Tepetzotlán.

Consejo Internacional de Monumentos y Sitios ICOMOS Octubre 1983

El IV Simposio Interamericano de Conservación del Patrimonio Monumental, reunido en el Museo del Virreinato en Tepetzotlán, Estado de México, en Octubre de 1983, con el tema "Recuperación de monumentos para servicios a la comunidad" aprobó las siguientes conclusiones;

I La conservación del patrimonio monumental está indisolublemente ligada a la vida futura de cada monumento o conjunto monumental, y a su inserción en la comunidad.

II La utilización de los espacios monumentales del pasado, en su sentido más amplio, se puede dar y se da, de hecho, en una gama muy amplia de posibilidades, que van de la exposición de un inmueble por sus solos valores culturales e históricos, a su adaptación para usos totalmente ajenos a su primitivo destino. En cada caso, la decisión sobre ese posible uso debe estar determinada por una ponderación adecuada del valor del bien cultural, de su valor relativo respecto a la comunidad y a su cultura específica, y de las alteraciones que la intervención contemporánea requiera según el tipo de uso propuesto.

III El nuevo destino que se dé al edificio no debe distorsionar la lectura del mismo, sino que el programa del uso contemporáneo tenderá a adecuarse al sentido de los espacios originales, en la medida de lo posible, y siempre teniendo en cuenta la importancia de los valores primigenios y los históricamente agregados.

IV La presencia de la intervención arquitectónica que permita el nuevo uso del monumento debe hacerse evidente, siempre y cuando no entre en una contradicción que desvirtúe sus valores originales, y cuando tenga calidad y limpieza de diseño en términos del lenguaje actual.

V Toda intervención superficial y de fachada que no contemple al inmueble como una unidad debe ser desechada.

VI En la decisión sobre el nuevo destino dado a un monumento o a una zona monumental, y respecto al modo de conducir las obras necesarias, debe intervenir la comunidad que lo vive, expresada por órganos y sistemas convenientes, pero en diálogos con instituciones técnicas calificadas y legalmente competentes, las cuales en todos los casos velarán por la aplicación de los principios generales internacionalmente reconocidos, así como por la aplicación de las leyes locales.

VII Es necesaria una labor constante de sensibilización de las propias comunidades y de toma de conciencia de ellas respecto a sus valores culturales. 1

Carta internacional para la Conservación y Restauración de Sitios y Monumentos ICOMOS, UNESCO 1978

❖ Definiciones

Artículo primero. La noción de monumento histórico comprende toda obra de arquitectura con testimonios de una civilización particular; de una fase o de un proceso de evolución artístico, social o cultural significativo, o de un suceso histórico. Dentro de esta noción se engloban las esculturas, pinturas y se extiende a las composiciones de conjuntos urbanos rurales. Se refiere no solamente a las grandes creaciones, sino a las obras modestas que con el tiempo han adquirido un significado cultural. La noción de sitio se aplica a todo conjunto creado por la naturaleza o por el hombre, que pueda tener un interés histórico, arqueológico, artístico, estético, científico o legendario.

Artículo segundo. La salvaguarda de monumentos y sitios constituye una disciplina que requiere la colaboración de todas las ciencias y de todas las técnicas que puedan contribuir a la identificación, el estudio, la conservación, la restauración y la restitución valorativa del patrimonio monumental y natural, de manera que uno y otro se integren al cuadro de la vida artística, social y económica de los hombres.

1. Olivé Negrete, Julio César; "INAH, Una historia"; Volumen II; Leyes, reglamentos circulares y acuerdos CONACULTA e INAH; México, 1995

Arquitectura



❖ Objetivo

Artículo tercero. La salvaguarda de monumentos y sitios tiene como objetivo tanto conservar y evaluar una obra de arte, como el de un testimonio histórico.

❖ Conservación

Artículo cuarto. La conservación de monumentos y sitios impone, en primer lugar, un cuidado permanente de los mismos.

Artículo quinto. La conservación de monumentos y sitios se beneficia generalmente cuando éstos son dedicados a un fin útil a la sociedad. Cuando la función original de un monumento o de un sitio sea transformada o éstos sean motivo de una afectación nueva, tales cambios no deben alterar el equilibrio de su composición, ni su estructura, como tampoco su decorado ni su entorno.

Artículo sexto. La conservación de un monumento o un sitio engloba a su entorno. Cuando el cuadro tradicional subsiste, éste debe ser preservado. Toda demolición toda construcción o cambio cualquiera, que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color, deben ser proscritos.

Artículo séptimo. El monumento y el sitio son inseparables del medio en el que se localizan y de la historia de la cual son testigos. Por lo tanto, el traslado total o parcial de un monumento o de un conjunto no puede ser tolerado, a menos que su salvaguarda lo exija, o por imperativos ineludibles de interés nacional o internacional.

Artículo octavo. Los elementos de arquitectura, de escultura, de pintura o de mobiliario, creados para el monumento o el sitio, no pueden ser separados de éstos, más que cuando tal medida sea la única capaz de asegurar su conservación.

❖ Restauración

Artículo noveno. La restauración de un monumento, o de un sitio, es una operación que debe guardar un carácter excepcional. Tiene como finalidad asegurar su conservación y revelar o restituir su valor y cualidades estéticas o históricas. Se fundamenta en el conocimiento profundo del monumento o del sitio, así como de la cultura y técnicas que le son relevantes.

La restauración se funda en el respeto hacia la sustancia original o antigua del monumento o sitio y sobre los documentos auténticos que le conciernen. La restauración se detiene donde empieza la hipótesis. Más allá, todo trabajo de complemento, conocido como indispensable por razones estéticas, técnicas o de utilización relevante, llevará la marca pasajera o contemporánea de nuestro tiempo, del lugar y de la tradición viviente.

Artículo décimo. Cuando las técnicas tradicionales se revelen inadecuadas, la restauración puede asegurarse apelando a las más modernas técnicas, cuya eficacia haya sido demostrada por estudios científicos y garantizada por la experiencia, lo cual no excluye que toda restauración requiere del conocimiento profundo de los materiales y técnicas tradicionales, así como de su aplicación. La eficacia de cualquier técnica de restauración deberá demostrarse antes de ser aplicada con efectos irreversibles.

Artículo undécimo. Las aportaciones válidas de todas las épocas en la edificación de un monumento, o que han contribuido a la configuración de un sitio, deben ser respetadas. La unidad de estilo no es el objetivo buscado al realizar una restauración. Cuando un edificio o un sitio tenga varios estilos superpuestos, la liberación de una de estas partes subyacentes no se justifica más que excepcionalmente, y a condición de que los elementos eliminados no presenten interés especial y que la composición o los elementos traídos a la luz constituyan testimonio de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación sea juzgado suficiente. El juicio sobre el valor de los elementos involucrados y la decisión de eliminarlos no pueden provenir de una sola persona.

Artículo duodécimo. Los elementos destinados a reemplazar las partes faltantes deben integrarse armoniosamente en el conjunto, y ser por sí mismos identificables (para poder distinguirlos de las partes originales), a fin de que la restauración no falsifique el documento de arte o de historia. Tales elementos sustitutivos serán trabajados con los mismos materiales, forma y técnicas de origen, en tanto unos y otras sean perfectamente conocidos. Iguales principios deben aplicarse en la restauración de sitios, parques y jardines, teniendo presente que de trata de monumentos vivientes, cuya renovación debe asegurarse regularmente.

Artículo decimotercero. Los agregados a un monumento o a un sitio, necesarios para utilización, no pueden ser tolerados más que en la medida en que respeten su integridad, el equilibrio en su composición, su entorno tradicional y sus relaciones con su entorno.

arquitectura



❖ *Documentación y Publicaciones.*

Artículo vigésimo primero Todos los trabajos de salvaguarda y de excavaciones estarán precedidos y deberán acompañarse de una documentación precisa, basada en métodos científicos de investigación, análisis y levantamientos científicos. Los resultados de tales estudios previos, así como los descubrimientos hechos en el curso de la operación y la descripción de tales trabajos serán consignados en un reporte detallado, que se acompañará con los levantamientos de planos fotográficos respectivos. Un ejemplar de esta documentación será depositado en los archivos de un organismo público y puesto a la disposición de los investigadores, siendo recomendable su publicación. 2

Seminario Interamericano sobre experiencias en la conservación y restauración del patrimonio monumental de los periodos colonial y republicano
Santo Domingo Diciembre 1974

Consciente de la importancia que para la defensa del patrimonio monumental latinoamericano representan tanto la Carta de Venecia como las normas de Quito, y ante la necesidad actual de pautas que contemplen prioritariamente los aspectos operativos que materialicen y hagan posible la defensa de estos bienes insustituibles de la cultura; el Seminario interamericano sobre experiencias en la conservación y restauración del patrimonio monumental de los periodos colonial y republicano, ha considerado que se hace altamente conveniente, para este fin, la elaboración de un documento donde queden plasmados esos aspectos operativos; por tanto, propone las siguiente recomendaciones:

❖ *En lo social*

La salvación de los centros históricos en su compromiso social además de cultural, y debe formar parte de la política de la vivienda, para que en ésta se tomen en cuenta los recursos potenciales que aquellos puedan ofrecer, por tanto, todos los programas de intervención y rescate de los centros históricos deben conllevar soluciones de saneamiento integral que permitan la permanencia y el mejoramiento de la estructura social existente.

❖ *En lo económico*

La iniciativa privada y su apoyo financiero constituyen un aporte fundamental para la conservación y puesta en valor de los centros históricos. Se recomienda a todos los

gobiernos estimular este aporte mediante disposiciones legales, incentivos y facilidades de carácter económico.

❖ *En la preservación monumental*

Los programas en la preservación monumental obligan a un trabajo previo de investigación documental y arqueológica, debiendo llevarse a cabo estudios integrales para recabar la mayor cantidad de datos relacionados con la historia del sitio.

❖ *Propuestas operativas*

- 1. En apoyo a lo establecido en las normas de Quito el centro interamericano de inventario del patrimonio histórico y artístico recientemente creado en Bogotá, debe recabar de acuerdo con los gobiernos de España y Portugal la documentación de interés monumental existente en sus archivos, y que el citado centro interamericano realice, como actividad prioritaria, un inventario de monumentos que en territorio americano tienen una significación trascendental para el patrimonio de la humanidad.*
- 2. En la educación escolar deben incluirse programas de estudios sobre la importancia del patrimonio monumental. A tal efecto se hace necesario que la organización de los estados americanos (OEA), la organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) y demás organizaciones internacionales preparen material didáctico para dichos programas.*
- 3. Crear una asociación interamericana de arquitectos y especialistas en la protección del patrimonio monumental, y que dicha asociación de a conocer el trabajo de sus miembros mediante una publicación a cargo de un centro o instituto especializado.*
- 4. Los proyectos de preservación monumental deben formar parte de un programa integral de puesta en valor, definiéndose no solamente su función monumental, sino también su destino y mantenimiento. Debiéndose observar prioritariamente el mejoramiento socio-económico de sus habitantes. 3*

2. Idem

3. Idem



Normas de Quito

Quinta reunión del Consejo Interamericano Cultural 1967

❖ Consideraciones generales

3. Cualquiera que fuese el valor intrínseco de un bien o las circunstancias que concurran a realizar su importancia y significación histórica o artística, él mismo no constituirá un monumento en tanto que no recaiga una expresa declaración del estado en ese sentido. La declaración de monumento nacional implica su identificación y registro oficiales. A partir de ese momento, el bien en cuestión quedará sometido al régimen de excepción que señala la ley.

4. Todo monumento nacional está implícitamente destinado a cumplir una función social. Corresponde al estado hacer que la misma prevalezca y determinar, en los distintos casos, la medida en que dicha función social es compatible con la propiedad privada y el interés de los particulares.

❖ La puesta en valor del patrimonio cultural

2. Poner en valor un bien histórico o artístico equivale a habilitarlo de las condiciones objetivas y ambientales que, sin desvirtuar su naturaleza, resalten sus características y permitan su óptimo aprovechamiento.

4. La puesta en valor del patrimonio monumental y artístico implica una acción sistemática, eminentemente técnica, dirigida a utilizar todos y cada uno de esos bienes conforme a su naturaleza, destacando y exaltando sus características y méritos hasta colocarlos en condiciones de cumplir a plenitud la nueva función a que están destinados.

8. De lo expuesto se desprende que la diversidad de monumentos y edificaciones de marcado interés histórico y artístico ubicados dentro del núcleo de valor ambiental se relacionan entre sí y ejercen un efecto multiplicador sobre el resto del área que resultaría revalorizada en conjunto, como consecuencia de un plan de puesta en valor y de saneamiento de sus principales construcciones.

❖ Los instrumentos de la puesta en valor.

Medidas técnicas

2. Cada proyecto de puesta en valor constituye un problema específico y requiere una solución también específica.

3. La colaboración técnica de los expertos en las distintas disciplinas que han de intervenir en la ejecución de un proyecto es absolutamente esencial. De la acertada coordinación de los especialistas habrá de depender en buena medida al resultado final.

4. La prioridad de los proyectos queda subordinada a la estimación de los beneficios económicos que de su ejecución se derivarían para una región. Pero en todo lo posible debe tenerse en cuenta la importancia intrínseca de los bienes objeto de restauración o revalorización y la situación de emergencia en que los mismos se hallan.

5. En general, todo proyecto de puesta en valor envuelve problemas de carácter económico, histórico, técnico y administrativo. Los problemas técnicos de conservación y restauración varían según la índole del bien, y exigen la colaboración de especialistas en la materia.

6. La naturaleza y alcance de los trabajos que procede realizar en un monumento exigen decisiones previas, producto del exhaustivo examen de las condiciones y circunstancias que concurren en el mismo.

Decidida la clase de intervención a la que habrá de ser sometido el monumento, los trabajos subsiguientes deberán continuarse con absoluto respecto a lo que evidencia su sustancia o a lo que arrojan, indubitadamente, los documentos auténticos en que se basa la restauración. 4

Segundo Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Carta Internacional del Restauoro

Venecia, Mayo 1964

Artículo 1. La noción de monumento histórico comprende tanto la creación arquitectónica aislada como el sitio urbano o rural que ofrece el testimonio de una civilización particular o de un suceso histórico. Se refiere no solamente a las grandes creaciones, sino a las obras modestas que han adquirido con el tiempo un significado cultural.

Artículo 2. La restauración y conservación de los monumentos es una disciplina que requiere la colaboración de todas las ciencias y de todas las técnicas que puedan contribuir al estudio y a la salvaguardia del patrimonio monumental cultural

Artículo 3. La conservación y la restauración de los monumentos tienen por objetivo salvaguardar tanto la obra de arte como el testimonio histórico.

Artículo 4. La conservación de los monumentos impone en primer lugar un cuidado permanente de los mismos.

4. Idem

Arquitectura



Artículo 5. La conservación de los monumentos se beneficia siempre con la dedicación de éstos a un fin útil a la sociedad. Esta dedicación es deseable pero no puede ni debe alterar la disposición o la decoración de los edificios. Es dentro de estos límites donde se deben concebir y se pueden autorizar los arreglos exigidos por la evolución de los usos y las costumbres.

Artículo 6. La conservación de un monumento implica la de un marco a su escala. Cuando el entorno tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y todo arreglo que pudieran alterar la relación de los volúmenes y de los colores deben ser prohibidos.

Artículo 7. El monumento es inseparable de la historia de la cual es testigo, y también del medio en el que está situado; por lo tanto el desplazamiento de todo o parte de un monumento no puede ser tolerado, mas que cuando la salvaguardia del mismo lo exija o bien cuando razones de un gran interés nacional o internacional lo justifiquen.

Artículo 8. Los elementos de escultura, pintura o decoración que forman parte integrante del monumento no pueden ser separados del mismo, mas que cuando esta medida sea la única capaz de asegurar su conservación.

Artículo 9. La restauración es una operación que debe guardar un carácter excepcional. Tiene como fin el conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto hacia la sustancia antigua y los documentos auténticos. Se detiene allí donde comienza lo hipotético, más allá todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas, dependerá de la composición arquitectónica y llevará el sello o marca de nuestra época. La restauración estará siempre precedida y acompañada por un estudio arqueológico e histórico del monumento.

Artículo 10. Cuando las técnicas tradicionales se revelan inadecuadas, la consolidación de un monumento puede asegurarse apelando a las más modernas técnicas de conservación y de construcción, cuya eficacia haya sido demostrada por datos científicos y garantizada por la experiencia.

Artículo 11. Las aportaciones válidas de todas las épocas en la edificación de un monumento deben respetarse, ya que la unidad de estilo no es un fin por alcanzar en el curso de una restauración. Cuando un edificio posea varias etapas de construcción

superpuestas, la liberación de una de estas partes subyacentes no se justifica, más que excepcionalmente, y a condición de que los elementos eliminados no presenten más que poco interés, que la composición traída a la luz constituya un testimonio de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación sea considerado suficiente. El juicio sobre el valor de los elementos involucrados y la decisión sobre las eliminaciones por realizar no pueden depender tan sólo del autor del proyecto.

Artículo 12. Los elementos destinados a reemplazar las partes faltantes deben integrarse armónicamente en el conjunto, distinguiéndose al mismo tiempo de las partes originales, con el fin de que la restauración no falsifique el documento de arte y de historia.

Artículo 13. Los agregados no pueden ser tolerados a menos en la medida en que respeten todas las partes interesantes del edificio, el entorno tradicional, el equilibrio de su composición y sus relaciones con el medio ambiente.

Artículo 14. Los sitios monumentales deben ser objeto de cuidados especiales con el fin de salvaguardar su integridad y asegurar su saneamiento, su arreglo y su valorización. Los trabajos de conservación y de restauración que se efectuasen en ellos deben inspirarse en los principios enunciados en los artículos precedentes.

Artículo 15. Se tomarán además todas las providencias con el fin de facilitar la comprensión del monumento sacado a luz, sin desnaturalizar nunca su significado. Todo trabajo de construcción deberá sin embargo excluirse a priori: solamente la anastilosis, es decir la recomposición de las partes existentes pero desmembradas, puede tomarse en cuenta.

*Artículo 16. Los trabajos de conservación, de restauración y de excavación deberán de estar siempre acompañados por una documentación precisa constituida por informes y reportes analíticos y críticas ilustradas por dibujos y fotografías. Todas las fases de los trabajos de liberación, de consolidación, de recomposición, de integración, así como los elementos técnicos y formales identificados a lo largo de los trabajos, deberán ser consignados. Esta documentación se depositará en los archivos de un organismo público y estará a disposición de los investigadores; además recomienda su publicación.*⁵

5. Idem



**IV Reunión del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna CIAM
Conferencia de Atenas 1931**

V. Del patrimonio histórico de las ciudades.

- 65. *Los valores arquitectónicos deben ser conservados (edificios aislados o conjunto urbano)*
- 66. *Serán conservados siempre que sean la expresión de una cultura anterior y si responden a un interés general.*
- 67. *Si su conservación no involucra el sacrificio de poblaciones mantenidas en condiciones mal sanas.*
- 68. *Si es posible en su presencia perjudicial remediárlas con medidas radicales, por ejemplo, la desviación de elementos vitales de circulación, aún más el desplazamiento de centros considerados hasta ahora como inmóviles.*
- 69. *La destrucción de habitaciones insalubres alrededor de los monumentos históricos dará la ocasión para crear áreas verdes.*
- 70. *El uso de estilos del pasado, bajo el pretexto de estética, en las construcciones nuevas erigidas en las zonas históricas, trae consecuencias nefastas. El mantenimiento de tales recursos o la introducción de tales iniciativas no será tolerado bajo ninguna forma.*

Primera Carta del Restauo Boito 1883

Con motivo del III Congreso de Ingenieros y Arquitectos celebrado en roma en 1883, Cesáreo Boito presentó su teoría condensada en 7 puntos, su moción decía; *"Considerando que los monumentos arqueológicos del pasado no sólo valen para el estudio de la arquitectura sino sirven como documentos esenciales para aclarar e ilustrar en todas sus partes la historia de varios tiempos y pueblos, es preciso respetarlos con escrupulo, tal como documentos en los que cualquier modificación, aunque leve, que pueda parecer obra original, hace caer en el engaño y conduce a deducciones equivocadas"*

1 *Los monumentos arquitectónicos, cuando se demuestra la necesidad de intervenir en ellos, deberán ser consolidados antes que reparados, reparados antes que restaurados, evitando con estudio los agregados y las renovaciones.*

2 *En el caso de que estos aumentos o renovaciones sean absolutamente indispensables para la solidez del edificio, o por alguna razón de fuerza mayor, o en el caso de que partes importantes ya no existan y falte el conocimiento seguro de su forma primitiva, los agregados o renovaciones se deben complementar con su carácter diverso a aquel del monumento, cuidando que la apariencia de las nuevas formas no contraste demasiado con el conjunto artístico.*

3 *Cuando se trate de completar cosas destruidas o no terminadas en el original... convendrá siempre que las piezas agregadas o renovadas, aunque asumiendo la forma primitiva, sean de material evidentemente diferente o que lleven una señal, o mejor aún, la fecha de la restauración, de tal modo que no sea posible que un atento observador caiga en un engaño.*

4 *En los monumentos que derivan la belleza, la singularidad, la poesía de su aspecto, de sus mármoles, de sus mosaicos, de pinturas e inclusive del color de su propia vejez, o tal vez del estado ruinoso en que se encuentran, las obras de consolidación deben reducirse a lo mínimo indispensable.*

5 *Serán considerados como monumentos y tratados como tales aquellos agregados o modificaciones que en diversos tiempos se hicieron en el edificio primitivo, excepto en los casos en que teniendo una importancia artística e histórica manifiestamente menor que la del propio edificio, y que, al mismo tiempo, oculten alguna parte notable del mismo, sea aconsejable la remoción o destrucción*

6 *Durante la reparación o restauración deberán hacerse fotografías del monumento, antes, durante y al final del trabajo. Estas series de fotografías así como dibujos que muestren con evidente claridad toda la obra de conservación, consolidación, renovación, etc. deberán permanecer depositados cerca de la obra restaurada o en la oficina que tiene a su cargo la custodia del monumento.*

7 *Una placa colocada en el edificio recordará la fecha de las principales obras de restauración.*

- 6. Idem
- 7. Idem

arquitettura



Proposición por Gustavo Giovannoni para la restauración de monumentos.

1. *Preferir sobre todo los trabajos de mantenimiento, de reparación y de restauración por consolidación; en este último se permiten plenamente, cuando sea necesarios, los medios y procedimientos de la técnica moderna.*
2. *En esta obra de refuerzo, hacer lo mínimo necesario para lograr la estabilidad, sin exageraciones de renovación, considerando como esencial la autenticidad de las estructuras.*
3. *En las detracciones (la eliminación de elementos añadidos a los edificios, liberación), respetar todas las obras que tienen valor artístico, aunque hayan lesionado la unidad estilística original; considerando así la vida artística que se ha desarrollado sobre el monumento y no solamente la primera fase.*
4. *En los agregados, designar claramente la fecha distinguiéndola de las partes antiguas.*
5. *Adoptar en tales agregados las líneas de carácter simple proponiendo así una integración de la masa más que un embellecimiento decorativo.*
6. *Seguir los eventuales datos complementarios absolutamente ciertos, evitando transformar las hipótesis en construcciones y valiéndose, donde sea necesario, de zonas neutras de los elementos intermedios (de mucha importancia) que sea necesario agregar para restablecer la unidad.*
7. *Tener para el ambiente en el cual se encuentra el monumento, aunque no sea el original, pero que conserve proporción de masas y de colores, los mismos cuidados y los mismos criterios que para las condiciones intrínsecas.*

Alfredo Babac

Antecedentes legales sobre protección del patrimonio cultural en México

Ley de Conservación de Monumentos Históricos y Artísticos y Bellezas Naturales Diciembre 1968

Art. 1 Se declara de utilidad pública nacional la conservación de los monumentos, edificios, templos y objetos artísticos e históricos que existen actualmente y la de los que lleguen a existir en lo sucesivo en el territorio de los estados unidos mexicanos.

Art. 2 La Secretaría de Institución Pública y Bellas Artes cuidará de la conservación de los monumentos, edificios y objetos que refiere el artículo precedente, e impedirá que sean destruidos, exportados o alterados en perjuicio de su valor artístico.

Art. 3 Para cuidar de la conservación de los monumentos, edificios, objetos artísticos e históricos se hará un inventario riguroso que los contenga debidamente clasificados.

Art. 12 De una manera especial se declara de utilidad pública nacional la conservación de los templos y demás edificios que, por virtud de la ley del 25 de Septiembre de 1873 y de la del 14 de Diciembre de 1874, administre el clero de la república.

Art. 13 Los monumentos, templos o inmuebles por naturaleza o por su destino accesorio cuya conservación total o parcial pueda tener, desde el punto de vista de la historia o del arte, un interés nacional, serán clasificados en totalidad o en parte, según corresponda, por la inspección nacional de monumentos artísticos e históricos. La clasificación de que se trata, se publicará en el diario oficial de la federación y en los periódicos oficiales de los estados, por acuerdo que dicte en cada caso la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes

8. Olivé Negrete, Julio César; "INAH, Una historia"; Volumen III; Leyes, reglamentos circulares y acuerdos CONACULTA e INAH; México, 1995.

CONACULTA
INAH
arquitectura



Ley Federal del Patrimonio Cultural de la Nación 1968

Artículo 1° Es de interés público la protección, conservación, recuperación y acrecentamiento del patrimonio cultural de la nación.

Artículo 2° El patrimonio cultural de la nación está constituido por todos los bienes que tengan valor para la cultura desde el punto de vista del arte, la historia, la tradición, la ciencia o la técnica, de acuerdo con lo que dispone esta ley.

Artículo 3° Para los efectos de esta ley, son bienes de valor cultural los siguientes:

- a. *Los monumentos, muebles e inmuebles, arqueológicos, históricos y artísticos.*

Artículo 14 Los bienes propiedad de la federación, de los estados, municipios, organismos descentralizados, empresas de participación estatal, personas físicas y morales privadas serán adscritos al patrimonio cultural de la nación cuando tengan valor para la cultura.

Artículo 26 La persona a cuya disposición se encuentre un bien adscrito al patrimonio cultural de la nación está obligada a su conservación y restauración.

Artículo 62 Para los efectos de esta ley, se consideran monumentos históricos todos los bienes, muebles e inmuebles, creados o surgidos a partir del establecimiento de la cultura hispánica en México y que se encuentren vinculados a la historia social, política, económica, cultural y religiosa del país, o que hayan adquirido, con el tiempo, valor cultural.

Artículo 63 Quedan adscritos al patrimonio cultural de la nación, como monumentos históricos, de pleno derecho y por disposición de esta ley, los siguientes:

- I. *Los edificios construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos de cualquier culto y sus anexos, arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualquier otro dedicado a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso.*
- II. *Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a la educación y a la enseñanza; a fines asistenciales o piadosos; al servicio público y al uso de las autoridades civiles y militares.*

III. Los inmuebles, elementos y sitios urbanos o rústicos vinculados a algún hecho sobresaliente registrado por la historia, la tradición o la leyenda.

Artículo 64 Son monumentos artísticos las obras pictóricas, grabados, dibujos, obras escultóricas, obras arquitectónicas y otros objetos que posean valores estéticos permanentes.

Artículo 65 Se consideran monumentos artísticos las obras u objetos comprendidos en el artículo anterior que, sin poseer en su integridad los valores estéticos permanentes, estén vinculados a la vida de México, a partir de la presencia de la cultura hispánica. 9

Ley sobre protección y conservación de monumentos arqueológicos e históricos, poblaciones típicas y lugares de belleza natural Enero 1934

Artículo 1 Para los efectos de esta ley se consideran monumentos las cosas muebles e inmuebles de origen arqueológico y aquellas cuya protección y conservación sean de interés público por su valor histórico.

Artículo 13 Para los efectos de esta ley, son monumentos históricos aquellos muebles o inmuebles posteriores a la consumación de la conquista y cuya conservación sea de interés público, por cualquiera de las dos circunstancias siguientes:

- a) *Por estar vinculados a nuestra historia política y social*
- b) *Porque su excepcional valor artístico o arquitectónico los haga exponentes de la historia de la cultura. 10*

9. Idem

10. Idem

arquitectura



Ley sobre protección y conservación de monumentos y bellezas naturales
Enero 1930

Artículo 1º Para los efectos de esta ley, se consideran como monumentos las cosas muebles e inmuebles, cuya protección y conservación sean de interés público, por su valor artístico, arqueológico e histórico.

Artículo 2º Las medidas aplicables a los monumentos lo serán también, en su caso, el terreno que los contenga o circunde, y a los edificios y construcciones adosadas a ellos o que en ellos se apoyen, o que en cualquier forma los dañen o impidan su contemplación.

Artículo 4º Se considera de utilidad pública la protección y conservación de los monumentos y de bellezas naturales a que se refiere el artículo anterior, y la defensa del aspecto típico y característico de las poblaciones que menciona la fracción segunda.

Las autoridades, corporaciones, sociedades y asociaciones, y los particulares que sean propietarios de dichos monumentos o lugares de belleza natural, que los usufructúan, posean o, en cualquier otra forma los tengan en su poder o tengan autoridad o injerencia en ellos, o en las poblaciones, o parte de poblaciones típicas o características, estarán obligados a velar por su protección y conservación, con arreglo a las disposiciones que contiene esta ley, y a tomar al efecto las medidas y a prestar la cooperación y el auxilio que fueren necesarios para su mejor cumplimiento y la realización de sus propósitos.

Artículo 8º Ninguna construcción nueva puede adoptarse a los inmuebles que hayan sido declarados monumentos, ni apoyarse sobre ellos, sin autorización del ejecutivo del estado. Tampoco les serán aplicables las servidumbres legales que perjudique o puedan perjudicar sus méritos artísticos, arqueológicos o históricos, ni podrán ser afectados o modificados con motivo de la regularización de las vías o lugares públicos, cuando ello fuere en detrimento de su valor.

Artículo 9º Ningún monumento podrá ser destruido, demolido ni removido, en todo o en parte, ni podrá hacerse en él obra alguna nueva de reconstrucción, restauración, reparación, explotación, ni en general, ninguna modificación sin autorización del ejecutivo del estado. De todo cambio del destino de los monumentos inmuebles o siempre que por cualquier razón dejen de ser poseídos o usufructuados por

la identidad o particular que los tenga en su poder, se deberá dar aviso al ejecutivo del estado, por esas mismas personas, como por aquellas que entren en posesión del inmueble. La obligación de conservar debidamente los monumentos y de hacer en ellos las obras necesarias para mantenerlos en buen estado, corresponde inmediata y directamente a las autoridades y particulares que los tengan en su poder, los cuales estarán, así mismo, obligados a tomar cualesquiera otras medidas que fueren precisas para evitar la destrucción, la pérdida o el deterioro de los monumentos y el menoscabo de sus méritos artísticos, arqueológicos o históricos, previa autorización del ejecutivo del estado. Las mismas autoridades y particulares deberán dar aviso al propio ejecutivo de toda alteración, cambio o deterioro que observen en los monumentos que tengan en su poder o a su cargo, así como de cualquier circunstancia que pueda producir los efectos que se mencionan en la parte final del párrafo anterior. Las autoridades o particulares de que se viene hablando, estarán obligados a ejecutar, dentro del plazo que fije el ejecutivo del estado, las obras y trabajos que éste juzgue necesarios para la conservación de un monumento. El ejecutivo mencionado tendrá en todo tiempo, la facultad de efectuar en los monumentos, las obras de conservación o cualesquiera otras que estime conveniente no se podrá hacer de los monumentos un uso indecoroso o indigno de su importancia artística, arqueológica o histórica, ni podrán ser aprovechados para fines y en forma tal, que puedan perjudicar, o menoscabar sus méritos. Se prohíbe, asimismo la fijación de avisos, anuncios y carteles a excepción de los oficiales y de los que deban fijarse por virtud del uso a que esté destinado el monumento, pero se deberá procurar en todo caso que éste no lo desmerezca ni perjudique; y los mismos avisos y carteles deberán retirarse cuando así lo exija el ejecutivo del estado, o modificarlos en la forma que considere conveniente. El ejecutivo del estado vigilará la ejecución de las obras materiales y otros trabajos que autorice en los monumentos, y podrá suspenderlos cuando se aparten de los términos de la autorización, o cuando perjudiquen o amenacen perjudicar la estabilidad o los méritos del monumento, así como exigir que se destruyan o modifiquen en la forma que estime conveniente. De iguales facultades gozará por lo que respecta a las obras que se emprendan sin su consentimiento. 11

11. Idem



Ley sobre conservación de monumentos, edificios, templos y objetos históricos y artísticos de Venustiano Carranza 1916

Artículo 1. Se prohíbe la destrucción parcial o total, la restauración, reparación, modificación, decoración, ampliación o perfeccionamiento, de los monumentos, edificios, y templos de interés artístico o histórico que existen en la república, bien sean de propiedad pública o propiedad privada, local o municipal, sin la previa autorización de la dirección general de bellas artes y bajo su estricta vigilancia.

Artículo 4. Son monumentos, edificios, templos y objetos de interés artístico o histórico, todos aquellos que como tales, sean inventariados por la dirección general de bellas artes, con la cooperación del Museo Nacional de Antropología, Arqueología y Etnología, respecto a lo histórico. ¹²

Ley de Victoriano Huerta

Que se refiere por primera vez a los monumentos y objetos artísticos. 6 de Abril 1914

1° Que los monumentos, edificios y objetos artísticos e históricos constituyen un patrimonio de la cultura universal que los pueblos deben conservar y cuidar empeñosamente.

2° Que en el territorio nacional existen muebles e inmuebles de importancia artística e histórica, que son, por tal motivo, elementos preciosos de la civilización que el estado debe atender cuidadosamente. ¹³

12. Idem

13. Idem

*La historia no es una simple
narración: es una sucesión de juicios.*

Manna Wasman

arquitectura
arquitectura



Análisis dialéctico existencial del monumento

El enfoque analítico aquí presentado es la génesis de este proyecto. Este análisis surge a partir de la obra publicada por el Doctor Mario Camacho Cardona: *Hacia una teoría del espacio. Reflexión fenomenológica sobre el ambiente.*

La propuesta del proyecto de regeneración del exconvento de Regina Coeli tiene como fin último que el inmueble trascienda su momento de gestación (México S. XVII) y utilización original (convento de monjas concepcionistas), reciclandolo para un nuevo uso (casa hogar para ancianos y eventos socioculturales).

La dialéctica existencial implica la comunicación espacio-temporal entre los individuos socializados y su espacio significado por medio de la permanencia del objeto construido, y su adaptación contextual psicomotora en el tiempo.

El exconvento de Regina Coeli ha sufrido diversas transformaciones espaciales y de significación a través del tiempo, según el uso que se le ha dado al inmueble. Desde 1573 funcionó como convento de la orden concepcionista, hasta 1861, año en que las Leyes de Reforma -ley de desamortización de los bienes del clero, decretada en Julio de 1859- obligaron a las monjas a abandonarlo. El edificio conventual fue entregado a la entonces Secretaría de Guerra y se usó como cuartel hasta que el gobierno de la República lo cedió, en pago de créditos, al acaudalado Ramón de Obregón. Poco después, gran parte del predio fue dividido y se levantaron construcciones de poco valor arquitectónico. A partir de 1886 se utilizó parte del convento como hospital, gracias a la señora Concepción Béistegui quien, en su testamento, dispuso la fundación. Otra parte del inmueble fue ocupada por la Secretaría de Educación Pública con el Archivo General de Notarías hasta el año de 1973. Actualmente parte del inmueble es propiedad de particulares. El claustro del Inmueble, del cual se propone su regeneración, es administrado por la iniciativa privada.

Como se puede apreciar, la forma objetiva del inmueble ha sido producto de interpretaciones, significaciones o modificaciones materiales realizadas por el individuo socializado que lo habita, dentro de una conciencia de la realidad.

Para comprender esto es importante señalar que la realidad se establece cuando el mundo real se transforma por la actuación, vivencia y hábitat de un grupo humano culturalmente determinado en él; concluyendo que lo real, el tiempo y el espacio son condicionados por la realidad que es variable, debido a la dinámica social que la genera e integra.

La **dialéctica existencial** estima todos los espacios significados en la realidad y su congruencia con todos los niveles de funcionalidad: semántico, óptico-material, pragmático y estético-artístico.

❖ La **semántica espacial** al estudiar las significaciones convencionales y su presencia en el espacio y el tiempo de la realidad, incide en todas las acciones de la totalidad social, tradiciones, costumbres, hábitos, ritos y protocolos sociales.

El inmueble analizado fundado como convento de monjas fue determinando su diseño conforme a la realidad social del siglo XVII Y XVIII. Un ejemplo de ello es la significación que le daban al voto de clausura, ya que las monjas al aceptarlo prometían vivir y morir dentro del convento exclusivamente.

Sin embargo la vida dentro del convento exigía cierta comunicación con el exterior, para su supervivencia, de esta forma se generó en el diseño del inmueble la "puerta reglar" para que entrasen personas y bultos grandes con un control estricto del acceso y salida de servidumbre, un "torno" para las cosas pequeñas, y un "locutorio" con doble reja de hierro y un paño negro intermedio para que las monjas hablaran con sus familiares y amistades, sin quebrantar la clausura.

Los individuos inmersos en la sociedad actual no siguen estos convencionalismos sociales, ni le dan esta significación a esos espacios. Por ello, el inmueble se adecua en el campo semántico a la significación actual que los individuos socializados le dan al espacio. Ejemplo de ello es la propuesta de adecuación como capilla en el sitio donde se ubicaba el coro bajo de la capilla anexa al templo llamada "Medina Picazo", en honor la fundador Don Buenaventura de Medina Picazo en 1773. Esta propuesta de capilla surge de las entrevistas realizadas a ancianos, ya que al sentirse en la última fase de su vida, requieren un espacio de meditación y oración en el cual sentirse *más cerca de dios*¹. Esta sensación se logra por medio del ambiente de confort, tranquilidad y seguridad que se genera con los acabados propuestos, dimensiones del espacio, iluminación y demás recursos arquitectónicos empleados, así como con los símbolos litúrgicos que se ubicarán en ese espacio.

1. Abuelos de la Casa Hogar Antiguo Hospital Concepción Béistegui; *Entrevista*, México, 2002.



Otro ejemplo del estudio de las significaciones de la sociedad actual que vivirá el inmueble son los "talleres protegidos": locales propuestos para la elaboración de piezas de cerámica, pintura y carpintería, donde los ancianos elaborarán y venderán estos objetos significados. *El ser humano pierde el interés por la vida cuando mueren sus ideales* 2 este es el pensamiento que rigió la propuesta.

❖ El nivel óptico material se refiere a la calificación de la materia con relación a ventajas y desventajas en su posible empleo en la construcción del espacio significado. En la realidad, lo óptico material es valorado y cualificado por los conocimientos del momento cultural.

El inmueble analizado fundado como convento de monjas fue determinando su diseño conforme a la realidad social del siglo XVII y XVIII en el aspecto óptico material. Un ejemplo de ello son las celdas, las cuales eran un lugar de retiro individual para la oración, meditación y distintas labores manuales (en un principio se llevaba una vida particular, no aceptando la vida común) así pues las celdas eran costeadas por la familia generando celdas de distintas calidades, características y dimensiones de acuerdo al rango social de su propietaria.

Pensando específicamente en la estructura del inmueble, en la época de su construcción (S. XVII) se manejaban los materiales pétreos para la cimentación y muros de los inmuebles, debido a la capacidad de carga de los mismos y a la abundancia de él en la zona en construcciones prehispánicas, así como por el fácil manejo para su labrado como la cantera.

Actualmente la tecnología ha evolucionado ofreciendo materiales y sistemas constructivos con ventajas de rapidez en su elaboración y resistencia a diversos esfuerzos. Como parte de la propuesta de regeneración del exconvento de R.C. se incluye conservar el sistema de muros de mampostería existente por medio de los procesos de restauración adecuados, integrando a ellos el sistema de entrespejo de vigueta y bovedilla debido a su bajo peso, que será soportado por muros originales consolidados y muros de block de cemento propuestos para la adecuación de espacios dentro de la dinámica actual en el inmueble.

❖ El nivel pragmático se refiere a los requerimientos fisicoquímicos que dan confort a los individuos socializados que viven el espacio significado.

En un análisis antropométrico, el exconvento de R.C. fue hecho conforme a parámetros culturales del siglo XVII en los cuales las dimensiones arquitectónicas de vanos, niveles de entrespejo (por lo tanto fachadas) eran monumentales, es decir, triplicaban la escala humana con la finalidad de mostrar el poderío español en América, de minimizar al individuo con respecto a dios; así pues las dimensiones del inmueble no están basadas en la antropometría humana.

Respetando el momento histórico de la construcción original se conservan los elementos formales de diseño del exconvento, sin embargo en la zona de las habitaciones se propone falso plafón para reducir la altura de entrespejo y generar así una sensación y clima de confort para los ancianos, alojando las instalaciones que requieren estos locales (instalaciones hidráulicas, eléctricas, gases especiales).

Otro acondicionamiento pragmático que se propone es el uso de rampas para los cambios de desnivel, así como elevadores que permitan el cómodo movimiento de los ancianos dentro del inmueble.

Al plantear el análisis de un problema pragmático en un inmueble cuyo uso será habitacional, podría decirse que el alojamiento de los ancianos define la zona de dormitorios en locales diferenciados para ancianos enfermos, de cuidados especiales y saludables. Ahora bien, para que estas zonas operen requieren de áreas complementarias: sanitarios, aseo, zona de basura, almacenes estación de enfermeras, etcétera, de tal forma que si se toma una variable, por ejemplo las instalaciones de gases especiales, se encuentra que la zona de dormitorios para ancianos enfermos, por el cuidado que requieren, necesita oxígeno y vacío, lo que no ocurre en la zona de dormitorios comunes. Otra variable es el manejo de la basura, ya que en la zona de dormitorios para enfermos, la basura que se genera es clasificada como residuos biológicos infecciosos (IMSS) por lo que requiere de contenedores especiales y zonas de almacenamiento más cercanas que en la zona de dormitorios comunes. Esto ocurre con cada una de las áreas complementarias ya mencionadas: cambian o se modifican en instalaciones y ubicación, según la zona de dormitorios de la cual se trate.

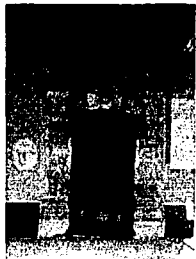
2. Soto Nachón, Agustín (director de la Casa Hogar A.H.C.B.); *Entrevista*; México, 2002

Arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



❖ El nivel estético artístico como su nombre lo dice se refiere a la estética, la cual estudia los efectos que produce la percepción de las obras y situaciones objetivas artísticas dentro de un estado crítico evaluativo de la realidad en la conciencia que analiza lo bello, lo sublime, lo grandioso, lo dramático, etc. y sobre todo las maneras en que se perciben las cualidades materiales de las formas que los sostienen.



La ilustración muestra las jambas del acceso al antiguo coro bajo de la capilla "Medina Picazo". Se puede apreciar el estilo propio del arquitecto Miguel Custodio Durán, que intervino en el inmueble a principios del siglo XVIII, realizando entre otras obras, estas jambas con apoyos simulados salomónicos (pilastras) trabajadas en cantera gris. Este enmarcamiento representa un estilo arquitectónico propio de una época (barroco - salomónico). Al apreciarlo produce efectos de belleza (correalidad), tanto durante la época en que fue hecho, como actualmente.



La imagen del confesionario es otro ejemplo de la estética imperante en aquella época. Este confesionario fue descubierto en el año 2002, durante obras de rescate de un muro. En la imagen se puede observar un bello capialzado en forma de concha, conteniendo una pieza de talavera pintada a mano, y se observa también motivos orgánicos hechos con pintura al fresco sobre el muro. Este confesionario se plantea como un remate visual artístico en uno de los patios proyectados para la casa hogar. Así pues, se generarán diversos remates visuales con elementos originales del inmueble tales como arcadas, nichos, fuentes que por su belleza serán restaurados resaltando su presencia por medio de su iluminación.



Si se valora la fachada como parte de un monumento fuera de su carga utilitaria y funciona, es un objeto de arte; si se considera su carga utilitaria es un objeto arquitectónico de diseño; más si se estima el ambiente contextual en el tiempo y el contexto, ésta es parte de una situación objetiva artística.

Podemos decir que el exconvento al ser un espacio antiguo y obsoleto requiere de un mejoramiento espacial, por lo que se plantea su regeneración al momento histórico, siendo evaluado en la operación y coexistencia de la sociedad, medio físico y espacio mejorado, y sobre todo por el ambiente.

En este análisis para el mejoramiento espacial del exconvento de Regina Coeli nos encontramos ante una realidad distinta de la propia, tanto la imperante durante el siglo XVII como la de los ancianos que vivirán este inmueble. Fue importante descubrir esa realidad para no imponer un patrón de mejoramiento que sea distinto a ella. Se presenta por lo tanto propuestas para que el desarrollo de las actividades en esa comunidad -tanto de praxis como de poísis- se realicen confortablemente en lo pragmático, lo estético, lo tecnológico y sobre todo, con los convencionalismos imperantes en esa realidad de estudio.

arquitectura

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



El Inmueble presenta actualmente deterioro perdiendo así categorías pragmáticas, semánticas, ónticas y estéticas especiales, convirtiéndose en un espacio significado no habitable, fuera de la realidad y del contexto humano, es decir, sólo se conservan vagos recuerdos de sus estimaciones pragmáticas, ónticas, semánticas y estéticas, de lo que fue en otra realidad, en otra época.

Con esta regeneración se busca producir un ambiente donde se desarrolle el individuo de la sociedad actual, lográndolo por la suma del espacio heredado más las actividades de la realidad social actual.

Así pues, existe un compromiso con la realidad para producir elementos significados que evolucionen conforme a la totalidad social, es decir, *cuanto más fiel sea la expresión de la realidad a que pertenece mayor valor obtiene el objeto diseñado*, entendiéndose por esta realidad la imperante en su génesis (realidad formal) y en el mejoramiento espacial.

El proyecto se incluye en el plan de desarrollo del centro histórico a corto y a largo plazo:

Se plantea que como parte de la realidad imperante, funcione como asilo para ancianos, para alojar a los familiares de los individuos que acuden al centro histórico a trabajar. Ya que, debido a la actividad comercial de esta zona, el tiempo que tienen para visitarlos es en horario de comida o al salir del centro laboral. También existe la problemática de no tener quien cuide de los ancianos, derivándose esto de la dinámica social - comercial actual.

Por otro lado, en un contexto urbano general, se busca que el centro histórico de la Ciudad de México, dentro del cual se encuentra el exconvento de R.C., tenga un uso de suelo habitacional a largo plazo, por lo que se plantea el uso del exconvento como casa hogar para ancianos, cubriendo la necesidad social a largo plazo.

Este proceso de mejoramiento espacial se inicia con la evaluación de la dialéctica existencial: si se diera una comprensión y cumplimiento entre significación intencional y significación espacial ya modelada y el espacio, entonces no necesitaría de mejoramiento espacial alguno; pero por el contrario el espacio varía en su significación, por lo que el cumplimiento no es pleno, y necesita de acciones de mejoramiento espacial manejadas conforme a patrones ideales de mejoramiento: rehabilitación, consolidación, restauración, conservación y regeneración.

Para concluir podemos citar parte del texto del Dr. Mario Camacho C. que dice; *Sólo con un análisis de la forma de vida de los habitantes de determinado espacio significado y la comprensión de los niveles de funcionalidad se podrá mejorar ese espacio. El diseñador tendrá que reconocer otra realidad sin despojarse de la propia, para comprenderla y mejorarla.* 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3. Camacho Cardona, Mario; *Hacia una teoría del espacio. Reflexión fenomenológica sobre el ambiente*, Universidad Iberoamericana Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; México, 2002.
4. Idem

Arquitectura



Inspección, investigación y monitoreo estructural.

❖ Inspección y levantamiento estructural

En la etapa de estudios preliminares debe tomarse en cuenta que el exconvento de Regina Coeli se realizó en tiempos generalmente largos, y con frecuentes y prolongadas interrupciones. Esto conduce a diferencias no sólo de estilos y formas, sino de soluciones estructurales y de materiales; además, a lo largo de los años o siglos, este edificio histórico ha sido sometido a reparaciones o a modificaciones que pueden haber alterado su comportamiento estructural.

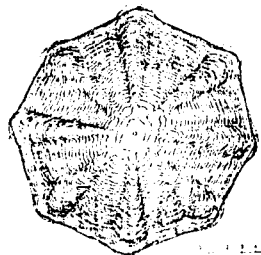
Por lo anterior, el primer objetivo de esta etapa es la inspección y levantamiento que permiten detectar irregularidades geométricas y constructivas, así como daños o signos de mal comportamiento.

El levantamiento de la estructura se realiza con *mediciones directas* o con instrumentos topográficos, entre los cuales se cuenta con avanzados aparatos a base de rayos láser que permiten *mediciones a distancia*, con alta precisión. También deben considerarse los apoyos fotográficos y videográficos para complementar las mediciones. La posibilidad de digitalizar imágenes fotográficas permite determinar en forma automática las dimensiones de elementos poco accesibles. Un apoyo de gran utilidad lo constituye la *videosonda*, con la cual se puede penetrar al interior de la construcción y de los propios elementos estructurales, y así conocer sus características.



La videosonda es una sonda con microcámara rotante que puede penetrar en perforaciones hechas en los muros y pavimentos, y mostrar las zonas ocultas de la construcción, o el interior de los elementos estructurales. Se cuenta con cámaras de distinto tamaño y grado de refinamiento. Éstas se introducen en perforaciones hechas con equipo rotatorio y pueden llegar a distancias de varias decenas de metros.

En lugar de la medición directa, se puede recurrir a la *fotogrametría* para la determinación de las principales características geométricas del edificio; consiste en la toma fotográfica de un objeto desde dos puntos diferentes y en la sucesiva proyección estereoscópica para obtener una representación tridimensional. Existen sistemas automáticos de digitalización que permiten obtener archivos numéricos de la representación tridimensional y generar planos con diferentes vistas del objeto estudiado.



Ejemplo de levantamiento fotogramétrico de una cúpula, el cual permite apreciar la geometría de la cúpula y las imperfecciones de la forma.

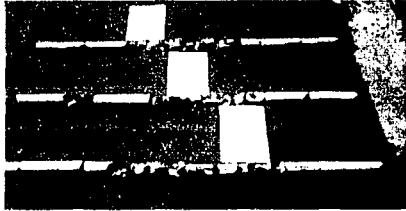
Parte importante del estudio geométrico es la obtención de la *configuración de agrietamiento* que presenta la estructura como un recurso para diagnosticar el tipo de daño y sus causas, así como el mecanismo de transmisión de cargas en la estructura. De igual manera, se deben identificar desplomes de columnas y muros, así como dislocaciones de los elementos estructurales. En estos aspectos es importante tratar de dar seguimiento a la evolución de estos desperfectos, y realizar nuevos levantamientos después de eventos que pueden haber dañado la estructura, como los terremotos.

❖ Determinación de las características mecánicas y del estado de daño en la estructura

La técnica más confiable es la extracción de probetas de los elementos estructurales en estudio o de otros que se consideren similares, pero que tienen una función menos esencial en la estructura o que son menos visibles. Lo más útil es la *extracción de núcleos*, mediante una máquina perforadora con punta de tungsteno o diamante.



Pueden extraerse núcleos que atraviesen el grueso total del elemento, para determinar su composición interna y las posibles diferencias de la parte central con respecto a la exterior. Del núcleo completo se pueden cortar probetas para ensayarlas en laboratorio.



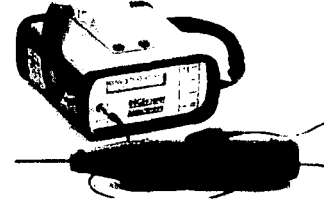
Núcleos extraídos de una columna de la Catedral de México

Paralelamente a las pruebas directas para la determinación de las propiedades, se ha desarrollado una serie de pruebas indirectas que son menos precisas, pero con la ventaja de ser *no destructivas*. En muchos casos, más que para la determinación cuantitativa de propiedades, estas pruebas sirven para identificar zonas defectuosas donde tales propiedades son significativamente menores que el promedio, sea por defectos constructivos o por deterioro sufrido por alguna causa externa.

Un grupo importante de técnicas de este tipo se basa en la determinación de la velocidad de transmisión de ondas elásticas a través de la estructura.

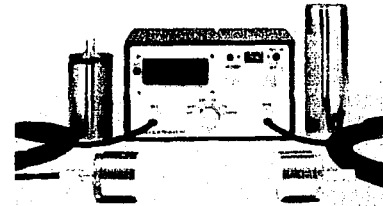
El más simple de los instrumentos de este tipo es el **esclerómetro** o martillo de rebote. La prueba consiste en proyectar una punta esférica contra la superficie del elemento, al soltar un resorte que empuja un émbolo que termina en dicha punta. Se mide la distancia a la que la masa es rebotada, y que es proporcional a la rigidez del material sobre el que impacta; esta distancia también se correlaciona indirectamente con la resistencia del material. Mediante curvas de calibración se estima la resistencia de dicho material; las ventajas son su sencillez y bajo costo, por lo que puede utilizarse a gran escala y repetirse varias mediciones en puntos cercanos para verificar resultados. Sin embargo, la técnica es de contabilidad muy baja, sólo refleja las características de una capa muy superficial del material y es muy sensible a la forma en que se hace el disparo y a la presencia de irregularidades locales en el punto de contacto. Puede usarse para una

revisión primaria, y detectar alguna zona particularmente débil que debe ser estudiada después con otro método más confiable.



El esclerómetro, o martillo de rebote, permite una estimación sencilla y no destructiva de la calidad de la piedra. Las determinaciones de la resistencia con este instrumento, son muy poco precisas.

La siguiente técnica se basa en la medición de la **velocidad de ondas de ultrasonido** emitidas por un transductor electrodinámico y recibidas por un sensor colocado a cierta distancia. La velocidad de transmisión de las ondas sónicas es proporcional al módulo de elasticidad del material; el empleo más útil de esta técnica es para detectar defectos o cavidades internas. El emisor y el receptor se pueden colocar en distintas posiciones, dependiendo de la forma del elemento y de la zona que se quiere estudiar. Resulta un método económico para una revisión generalizada de la estructura mediante la medición de un gran número de puntos; el método permite, además, estudiar materiales de gran espesor. Si se mapean los resultados, se puede obtener una especie de tomografía sónica, en la que se detecten zonas de anomalías.



Con este instrumento se realizan pruebas rápidas y no destructivas para determinaciones aproximadas de la resistencia de materiales y, sobre todo, para detectar defectos internos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARQUITECTURA

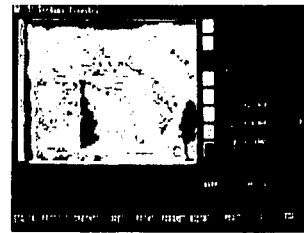


Otra técnica útil en casos específicos es la **magnetometría**, en la que se recorre la superficie con una pequeña sonda que mide el campo magnético y que detecta la presencia de elementos metálicos en el interior de una estructura de mampostería o de otro material. Esto es ventajoso para ubicar evidencias de refuerzos anteriores o de cuerpos extraños.



Este equipo detecta objetos metálicos en el interior de elementos de mampostería. Su principal uso es para ubicar refuerzos metálicos previos, de los cuales permite identificar la posición y, aproximadamente, las dimensiones.

La **termografía** se basa en la medición de la diferencia de emisión y conducción térmica que tienen diversos materiales. Las radiaciones térmicas, detectadas por instrumentos sensibles a la radiación infrarroja, son transformadas por el instrumento en señales eléctricas, y finalmente convertidas en imagen con diferentes coloraciones. Las imágenes reproducidas en monitores o impresas, permiten identificar la presencia de cavidades o de objetos extraños en el elemento. La principal ventaja de esta técnica es que puede aplicarse a distancia, sin tocar la construcción. Esto la hace particularmente conveniente para el estudio de superficies cubiertas de frescos o de acabados delicados. La resolución de la imagen suele ser pobre debido a la baja conductividad térmica de la mampostería.



Ejemplo de termografía de un muro de mampostería que permite visualizar que el muro estudiado no es continuo, y que abajo del recubrimiento, hay evidencia de un hueco de ventana que se relleno posteriormente.

Un proceso de desarrollo reciente para la obtención de una tomografía de los elementos estructurales de los edificios históricos es la del **radar de penetración** (GPR); que consiste en medir la velocidad de ondas electromagnéticas a través del elemento. Se presta para obtener visiones completas de los elementos, e interpretaciones automáticas de los resultados.

Una técnica ligeramente destructiva y que ha resultado muy efectiva para determinar, no sólo las propiedades mecánicas del material, sino también el estado de esfuerzos en ciertas porciones del elemento, es la del **gato plano**. Fue desarrollada hace tiempo para el estudio de las rocas, especialmente en problemas de túneles; recientemente se ha adaptado a la mampostería de edificios históricos. Consiste en practicar un pequeño corte plano en la superficie del elemento y en medir la pérdida de esfuerzos que se produce en la zona; el corte produce una redistribución de esfuerzos y un cierre parcial de la ranura. En su modalidad más usual, se emplea para estimar el nivel de esfuerzos de compresión al que está sometido un elemento. Para ello, se ubican dos o tres pares de puntos a ambos lados de la línea sobre la que se va a efectuar el corte; se miden las distancias iniciales entre puntos homólogos, se realiza el corte y se miden nuevamente las distancias, ahora disminuidas por el cierre parcial de la ranura. Se inserta un gato plano del tamaño de la ranura que se ha cortado; se aplica presión al gato midiendo cómo va creciendo la distancia entre pares de puntos. Cuando se recupere la distancia medida inicialmente, se habrá restablecido una condición de esfuerzos en el muro cercana a la original. La presión que se tuvo que producir en el gato

arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sandra Cynthia Bravo Guerrero
UNAM ENEP Acatlán



para recuperar la distancia, será igual al esfuerzo de compresión que actúa sobre el muro.

Una variante de esta técnica se emplea en la determinación de la curva esfuerzo-deformación del material; se realizan dos cortes que limitan un espécimen de mampostería de tamaño suficiente para representar la distribución de los materiales componentes; se inserta un gato plano en cada ranura y se aplica una presión igual y creciente en los dos gatos, a la vez que se mide el acortamiento de la zona bajo esfuerzo, mediante dispositivos semejantes a los del caso anterior. Se puede llevar la prueba hasta niveles relativamente altos de esfuerzos, correspondientes a la aparición de algún agrietamiento o aplastamiento. La curva esfuerzo-deformación, así obtenida, permite definir el módulo de elasticidad y tener una indicación de la resistencia.

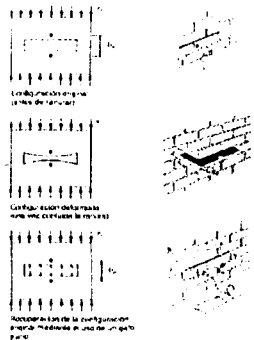


Figura a



Figura b

En la figura (a) se aprecian los puntos de medición para determinar, primero el acortamiento de la distancia debido a la ranura abierta en la junta de mortero y, después la recuperación de la distancia original por la presión impuesta por el gato plano.

El arreglo de dos gatos planos permite aplicar una compresión creciente en la mampostería, y medir las deformaciones que así se producen. Figura (b).

❖ Monitoreo de la estructura

La medición repetida en intervalos cortos de tiempo, de las características y de los movimientos de la estructura, puede resultar necesaria para determinar el efecto de intervenciones de refuerzo y, sobre todo, para controlar que durante estas operaciones no se induzca algún efecto desfavorable para la seguridad de la edificación. También es importante el monitoreo cuando la estructura está siendo afectada por algún factor externo permanente, como el hundimiento de su subsuelo en Regina.

El monitoreo requiere la instalación de sistemas de medición que proporcionen datos de referencia antes de la intervención, y que continúen en operación por el tiempo suficiente para detectar consecuencias a largo plazo de la modificación que se está verificando. Se trata de determinar, esencialmente, movimientos de puntos clave de la estructura, como flechas, inclinaciones, hundimientos, abertura y cierre de grietas, y ocasionalmente, variaciones en el estado de deformación y de esfuerzos internos.

En los casos comunes, los sistemas de monitoreo están constituidos por instrumentos de operación manual con los que se realizan lecturas periódicas en una red de puntos, definida de manera que sea posible identificar las características estructurales relevantes.

A continuación se describen los instrumentos de uso más común:

Teodolitos y niveles de topografía para determinar el movimiento que experimentan distintas partes de la estructura en el tiempo. Principalmente, se realizan nivelaciones periódicas para determinar el perfil de hundimientos totales y diferenciales.

Distanciómetros. Son instrumentos a base de rayo láser para determinar la distancia entre el punto donde se encuentra la fuente del rayo y una serie de reflectores fijados en diferentes puntos de la estructura. El procesamiento numérico de los resultados de las mediciones permite determinar la distancia entre los puntos de medición sobre la estructura, y la variación de dicha distancia en mediciones sucesivas.

Cintas de convergencia, de acero invar que es poco sensible a los cambios de temperatura, para medir la variación de la distancia entre puntos. La cinta se sujeta de armellas fijadas en los puntos a medir, cuenta con un resorte que le permite estirarse y

arquitectura



una manecilla medidora que marca la distancia. Mediante triangulaciones entre puntos diversos se puede estimar la variación de claros de arcos y bóvedas, así como la distorsión de bóvedas y elementos de formas complejas.

Plomadas de diversos tipos para medir la desviación de la vertical, sobre todo de columnas y muros. Las plomadas pueden contar con marcos de referencia para facilitar la lectura de los cambios de posición y con dispositivos para amortiguar la oscilación debida a factores externos.



Péndulo para medición automática y continua del cambio de pendiente de columnas, muros y torres.

Inclinómetros. Son niveles graduados para leer el ángulo que presentan ciertas superficies con respecto a la horizontal. Se usan para controlar las pendientes y sus cambios, sobre todo en columnas.



Inclinómetro para medición de cambios de pendiente en columnas y muros.

Deformímetros de carátula, con longitudes de medición entre 5 y 25 cm. Cuentan con dos puntas que entran en perforaciones realizadas en pequeñas placas adheridas al elemento estructural, y miden la variación de la distancia entre los dos puntos de referencia. Se utilizan para medir cambios de aberturas de grietas y de juntas entre elementos. Existen otros medidores de grietas más sencillos, a base de reglas graduadas. El procedimiento tradicional para monitorear el crecimiento de grietas es la colocación de **testigos de yeso**, en forma de corbata de moño; se colocan cruzando la grieta y, debido a la extrema fragilidad del yeso, se fisuran al menor movimiento relativo de los labios de la grieta, revelando que ésta sigue activa. Además, el tamaño de la grieta en el testigo indica la abertura que experimenta la grieta.

El monitoreo manual requiere una laboriosa tarea para la recolección de datos y su procesamiento, así como para su representación gráfica e interpretación. En situaciones críticas, para las que se requiere un monitoreo permanente y preciso y, sobre todo, cuando es importante detectar oportunamente cualquier cambio significativo en el comportamiento, resulta ventajoso contar con un sistema automático de monitoreo en línea, o continuo. El sistema consta de sensores colocados en forma permanente en puntos clave de la estructura; sus mediciones se transforman en señales eléctricas que son llevadas por un cableado a una unidad central de adquisición de datos. En ésta son captadas y procesadas por un sistema de cómputo que permite su visualización directa en un monitor y su transmisión "vía módem" a los centros donde se realiza la evaluación de la seguridad de la construcción. Los instrumentos de medición para este sistema cumplen las mismas funciones que los de operación manual, pero son mucho más refinados que los anteriores, para cumplir su función de manera automática y con mayor precisión.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

arquitectura



Bibliografía

1. Capitel, Antón; "Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración"; Ed. Alianza forma; Madrid, España, 1988.
2. Camacho Cardona, Mario; "Diccionario de arquitectura y urbanismo"; Ed. Trillas; México, 1998
3. Camacho Cardona, Mario; "Hacia una teoría del espacio. Reflexión fenomenológica sobre el ambiente"; Universidad Iberoamericana Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; México, 2002.
4. Camacho Cardona, Mario; "Historia urbana novohispánica del siglo XVI"; UNAM Campus Acatlán, ECOURBA, CONACYT; México, 2000.
5. Castillo Rulz, José; "El entorno de los bienes inmuebles de interés cultural"; Universidad de Granada; Granada, España, 1997.
6. "Catálogo de mapas, planos e ilustraciones"; Vol. IX, exp. 20 f s/n; Archivo general de la nación; D.F., México.
7. "Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del centro de la Ciudad de México"; volumen 1 y 3; INAH.
8. "Censo Nacional de población y vivienda 1990"; INEGI; México, 1991.
9. Chanfón Olmos, Carlos; "Fundamentos teóricos de la restauración"; 3º edición; Facultad de arquitectura, UNAM; México 2001.
10. Detail/arquitectura; "Rehabilitación de edificios"; ediciones CEAC; Barcelona, España, 1991.
11. Díaz-Berrio Fernández, "Conservación de monumentos y zonas"; INAH; México, 1985.
12. Díaz-Berrio Fernández; "Protección del patrimonio cultural urbano"; Colección Fuentes; INAH; México 1986.
13. "Diccionario multimedia Encarta 2002"; ediciones Encarta; México, 2002.
14. "Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México", 6º edición; ed. Porrúa S.A.; México, 1995.
15. "Enciclopedia temática de la delegación Cuauhtémoc", tomo 1y 2; Gobierno del Distrito Federal; México, 1990.
16. "Especificaciones"; Dirección de monumentos históricos, Dirección de Proyectos y obras; México.
17. "Especificaciones generales de restauración"; edición preliminar; Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas SAHOP; D.F., México, 1981.
18. "Especificaciones generales de construcción."; tomo 2 y 3; Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS; México, 1988.
19. Fernández, Martha; "Arquitectura y gobierno virreinal. Los maestros mayores de la Ciudad de México S. XVII"; UNAM; México 1985.
20. Germara, Peter; "Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821"; UNAM; México, 1986.
21. González-Avellana; "Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el D.F."; INAH; México.
22. "Larousse multimedia enciclopédico 2000"; Ediciones Larousse S.A. de C.V.; D.F. México, 2000.
23. "Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos"; INAH; México, 1995.
24. "Ley general de bienes nacionales"; SHCP; México, 1968.
25. Meli, Roberto; "Ingeniería estructural de los edificios históricos"; primera edición; fundación ICA; D.F., México, 1998.
26. Monografías mexicanas de arte; "Iglesias y conventos de la Ciudad de México"; 2º edición; SEP; México 1984.



27. Muriel, Josefina; "Conventos de monjas en la Nueva España"; editorial JUS; México 1995.
28. "Normas de diseño de Ingeniería"; Locales especiales; Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS; México.
29. Olivé Negrete, Julio César; " INAH, Una historia"; volumen II y III; Leyes, reglamentos, circulares y acuerdos CONACULTA e INAH; México 1995.
30. Plazola Cisneros, Alfredo; " Enciclopedia de Arquitectura Plazola"; volumen 1 y 6; Plazola Editores S.A. de C.V.; México 1994.
31. Pulín, Fernando, y García Gil, Alberto; " Metodología para la conservación de sitios y conjuntos"; Publicaciones Churubusco, INAH.; México, 1977.
32. "Reglamento de construcciones para el Distrito Federal"; Leyes y códigos de México; 23ª edición, Ed. Porrúa; México, 1999.
33. Rocha-Gálvez; "Cartilla para la conservación de los monumentos en la zona del Centro Histórico de la Ciudad de México"; INAH; México, 1986.
34. Rosell, Lauro E.; "Iglesias y conventos coloniales de México"; 2ª edición; Ed. Patria; D.F., México, 1961.
35. Schmitt, Heinrich, y Heene, Andreas; "Tratado de construcción"; 7ª edición; Ediciones Gustavo Gill S.A.; Barcelona, España, 1998.
36. Tovar de Teresa, Guillermo; "La ciudad de los palacios. Crónica de un patrimonio perdido"; tomo II; Ed. Espejo de obsidiana; México 1992.
37. Villagrán G, José – Del moral, Enrique; "Arquitectura y conservación"; Cuadernos de arquitectura no. 4; CONACULTA, Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Inmueble; INBA-edición; México, 2002.