

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
División de estudios de Posgrado
Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos.

**El Templo del Carmen en Morelia
Michoacán: Rehabilitación de
las Fachadas Norte y Poniente**

Criterios de Restauración y Propuesta de Gestión.

Tesina que para obtener el grado de
Especialista en Restauración de Sitios y Monumentos
Presenta:
Yadira Cindy Avila Naranjo

Directora de Tesina
Dr. A. Carlos Alberto Hiriart Pardo

Marzo 2011

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHUACAN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS NORTE Y PONIENTE,

CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y
PROPUESTA DE GESTIÓN

YADIRA CINDY AVILA NARANJO

DR. CARLOS ALBERTO HIRIART PARDO.

DR. EUGENIO MERCADO LÓPEZ.

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO.

DRA. MARIA EUGENIA AZEVEDO SALOMAO.

MARZO,2011



TABLA DE CONTENIDO

1. EL VALOR EXCEPCIONAL DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN.
 - 1.1. Problemática
 - 1.2. Delimitación del área de estudio
 - 1.3. Justificación.
 - 1.4. Metodología.
 - 1.5. Objetivos.
2. MARCO DE REFERENCIA
 - 2.1 Postulados de trabajo
 - 2.2 Reflexión
3. EL CONVENTO DEL CARMEN EN SU DEVENIR TEMPORAL.
 - 3.1. Antecedentes históricos generales
 - 3.2. Antecedentes históricos del inmueble
 - 3.2.1 Funcionalidad del edificio
 - 3.2.2 Circulaciones
 - 3.3. Factores ambientales
 - 3.3.1 Orientación
 - 3.3.2 Iluminación
 - 3.3.3 Ventilación
 - 3.3.4 Soleamiento
 - 3.3.5 Privacidad sonora
 - 3.4. Análisis formal-expresivo
 - 3.4.1 Figura
 - 3.4.2 Medida
 - 3.4.3 Plástica
 - 3.5. Reconstrucción hipotética del inmueble (Fachadas)
 - 3.6. Reflexión
4. VISIÓN ACTUAL DEL TEMPLO DEL CARMEN.
 - 4.1. Las fachadas y su arquitectura
 - 4.2. Albañilería de las fachadas
 - 4.3. Reflexión
5. TRANSFORMACIONES Y DAÑOS DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN EN EL TIEMPO.
 - 5.1. Materiales
 - 5.1.1. Análisis de cimentación
 - 5.1.2. Análisis de la mampostería



- 5.1.3. Análisis de bóvedas
 - 5.1.4. Instalaciones
 - 5.1.5. Complementos
- 5.2. Sistemas constructivos
- 5.3. Reflexiones
- 6. ESTUDIO URBANO-ARQUITECTÓNICO DEL CONTEXTO INMEDIATO
 - 6.1 Tipología arquitectónica
 - 6.2 Sistemas constructivos
 - 6.3 Vialidades
 - 6.4 Áreas y edificios relevantes
 - 6.5 Nodos e Hitos
 - 6.6 Traza urbana
 - 6.7 Lotificación
 - 6.8 Reflexiones
- 7. VISIÓN ACTUAL DEL TEMPLO DEL CARMEN
 - 7.1. Mapping de alteraciones y deterioros
 - 7.2. Diagnostico
 - 7.2.1 Pisos
 - 7.2.2 Apoyos
 - 7.2.3 Vanos y dinteles
 - 7.2.4 Cubiertas
 - 7.2.5 Puertas
 - 7.2.6 Instalaciones
 - 7.3. Diagnóstico estructural
 - 7.4. Dictamen
 - 7.5. Reflexiones
- 8. INTERVENCIÓN DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN
 - 8.1. Criterios de Intervención.
 - 8.2. Actividades de Restauración.
 - 8.2.1 Preliminares
 - 8.2.2 Liberaciones
 - 8.2.3 Consolidaciones
 - 8.2.4 Integraciones
 - 8.3. Reflexiones
- 9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
 - 9.1 Estima de costos
 - 9.2 Reflexiones



10. PROPUESTA DE GESTIÓN-SOSTENIBLE

10.1 Definición del proyecto de gestión

10.2 Delimitación de agentes y actores

10.3 Definición del objeto de estudio

10.4 Estrategia de gestión y estructura del plan de trabajo

10.5 Reflexiones

BIBLIOGRAFÍA.

ANEXOS.



1. EL VALOR EXCEPCIONAL DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN



I. EL VALOR EXCEPCIONAL DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN.

1.1. PROBLEMÁTICA

En la actualidad la gran mayoría de las ciudades que poseen un patrimonio arquitectónico le designan un uso de tipo turístico mediante la construcción de hoteles, bares, cafés, locales comerciales, museos, entre otros; ciudades en que gran parte de su centro histórico está conformado únicamente por fachadismo siendo esto lo único que prevalece de aquellos monumentos arquitectónicos que algún día existieron. Realmente son pocos los edificios históricos en los que preexisten los locales que inicialmente los conformaron, y la gran mayoría de ellos son iglesias, catedrales o conjuntos conventuales.

El patrimonio arquitectónico constituye una parte medular de nuestra historia, un legado de nuestras culturas pasadas que nos permite en el presente dotarnos de diversos conocimientos de la vida de las sociedades pasadas, conforma el entorno urbano en el que nos desenvolvemos y en el que interactuamos; de aquí la importancia de conservarlo y protegerlo mediante proyectos de restauración que salvaguarden el patrimonio arquitectónico.

Uno de los problemas más frecuentes con los que se enfrenta el patrimonio es la falta de mantenimiento por parte de las autoridades correspondientes lo que ha generado una degradación en los inmuebles históricos originando no solo daños en su estética si no también en su estructura.

1.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Localizado dentro del cuadro del centro histórico de la ciudad de Morelia Mich., entre la avenida Morelos Norte, calle Eduardo Ruíz y avenida Benito Juárez encontramos el conjunto conventual de la orden de los Carmelitas Descalzos conformando un hito de la ciudad y parte fundamental de barrio del Carmen, surge a raíz de la llegada de la orden a la ciudad de Valladolid en 1593. Siendo este templo en la actualidad uno de los puntos de reunión más concurrido en la ciudad, ya que parte del conjunto conventual pertenece a la Secretaría de



Cultura del Estado y el resto sigue perteneciendo al clero, es precisamente aquí en donde se desarrollan festividades como la del 16 de Junio entre otras. El área de estudio a abordar dentro del conjunto conventual son las fachadas norte y poniente del templo.

1.3. JUSTIFICACIÓN

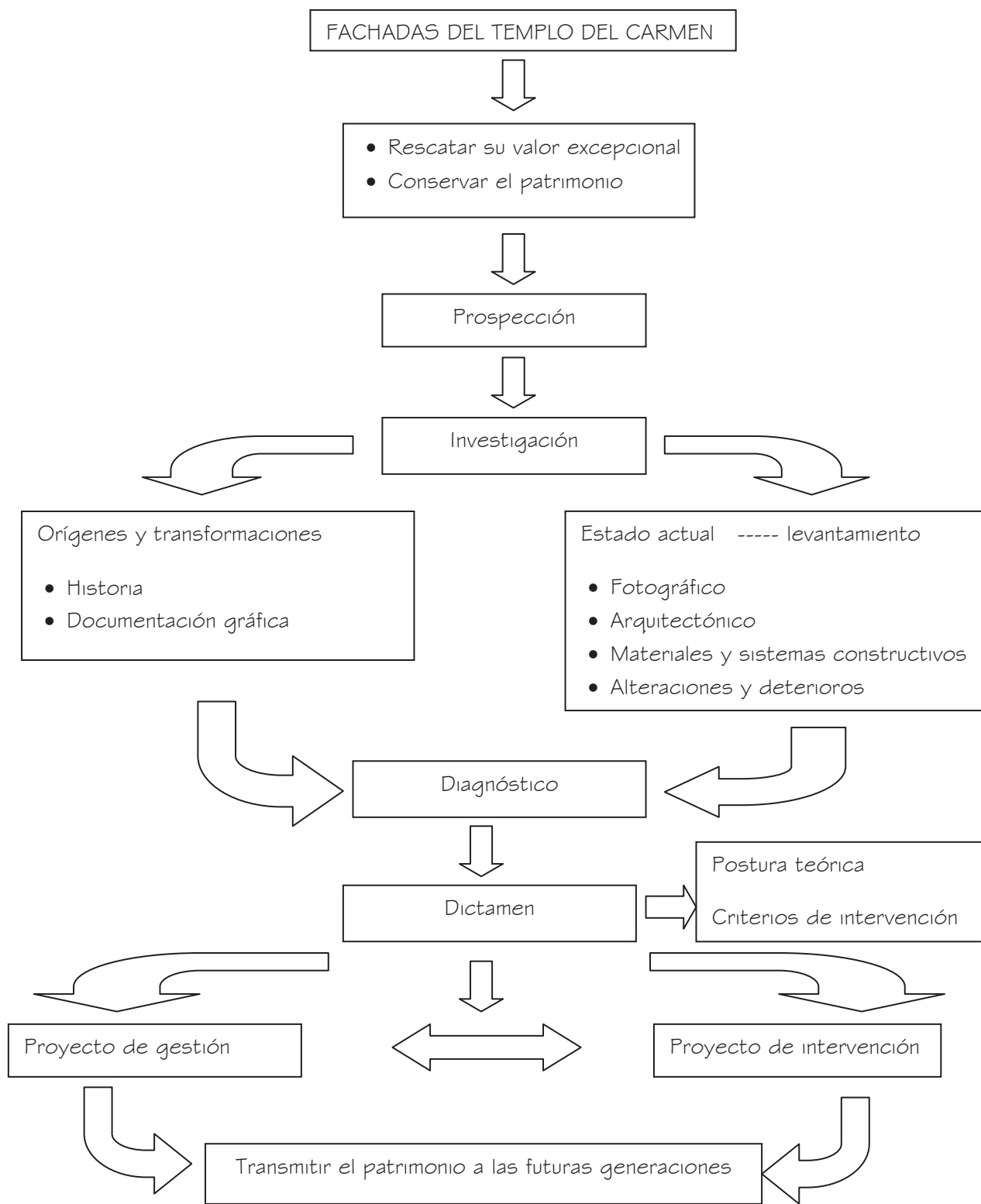
“La sociedad tiene necesidades de carácter cultural, ideológico y psicológico que pueden ser satisfechas preservando o difundiendo el patrimonio”¹, considerando el patrimonio cultural como parte de un ente social es inminente la necesidad de preservarlo y conservarlo como parte de una identidad ya que, este posee diferentes valores comunes de un determinado grupo social, reflejando un modo de vida y formas de interactuar entre individuos. Por lo cual es necesario tomar las medidas pertinentes para preservar el patrimonio histórico arquitectónico y, de este modo preservar parte del legado de nuestros antepasados de igual manera asegurar la transmisión de esta herencia a futuras generaciones.

1.4. METODOLOGÍA APLICADA

“Metodología conjugada se refiere a un concepto de [...] integración entre procesos análogos [...]conjuguar técnicas bajo un objetivo concreto permite al inventor de los bienes del patrimonio delinear estrategias donde tiene cabida la participación de especialistas en un terreno cuyos límites coinciden con aquellos planteados por la interdisciplina.”² Se retoma el termino metodología conjugada ya que el proceso metodológico empleado para llegar al presente proyecto es una conjunción de diferentes disciplinas que convergen en un mismo fin, para poder comprender con mayor facilidad esto se sintetiza el proceso mediante un esquema el cual será descrito posteriormente.

¹ Pablo Chico Ponce de León, *La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural*, Medida Yucatán, Cuadernos de Arquitectura de Yucatán, Número 8, 1995. P. 37.

² Alejandro Villalobos Pérez, “Restauración y Rehabilitación: metodologías conjugadas de diagnóstico e intervención”, Temas y Problemas, 1er. Coloquio del Seminario de Estudio del Patrimonio Artístico. Conservación, Restauración y Defensa. Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, México, 1997. P. 97.



C-01. Esquema de metodología aplicada.



Describiendo el esquema anterior, en primera instancia se delimito el área del caso de estudio y los objetivos para la realización del proyecto que en este caso es rescatar el valor excepcional que poseen las fachadas del templo del Carmen ya que son únicas en su estilo en la ciudad de Morelia muestra del barroco temprano y ejemplo de la arquitectura carmelita, por ende surge la necesidad de conservarlas.

Se realizo una prospección con la finalidad de tener un primer acercamiento con el inmueble y establecer un conocimiento previo del mismo, no solo físico si no también histórico, es un proceso un tanto superficial ya que solo se investigaron datos muy generales del inmueble y se realizo una visita al mismo esta con la finalidad de tener una idea general del estado actual de las fachadas, se recorrió parte del inmueble esto con la finalidad de reconocer algunas de las áreas y sus componentes, un recorrido por su contexto inmediato y tomando notas de diferentes dudas que se formularon mediante el recorrido, así como de los datos que durante el mismo el inmueble fue arrojando y que pueden ser de gran utilidad para poder determinar agentes de deterioro o posibles intervenciones.

Posterior a esta etapa se comenzó con la investigación histórica y de su estado actual, en la primera se acudió a la biblioteca para consultar diferentes libros de historia que trataran temas tanto de la orden de los Carmelitas Descalzos como el de Carmen Dávila *Los Carmelitas Descalzos en Valladolid de Michoacán siglo XVII*³ en donde habla no solo de la llegada y la vida de la orden religiosa aquí en Morelia sino también de la construcción de su inmueble; de igual modo se consultaron libros de historia general como el Raúl Arreola *Morelia*⁴ que habla precisamente de la ciudad de su fundación y proceso evolutivo, catálogos como el de Esperanza Ramírez⁵ en donde hace una breve descripción de la historia de algunos inmuebles que forman parte del patrimonio de la ciudad y presenta croquis de los mismos los cuales sirvieron de referencia para la realización del levantamiento arquitectónico del estado actual, textos que abordan el tema a nivel urbano como el de Enrique Ibarra *Morelia sus Barrios* y

³ Carmen Alicia Dávila Munguía, *Descalzos en Valladolid de Michoacán siglo XVII*, Morelia, Instituto Michoacano de Cultura., Instituto Michoacano de Cultura, Morelia, 1999.

⁴ Raúl Arreola Cortéz, *Morelia*, Morelia, Morevallado Editores, 1991.

⁵ Esperanza Ramírez Romero, *Catalogo de Construcciones Artísticas, Civiles y Religiosas de Morelia*, Morelia, UMSNH, 2002.



*Monumentos*⁶ en donde habla del barrio del Carmen y su conformación; de igual modo se consultaron tesis doctorales y de maestría en donde se aborda el tema del barrio del Carmen a nivel urbano como Eugenia Salomao *Espacios urbanos comunitarios durante el periodo virreinal de Michoacán, énfasis en el siglo XVII* quien aborda el tema del barrio desde el punto de distribución espacial; entre muchos otros textos.

Aparte de toda la bibliografía que se consulto también se realizaron visitas al Instituto Nacional de Antropología e Historia para revisar documentación de intervenciones que se han llevado a cabo en el templo del Carmen, así se recabaron fotografías antiguas que pueden denotar una alteración al realizar una comparativa con el estado actual del inmueble; toda esta información sirvió de referencia para la construcción del análisis arquitectónico y arqueológico.

Para concluir el proceso de investigación se realizaron diferentes levantamientos en el inmueble para conocer el estado actual de las fachadas como el arquitectónico, topográfico y fotográfico en donde se tomaron medidas y diversas fotografías de los materiales y sistemas constructivos, así como de los deterioros y alteraciones físicas, espaciales y conceptuales; toda la información recabada proporciona una dotación de herramientas necesarias para la tercera fase el diagnóstico.

En esta tercera fase de la metodología utilizada, se analizó toda la información recabada para poder realizar la reconstrucción histórica del inmueble, en la cual se considera el funcionamiento y características originales, analizando todas las modificaciones de su uso en el tiempo hasta llegar a su estado actual. El cual nos ayuda a identificar las alteraciones para la emisión de un diagnóstico en el que se definió el problema que están presentando las fachadas del templo.

En el diagnóstico se identifico la problemática del inmueble y los agentes causantes de los deterioros sentando las bases para la elaboración de un dictamen en donde se define la postura teórica y criterios de intervención a considerar tanto en el proyecto de gestión como en el de intervención, así como el programa de actividades a realizar para la llevar a cabo la

⁶ Enrique Ibarra Carreón, *Morelia sus Barrios y Monumentos*, México, Eugenia, 2002.



ejecución de la obra. De este modo concluir con la transmisión del patrimonio a futuras generaciones que en un sentido estricto este sería el móvil principal de la realización de un proyecto de gestión para la conservación del inmueble.

1.5. OBJETIVOS

La finalidad del presente documento es transmitir el patrimonio cultural a las futuras generaciones, mediante la realización de un proyecto de gestión el cual permita la elaboración de un proyecto de intervención que ayude a la conservación del inmueble y de igual manera permita la sustentabilidad del mismo.



2. MARCO DE REFERENCIA



2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 POSTULADOS DE TRABAJO

“Si deseamos comprender la problemática de la preservación del patrimonio cultural arquitectónico, se hace necesario recordar que el concepto del cual partimos para el desarrollo de dicha actividad es el de la conservación patrimonial lo cual implica la preservación de los diferentes productos de la cultura y que poseen atributos y características susceptibles de ser valoradas y apreciadas”⁷, por lo que se hace deseable su permanencia, a partir del reconocimiento de ellos podemos comprender una buena parte de la problemática que implica su conservación.

Debemos comprender la estrecha relación que existe entre los espacios o estructuras del patrimonio cultural arquitectónico y muchas de las manifestaciones sociales y culturales presentes entre los habitantes del lugar. “La problemática de conservación de estos ambientes es muy diversa, siendo en ellos, en cada caso concreto, diferentes las formas que adoptaría cada tipo de intervención patrimonial: mantenimiento, restauración, reutilización, integración, etc.”⁸.

Por otra parte, la conservación del patrimonio cultural arquitectónico, engloba una gran variedad de tipos de intervención al modelo en cuestión, algunos de los cuales se encuentran perfectamente delimitados y constituyen campos de especialización para arquitectos y urbanistas.

El mantenimiento de los edificios, la restauración o devolución de las características originales y valores del sitio o conjunto elegido, la adecuación o reutilización de las construcciones o espacios urbanos a fin de integrarlos para satisfacer usos o requerimientos sociales modernos, la integración de nuevas estructuras arquitectónicas o urbanas en ámbitos ya determinados de antemano son acciones que constituyen la actividad de restauración.

⁷ Chico Ponce de L., Pablo. “Ubicación del arquitecto en los ámbitos de valor patrimonial y de calidad ambiental”, Paquete *didáctico para la materia de Teoría de la Restauración*, Mérida, Sept., 1995.

⁸ Ídem, p. 4.



Sin embargo, se ha planteado a partir de esta actividad de la restauración, una polémica entre la conservación de un sistema arquitectónico y la adecuación a las nuevas necesidades sociales reales:

“Es así que se vuelve ineludible el estudio de la vocación o la potencialidad de uso de los monumentos, para garantizar que exista el menor grado de incompatibilidad entre ellos y las funciones propuestas (de acuerdo a su estructura, a sus espacios, a sus características ambientales y a su carácter y significación particulares)”⁹.

De ahí deducimos que los objetivos e intereses de la conservación patrimonial no siempre coinciden con los intereses de otros procesos sociales, por lo que se hace muy necesario realizar una orientación adecuada de las propuestas de preservación patrimoniales, de tal manera que el factor social sea considerado como un papel prioritario en dicha actividad, a fin de realizar propuestas de conservación que no creen fricciones entre los procesos sociales vigentes, y en cambio, pueda convertirse en un elemento coadyuvante en el desarrollo sano de dichos procesos.

Es ampliamente aceptado en foros académicos que la conservación y el desarrollo no son procesos antagónicos, sin embargo en la práctica, y sobre todo en algunos sectores de la población y de las dirigencias oficiales, sigue considerándose como dos aspectos irreconciliables del crecimiento urbano, y por ello es que se entiende al desarrollo de una población o comunidad como la creación de nuevas construcciones e infraestructuras como alternativa única de solución hacia las demandas de vivienda y servicios por parte de los habitantes del lugar, atentando con esta posición a la integridad de la imagen urbana de las poblaciones, ya que se dota a antiguos barrios constituidos en forma más o menos armónica, de una nueva infraestructura colectiva que proporciona un deterioro conceptual de la zona.

Por lo general se trata de ignorar que en los poblados existe un gran potencial de obra edificada a través de los siglos que es igualmente útil funcional, recurriendo en cambio a la construcción de nuevos satisfactores en aras de una supuesta modernidad y desarrollo urbanos.

⁹ Pablo Chico Ponce de León, *Op. cit.*, p. 9.



La realidad es que al ser ignorado o ser dejado de lado dicho potencial del patrimonio cultural, los procesos sociales que se desentienden de él se distorsionan o empobrecen, ya que una ciudad no puede ni debe crecer indiscriminadamente sin límite, sino que requiere de una rehabilitación y rescate de las características presentes en los antiguos sectores constituyentes de la misma, puesto que dichos sectores son el resultado de una organización social que se identifica con el espacio urbano y lo hace suyo como parte de su identidad personal.

El reconocimiento e identificación de los pobladores con los valores urbano-arquitectónicos de su localidad se constituye en factor determinante para la conservación de las características predominantes en la misma, toda vez que en la medida que los habitantes del lugar reconozcan la importancia de la preservación de dichos valores, en esa misma medida, la población se sentirá convencida de la necesidad de conservarlos y mantenerlos.

La no identificación de dichos valores trae como resultado la adopción de valores extraños a la localidad, ya que los habitantes del lugar, al salir fuera del mismo tratan de imitar las características de otros lugares a los que consideran como exponentes del progreso que ellos desean tener en su persona y reflejarlo en la población.

Es importante comenzar a definir algunos de los términos más utilizados en este tema de restauración y conservación de un bien patrimonial esto con el fin de dejar más claro el tema a tratar, dando énfasis al mismo.

Cultura según la UNESCO es “el conjunto de los rasgos distintivos y materiales intelectuales y afectivos que caracteriza a una sociedad o a un grupo social, ella engloba además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las ciencias”.¹⁰

El patrimonio legalmente es el conjunto de bienes que una persona física o moral recibe de sus antepasados. Por lo tanto el patrimonio cultural “[...] no es solo el conjunto de monumentos históricos, sino la totalidad dinámica y viva de la creación del hombre [...]”¹¹.

¹⁰ Chanfón, Olmos Carlos. Fundamentos Teóricos de la Restauración, p. 35

¹¹ *Idem*, p. 39



“[...] el patrimonio incluye no sólo la herencia de cada pueblo, las expresiones “muertas” de su cultura [...] El patrimonio cultural expresa la solidaridad que une a quienes comparten un conjunto de bienes y prácticas que los identifica, pero suele ser también un lugar de complicidad social.”¹² Sintetizando entendamos como patrimonio el legado de todos los conocimientos de nuestros antepasados, al conjunto de tradiciones, de usos y costumbres que han prevalecido a lo largo del tiempo.

La conservación es el análisis de los factores de deterioro, mantenimiento, prevención y control de las condiciones ambientales. Restaurar es por lo tanto la restitución o mejora de la legibilidad de la imagen o del restablecimiento de su unidad potencial reintegrando o eliminando algunas de sus partes. La conservación es por tanto “acción de mantenimiento en estado de eficiencia, en condiciones de ser utilizado”.¹³

La restauración por su parte consiste según Viollet le Duc en recuperar la funcionalidad y estructura perdida a lo largo del tiempo de algunos edificios. Durante el encuentro de Ravello se definió como restauración “el conjunto de operaciones técnico-científicas dirigidas a garantizar dentro del campo de una metodología crítico-estética la continuidad de una obra de arte”.¹⁴ Entendamos entonces por restauración todas aquellas actividades necesarias para asegurar, recuperar y mantener una obra arquitectónica, siendo estas derivadas de un proyecto de restauración que garantice la transmisión de los valores del edificio.

Según la Carta del restauro de 1972 en su artículo 4, “se entiende por salvaguarda cualquier medida de conservación que no implique la intervención directa sobre la obra [...]”¹⁵, en otras palabras es la preservación del monumento histórico mediante mantenimiento periódico que garantice su estabilidad y existencia.

Dentro de las especificaciones técnicas se agrupan cuatro partidas principales que son liberaciones, integraciones, consolidaciones y reintegraciones; donde las liberaciones “se define como el retiro de elementos agregados en el transcurso del tiempo que de una u otra

¹² Nestor García Canclini, *El Patrimonio Cultural de México y la Construcción Imaginaria de lo Nacional*. Pp. 58-59

¹³ Juan Francisco Noruega, *Restaurar ¿es todavía posible?*, logia No.1, p. 9

¹⁴ *Idem* p. 7

¹⁵ Carta del Restauro 1972.



forma alteran el aspecto formal, estructural o funcional del inmueble.”¹⁶, en términos generales son todas aquellas actividades en las que se retira del edificio todos aquellos elementos ajenos a él que afectan la funcionalidad y la forma de sus espacios originales así como su estructura.

Consolidación “son las acciones que se tienen que llevar a cabo para recuperar la capacidad estructural o instalaciones de los elementos que están deteriorados.”¹⁷ Estas acciones deberán de garantizar la conservación de los elementos a intervenir.

Integración “Sustitución de elementos perdidos a través del tiempo por elementos nuevos que garanticen la conservación del elemento.”¹⁸ Se repondrán las piezas dañadas en su totalidad o faltantes que por el paso del tiempo y falta de mantenimiento se hayan perdido.

Se describen algunos de los principios teóricos que se generaron a lo largo de la historia, para establecer los lineamientos a retomar y aplicar en el proyecto de intervención.

PRINCIPIOS TEORICOS PARA INTERVENCIONES HISTORICAS	
Viollet Le Duc	• Restaurar es mantener, reparar o rehacer en su estado completo que puede o no haber existido. • Estado prístino, obtención de la forma ideal del edificio. • Quitar las formas agregadas posteriormente para lograr la pureza estilística. • 1850 introduce la teoría de la restauración con nuevos materiales y técnicas para agilizar y abaratar el proceso de restauración.
John Ruskin	• La restauración como proceso de destrucción para el edificio. • Preservar es lo ideal. • Reconstrucción es irrespetuosa para el edificio, ataca su valor histórico y personalidad.

¹⁶ Juan Alberto Bedolla Arroyo, *Material didáctico de Conocimiento Técnico Constructivo*, segundo semestre, en Especialidad de Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de estudios de posgrado, 2010.

¹⁷ Albert Gonzalez Avellaneda, *Op. Cit* p. 163

¹⁸ *Ibidem*, p. 173.



	• “Muerte digna de los monumentos”
Williams Morris	• El edificio debe de ser restaurado solo para preservar su fábrica, no para modificar su diseño.
Camilo Boito	• Consolidar antes de reparar. • Diferenciar los materiales utilizados en la restauración. • Diferenciar los añadidos. • Excluir las falsificaciones. • Conservación del monumento-documento. • Estudio de la documentación histórica del monumento. • Conservar el monumento tal como llegó al presente.
Gustavo Giovanonni	• Restauración basada en la investigación. • Conservación no solo del monumento sino también del entorno. • Necesidad de conservar para la historia. • Oposición a la museificación de los centros históricos. • Conservar antes de restaurar. Intervenir lo mínimo al edificio. • Edificios vivos y muertos.
Cesar Brandi	• Restaurar solo la materia de la obra de arte. • No falsificación de la historia artística sin borrar la huella del pasado. • Restaurar la funcionalidad y la estética sin dejar de lado la historia. • Reintegraciones reconocibles. • No imposibilita las restauraciones en el futuro.

T-2 Tabla de postulados teóricos.



2.2 REFLEXIONES

Es necesario definir los lineamientos teóricos que servirán de soporte para la realización del proyecto de restauración. De esta manera después de analizar las diferentes posturas ante un proyecto de restauración se definieron los lineamientos a seguir para efectuar los proyectos de restauración y gestión del mismo, como resultado se tiene que será necesario que la restauración a realizar en el inmueble para garantizar su salvaguarda sea evidente es decir no se pretende mimetizar los elementos a integrar con los existentes, será necesario dejar rastro de la intervención sin caer en un contraste que rompa con la estética, no es la intención de ningún modo de realizar falsos históricos, si bien el inmueble es un libro abierto en el que por sí solo narra su historia e intervenciones posteriores, de igual manera deberá de narrar la intervención de restauración propuesta indicando la fecha de su realización, la restauración será basada en una investigación documental y de sitio, se deberá restaurar no solo la estética de las fachadas sino también la funcionalidad de sus elementos.



3. EL CONVENTO DEL CARMEN EN SU DEVENIR TEMPORAL



3. EL CONVENTO DEL CARMEN EN SU DEVENIR TEMPORAL

3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS GENERALES

Se realizó el análisis histórico del inmueble para conocer las diferentes adaptaciones y transformaciones del edificio y de este modo entender el momento que vive, este nos da una respuesta sobre hechos históricos, sociales, económicos, ideológicos, que dieron origen a los objetos arquitectónicos que conforman el caso de estudio en un lugar y tiempo específico. De esta manera es necesario conocer un poco de la historia y arquitectura de la orden carmelita que se ve reflejada en el edificio.

La orden de los Carmelitas Descalzos llega a Valladolid en 1593 con la finalidad de establecerse y fundar su convento siguiendo las condiciones impuestas por las Constituciones para que las casas de México se erigieran en provincia autónoma; cabe mencionar que la orden de los Carmelitas Descalzos es de las últimas en arribar a Valladolid, ya que para este año se encontraban establecidos ya las ordenes de los Franciscanos, Agustinos y Jesuitas. A su llegada se establecen provisionalmente en la Capilla de la Soledad que fungió como su refugio transitorio, ya que pronto comenzaron la edificación de su iglesia y monasterio, estando a cargo en un inicio de los trabajos el Prior Fray Pedro de San Hilarión. Utilizando la mano de obra indígena para la construcción, los indios que “Vivían cerca del Convento de los Descalzos de Nuestra Señora del Carmen ayudaban a la construcción y en las labores de hortaliza, a cambio de que los religiosos bautizaran a sus hijos y sepultaran a sus muertos, sin pago alguno.”¹⁹

A su llegada a Valladolid, la orden de los Carmelitas Descalzos se les facilitó de primera instancia una ermita de adobe que había sido sede de la cofradía que estaba bajo la orden de Nuestra Señora de la Soledad, dicha ermita se ubicaba hacia el norte de la ciudad a poca distancia de la plaza principal. De esta ermita no quedaron restos debido a la rápida caducidad de los materiales. En 1599 La Justicia y Regimiento de la ciudad decide otorgarles un predio

¹⁹ Ernesto Lemoine Villicaña, citado por Raúl Arreola Cortés, *Morelia*, Morelia, Morevallado, 1991, p. 61.



propio a los frailes para que construyan su templo y convento. Se comienza la construcción del templo durante ese mismo año, el mismo se edifica durante el siglo XVII y a la par se erige el convento; la obra de la construcción del templo y convento se suspende en el año de 1626 por falta de recursos económicos quedando pendiente la construcción del claustro, que es retomada un año después en 1627 durante el priorato de fray Pedro de San Juan, quedando situado en el área que comprendía el viejo convento.

La arquitectura carmelita se caracteriza por su sobriedad, con la finalidad de plasmar en lo material el espíritu rector de sus vidas, de igual forma este tipo de “[...] sobriedad contribuía a la meditación y al recogimiento de los frailes, ayudándolos a interiorizarse [...]”²⁰. La estética del conjunto se la otorgaban las proporciones y no el ornato que solo consistía en nichos, molduras y remates que proporcionan juego de luces provocando efectos de claroscuro. Por el tipo de arquitectura que desarrollaron en la cual deberían de reflejar pobreza y austeridad se limitaron a realizar claustros de un solo nivel que no excedieran de los sesenta pies, ni menos de cincuenta y cinco de un extremo a otro; en cuanto a lo ancho no deberían de sobrepasar los nueve o diez pies de ancho. Para la colocación de las campanas se construyó una espadaña que no pareciera torre ni de arquitectura suntuosa. Las celdas que habitaban los frailes eran pequeñas para denotar su austeridad.

Para el caso de la iglesia también existían normas por ejemplo no se debería de pasar un ancho de veintisiete pies ni menos de veinticuatro, con base a estas medidas se deberían de guardar la proporción para el alto y el largo, esta fue proyectada con planta de cruz latina con cortos brazos con orientación de oriente a poniente al igual que la espadaña, se pensó en una portada bien lograda ya que esta remataría en una de las calles importantes de la ciudad que iba desde la plaza principal hasta el convento carmelita, y a su vez era el camino que seguían los fieles para la peregrinación. La portada principal se realizó posteriormente y la orientaron hacia el poniente.

La portada lateral está fechada 1619 clasificada según Esperanza Ramírez como muestra del manierismo, aunque por otro lado Carmen Dávila la califica como una muestra del barroco

²⁰ *Ídem*, p. 88



temprano. La cúpula y bóveda así como portada principal son elementos que datan de mediados del siglo XVIII²¹.

En 1635 el definitorio autoriza al convento la apertura de cuatro ventanas en la capilla mayor de la iglesia para remediar la poca luz que tenía; posteriormente se abrió la puerta del presbiterio, las piezas que estaban destinadas para trastos y sacristía se utilizaron como entierro para los frailes y se colocó el altar.



Fig. 03, 04 Restauración del inmueble realizada en 1979. Fuente archivo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Centro Regional Michoacano, expediente no.

Como material de construcción se utilizó piedra rosa de cantera que había en el lugar con esta se levantaron los muros de todo el edificio, los vanos de accesos se realizaron con molduración; en cuanto a la techumbre se refiere estas variaban según las áreas, en el templo se colocó un alfarje de madera que en su parte exterior tenía una delgada capa de plomo como impermeabilizante y protector, la planta baja se cubrió con bóvedas de varios estilos y la planta alta se colocó un techo de viguería y artesonado, solo en algunas de las áreas del segundo nivel se utilizaron bóvedas. Probablemente la cantera se pintó directamente ya que existen restos de color rojizo sobre algunos muros del conjunto conventual.

²¹ Esperanza Ramírez Romero, *Op. Cit.*, cfr., Carmen Dávila Munguía, *Op. Cit.*



El inmueble ha sufrido varias intervenciones a lo largo de su historia como la colocación de los arcos botareles y los contrafuertes que son añadidos poco antes de 1950 para contrarrestar el desplome que se estaba presentando en la torre de la espadaña. Del mismo modo ha sido objeto de adecuaciones por diferentes usos, como fue en “[...] 1809 utilizado como cárcel para los miembros de la conspiración independentista de Valladolid”²². El convento quedó abandonado por las leyes de reforma hacia 1876 periodo en el cual fue ocupado para ser habitado por estudiantes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo lo que propicia la presencia de deterioros y alteraciones en algunas partes del convento. “En 1883 alberga al Primer cuerpo de Caballería del estado al mando del general Nicolás Régules quien utilizó la huerta, la cual posteriormente fue fraccionada abriéndose la calle de Benito Juárez hasta Héroes de Nocupétaro, García Pueblita y Mártires de Tacubaya hasta Guillermo Prieto, así lo que era la huerta se transformó en casas y locales comerciales.”²³



Fig. 05, 06 Restauración del inmueble realizada en 1979. Fuente archivo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Centro Regional Michoacano, expediente no. 27.

²² *Guía de Arquitectura y Paisaje Michoacán, México, An Architectural and Landscape Guide*, Junta de Andalucía, Morelia- Sevilla, 2007, p. 120

²³ Enrique Ibarra Carreón, *Op. Cit.*, p. 28.



Fig. 07 Restauración del inmueble realizada en 1979. Fuente archivo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Centro Regional Michoacano, expediente no. 27.

En 1918 hasta 1923 se convirtió en cabildo catedrático mientras la catedral de Morelia era objeto de restauración, ocupando el seminario mayor. En lo que se refiere a la iglesia esta siempre ha sido utilizada y dedicada al culto religioso. “El patio del convento fue utilizado en los años 30’s como estacionamiento de camiones de limpia del ayuntamiento y posteriormente albergó a la Central de autobuses foráneos.”²⁴

Hacia 1945 fue reparada la espadaña por el arquitecto Francisco Lemus, colocando los arcos botareles supliendo los remates de las mismas para contrarrestar el desplome que el inmueble estaba presentando.²⁵

El inmueble fue rescatado por el gobierno del estado de Carlos Torres Manzo, para convertirla en el Instituto Cultural de Michoacán, la obra estuvo a cargo del arquitecto Arturo Ramírez Bernal. Esta intervención fue en los años setenta del siglo XX.

²⁴ *Ibidem.*

²⁵ *Ibidem.*



Fig. 08 Espadaña del Templo de Nuestra Sra del Carmen. foto Alejandra Murillo García

El inmueble ha sufrido intervenciones más recientes, por ejemplo en mayo del 2006 se autoriza la colocación de 22 luminarias y proyectores que iluminarían cada enmarcamiento de cantería de cada vano que forman parte de la fachada principal del edificio perteneciente en la actualidad a la Secretaría de Cultura del Estado de Michoacán y dos proyectores a cada extremo de la fachada localizada sobre la Avenida Morelos Norte; durante el mes de junio de ese mismo año se realiza una solicitud para la obtención de una muestra de pátina para la determinación del tipo de deterioro presentado; en julio se expide la licencia número 231/2006 por parte de Instituto Nacional de Antropología e Historia para la “Restauración del Ex convento de los Carmelitas Descalzos 2ª. Etapa, realizada por el arquitecto Leonardo Melchor Avalos en agosto del 2006”.²⁶ Durante el mes de septiembre de 2006 se rehabilita la instalación eléctrica; el Arqueólogo Igor Cerda Farías en diciembre solicita un permiso para la realización de la demolición de un muro para buscar túneles.

²⁶ Archivo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Centro Regional Michoacano. Expediente no. 27 de junio 2010

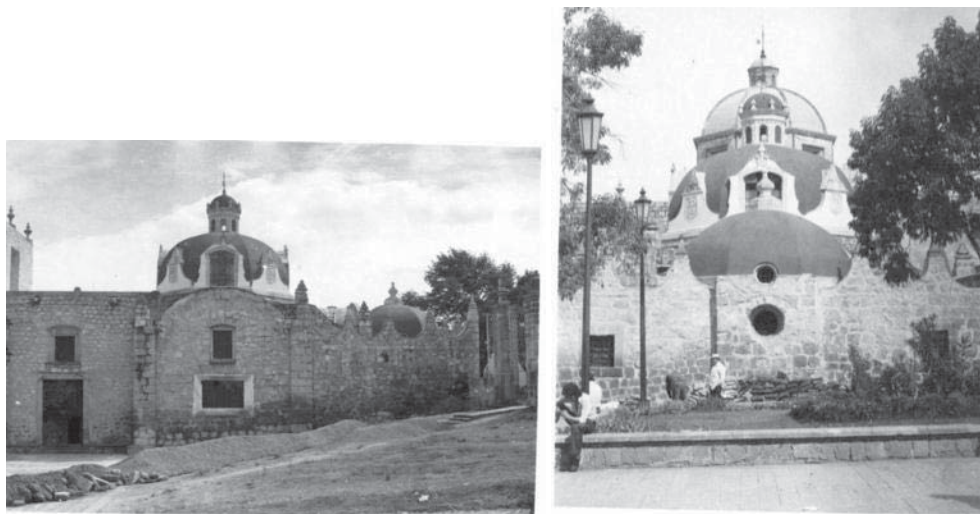


Fig. 09, 10, Restauración del inmueble realizada en 1979. Fuente archivo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Centro Regional Michoacano, expediente no 27.



Fig. 11, Restauración del inmueble realizada en 1979. Fuente archivo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Centro Regional Michoacano, expediente no. 27.

Los datos arrojados por este análisis permitieron tener una secuencia cronológica de las alteraciones y modificaciones que ha sufrido el inmueble a lo largo de su historia, por otra parte al caso de estudio las fachadas del templo no han sufrido grandes cambios; otro dato importante que es necesario mencionar son algunos de los deterioros que se muestran en las fotografías citadas como la presencia de humedad por capilaridad y manchas por escurrimientos de agua sobre muros de fachadas, se hace mención de estos deterioros por que prevalecen en la actualidad.



3.2. ANTECEDENTES HISTORICOS DEL INMUEBLE.

No es posible llevar a cabo el análisis histórico del inmueble debido a que no existe planimetría del periodo de construcción siglo XVII, ni de épocas posteriores que vislumbren el estado inicial del edificio, la única planimetría existente es la del estado actual que se utilizara para la realización de los análisis posteriores. (Anexo Análisis funcional clave AF-02, número 09).

Sin embargo durante las visitas realizadas al edificio se realizó una comparativa entre lo existente y los datos historiográficos encontrados, con la finalidad de poder corroborar los resultados arrojados en el análisis histórico para encontrar diferencias en cuanto al empleo de materiales y sistemas constructivos, dando como resultado los análisis posteriores.

3.2.1. FUNCIONALIDAD DEL EDIFICIO

Se muestra el sistema de actividades realizadas dentro del edificio, sin embargo, como el objeto de estudio son las fachadas del templo se analizaran las actividades efectuadas tanto en el área del atrio como en la del templo las cuales son de carácter religioso y de carácter mixto es decir público y religioso o de culto.

Inicialmente el atrio era un espacio abierto en el que los miembros de la orden religiosa cantaban alabanzas al Señor y realizaban diferentes rituales eclesiásticos. En la actualidad el atrio presenta actividades mixtas es decir tanto de carácter público como religioso, se utiliza como espacio recreativo para llevar a cabo ejercicios por personas de la tercera edad, los fines de semana o para efectuar celebraciones de

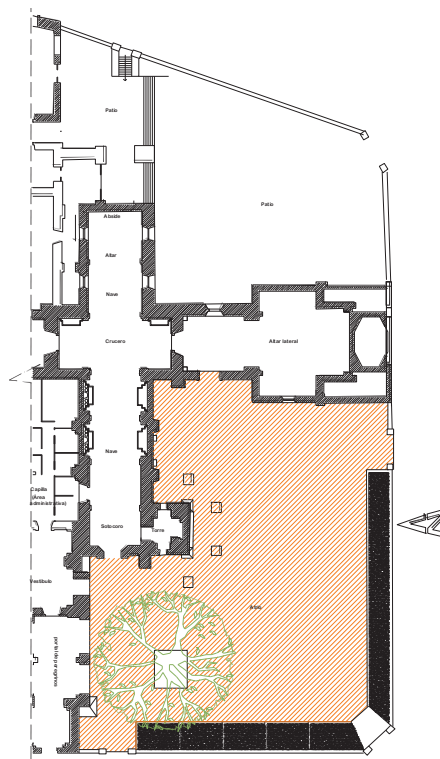


Fig. 12 Planta baja, área seleccionada con actividades de uso mixto, atrio del templo, elaboró Yadira C. Avila



eventos sociales como bodas, quince años e inclusive al acudir a la misa es utilizado como estacionamiento público para los feligreses; en días festivos para el templo como el 16 de julio día de Nuestra Señora del Carmen esta área es invadida durante el día por puestos de comida para los feligreses que acuden a la celebración, de igual modo se instala un escenario donde toca por la noche un conjunto musical que ambienta el baile efectuado y como parte de la festividad se queman fuegos artificiales dentro de esta misma área; por otra parte el día 31 de julio se realiza una procesión que consiste en un recorrido por la calle de Benito Juárez hasta García Pueblita en donde doblan para acceder a la Avenida Morelos Norte hasta topar con la calle Eduardo Ruiz bajando por esta nuevamente a la calle Benito Juárez para ingresar al templo.



Fig. 13, 14 Imagen del atrio, muestra el uso actual que se le da al espacio. Fuente Yadira C. Avila,

En cuanto a las actividades realizadas en el interior del templo son de carácter religioso llevándose a cabo la práctica de un culto mediante la celebración de misas y demás eventos eclesiásticos. (Ver anexo análisis funcional clave AF-02, número 09).

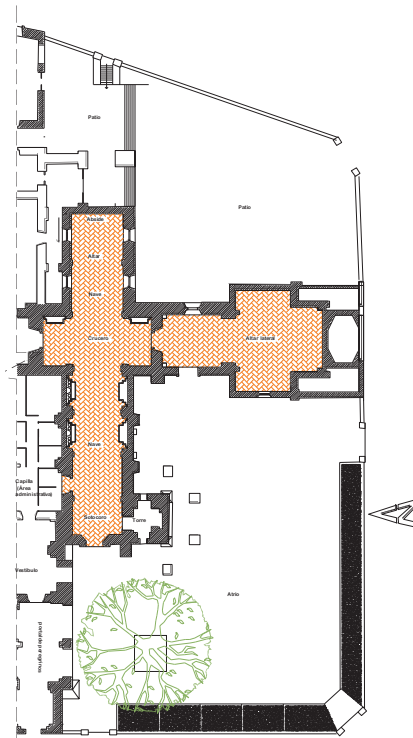


Fig. 15 Planta baja, área seleccionada con actividades de uso de culto religioso, área del templo, elaboró Yadira C. Avila

3.2.2 CIRCULACIONES

Las circulaciones son espacios de transición entre un espacio y otro, para la realización de este análisis se llevó a cabo el estudio del tipo de circulaciones que se tenían en el estado inicial del inmueble, así como la tipología existente en la actualidad, se consideraron para este análisis únicamente el área perteneciente al templo y al atrio ya que son las zonas que influyen directamente en el caso de estudio.



En el caso del atrio por el tipo de actividades que se realizaban entre la comunidad religiosa y los feligreses presenta una circulación de tipo público, “[...] La comunicación con el exterior se realizaba a través del atrio del templo [...]”²⁷ el atrio daba acceso tanto al templo como al convento, para acceder a él era mediante la plaza y la calle existente que remataba en la huerta, como se menciona con anterioridad el atrio daba acceso a portal de peregrinos generando una circulación semi privada, de igual manera permite la entrada al templo en donde se originaba una circulación interior pública en todo el área de la nave y altar lateral, y privada en el altar y antesacristía donde solamente tenían acceso los frailes.

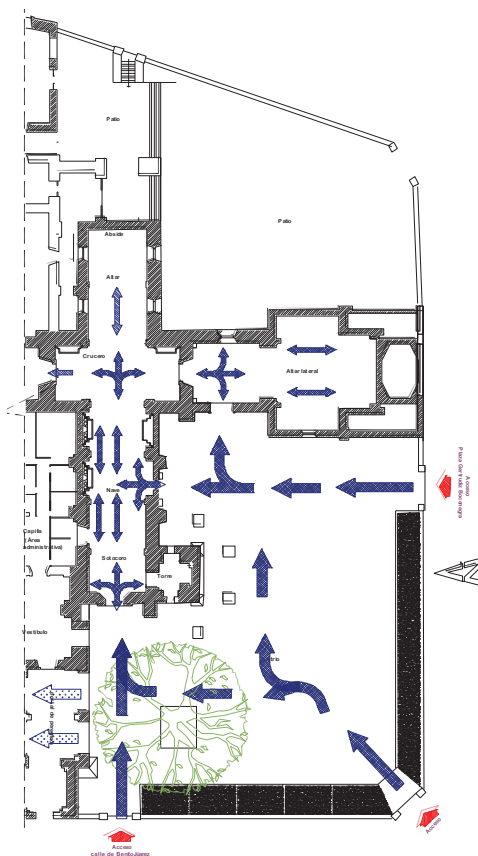


Fig. 16 Planta baja, se indican tipo de circulaciones históricas, elaboró Yadira C. Avila

En la actualidad las circulaciones que se generan en estos dos espacios siguen siendo las mismas, para el análisis únicamente se enfatizo el grado de afluencia subdividiéndolas en primarias, secundarias y terciarias. (Ver anexo análisis funcional clave AF-02, número 10).

²⁷ Carmen Alicia Dávila Munguía, *Op. Cit.*, p 104

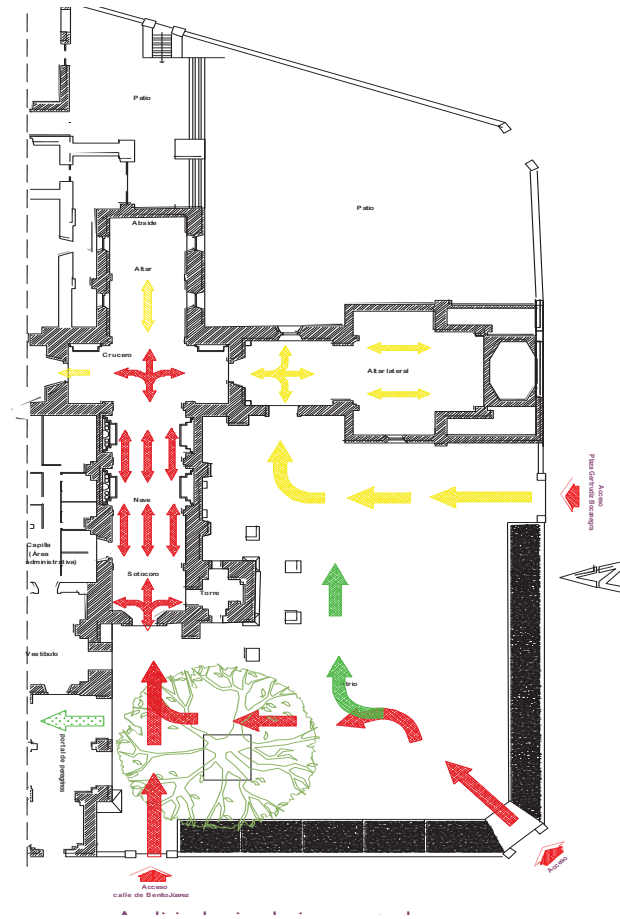


Fig. 17 Planta baja, se indican tipo de circulaciones actuales,
elaboró Yadira C. Avila

3.3. FACTORES AMBIENTALES

Consiste en el análisis de los diferentes factores ambientales que influyen en el inmueble como orientación, ventilación, asoleamiento y privacidad sonora que influyen en el inmueble para poder determinar posibles afectaciones al mismo.



3.3.1 ORIENTACIÓN

La orientación del inmueble es con dirección oriente - poniente, la fachada principal del templo considerada dentro del caso de estudio se sitúa al oriente y por lo tanto la fachada lateral del mismo se localiza hacia el norte; dicha ubicación contribuye a que dentro del templo se presente una temperatura de confort.

3.3.2. ILUMINACIÓN

Para realizar el análisis de la iluminación natural que presenta el inmueble se considerara el área del templo, cuya iluminación es mediante ventanas y óculos se trata de iluminación indirecta para mantener el ambiente místico que se genera en las edificaciones de este tipo, al respecto se observa en la actualidad sobre la nave central en el muro de la fachada lateral dos ventanas que permitían el paso de luz al interior pero no se reflejan sobre la fachada aun no se tiene el dato de la fecha en que fueron tapiadas, en el área del portal de peregrinos se identifican dos ventanas en la parte superior y un óculo en la parte intermedia, respecto a la fachada principal de la iglesia son dos óculos en el área del coro que permiten el paso de luz al interior, por último en la fachada poniente de la capilla de Guadalupe son dos ventanas las que iluminan el interior; respecto al área central del templo se recibe una iluminación cenital originada por una serie de ventanas localizadas en el tambor de la cúpula, en cuanto la cúpula localizada sobre la bóveda de la capilla presenta lucarnas sobre su tambor.



Fig. 18 y 19 fachada lateral norte y fachada poniente de la capilla de Guadalupe, se muestra el tipo de ventilación existente en el inmueble, foto Alejandra Murillo García.



3.3.3 VENTILACIÓN

De acuerdo con los datos proporcionados por el servicio meteorológico en la ciudad de Morelia, los vientos dominantes provienen con dirección sur, sur-poniente a nor-orienté, exceptuando los meses que comprenden el periodo de julio a septiembre ya que la dirección presentada es variable. La intensidad generada por estos es baja con un rango mínimo de 2 a 4 m/seg. y máximos de 14 a 24 m/seg.²⁸

Se analizó este aspecto en el área del templo arrojando como resultado que las únicas fuentes de ventilación del interior son provocadas por los accesos ya que si bien el inmueble posee ventanas, estas son fijas en su totalidad impidiendo el flujo de corrientes de aire.

3.3.4 ASOLEAMIENTO

La ciudad de Morelia presenta un clima templado subhúmedo, con humedad media C(w1) y un régimen de precipitación pluvial anual entre los 700 y 1000 mm. La temperatura promedio anual es de 17.5°.²⁹

Haciendo referencia específicamente al caso de estudio, es decir las fachadas del templo, se realizó un estudio de asoleamiento para determinar la iluminación natural que presenta, obteniendo sobre la fachada principal un asoleamiento indirecto debido a la sombra generada por la presencia de un árbol localizado en el atrio del inmueble que impide que los rayos solares incidan directamente sobre la misma, la fachada oriente de la capilla de Guadalupe presenta un asoleamiento únicamente 5:00 a 18:30, respecto a la fachada lateral la incidencia de los rayos solares es de 11:00 a 14:00 hrs.

Por la posición en que se sitúa el inmueble se presenta una adecuada temperatura durante el día, además de poseer buena iluminación. (Ver anexo análisis funcional clave AA-03, número 06).

²⁸ *Enciclopedia de los municipios de México, Michoacán*, Instituto Nacional para el Federalismo y el desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Michoacán, México 2005, p. 257

²⁹ *Ibidem*.

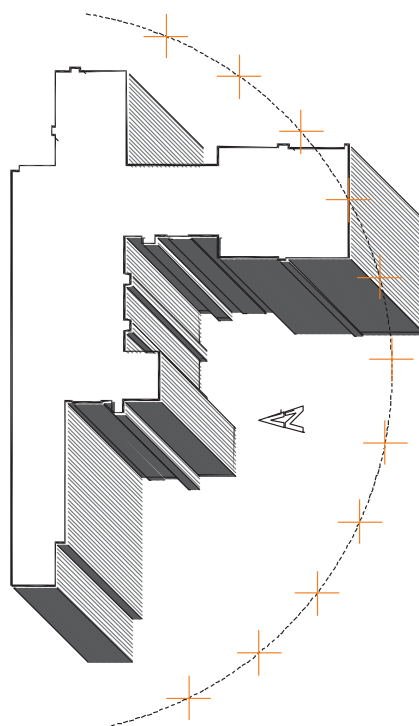


Fig. 20 Planta del templo, se indica soleamiento incidente sobre las fachadas, elaboró Yadira C. Avila

3.3.5 PRIVACIDAD SONORA

Debido a la temporalidad del inmueble siglo XVII no se presentan cuidados referentes a la protección sonora sin embargo considerando el carácter religioso del templo este cuenta con cierto aislamiento del ruido debido al espesor promedio de los muros de mampostería de cantería de las fachadas de 1.5 vara castellana, por otro lado la piedra de mampostería favorece a la absorción del ruido sin producir rebote.



3.4. ANALISIS FORMAL-EXPRESIVO

Se realizó un estudio formal expresivo de las fachadas del templo para describir las partes estéticas que conforman el inmueble, dividiendo el análisis en tres aspectos: la figura donde se estudia la unidad, partido, estilo y carácter del edificio; la medida analizando la escala, las dimensiones y la proporción y por último, la plástica en donde se aborda la textura, color y ritmo.

3.4.1 FIGURA

La arquitectura es un reflejo del pensamiento de una época en que se construye, el inmueble data del siglo XVII justo cuando en nuestro país comienza a tener afluencia el pensamiento barroco, al respecto Manuel Tossaint llama barroco a la degeneración del estilo clásico y esta constituye en sí algo que parece dotado de vida. “el barroco primitivo se nos muestra simplemente como una alteración de lo clásico: podemos encontrar todos los elementos que constituyen las ordenes arquitectónicas; pero se nota ya un anhelo de libertad que viene a modificar esos órdenes, que no representa los cánones.”³⁰

Para el momento en que se comienza la edificación del inmueble el pensamiento social busca una ruptura con el equilibrio y armonía que tenía el renacimiento, intentan despertar los sentidos del espectador.

La distribución formal de las fachadas del templo, así como sus ornamentos no solamente son un reflejo del pensamiento de la sociedad y del momento que se vive en la época, si no también resultado del modo de vida de la orden de los Carmelitas Descalzos, utilizando los efectos de mistisidad y relieve que produce la luz y la sombra, del barroco sobrio, adultera las formas grecorromanas; rompe curvas y frontones, quiebra los entablamentos para dar movimientos y juegos de profundidad en fachadas y retablos. La planta de la iglesia es de cruz latina, se coloca la cúpula sobre el crucero con linternillas, presenta capillas laterales, se usa la bóveda de luneto o de crucería, emplea el uso de campanario rematado por la

³⁰ Tossaint, Manuel. *Arte Colonial en México*, Universidad Nacional Autónoma de México. 1990 pp. 102



espadaña cuya altura contrasta con la horizontalidad de la iglesia buscando una proporción armónica.

Un aspecto importante que se relaciona con la figura es el carácter el cual revela al exterior las funciones que se llevan a cabo dentro del edificio, en el caso del inmueble analizado es una construcción de carácter religioso que se ve reflejado tanto en la portada principal mediante un uso de cruz a base de cantería labrada en el interior de un nicho, en la portada de la fachada lateral aparecen remates como el escudo de la orden y la escultura dentro de un nicho de la imagen de la virgen del Carmen; no obstante la espadaña que alberga el campanario denota el carácter del inmueble por sí sola.

3.4.2 MEDIDA

La obra arquitectónica está constituida por diferentes atributos como lo son escala, dimensión y proporción tres conceptos que van ligados entre sí, constituyen una relación de correspondencia y equilibrio entre las partes y el todo.

Para la realización de este análisis se revisan dos tipos de escala, la física y la simbólica, en este sentido siendo un edificio de carácter religioso reflejado en su monumentalidad que insinúa el predominio de la religión y del poder que esta ejerce sobre el hombre, la proporción del inmueble se da a través de la relación del dimensionamiento de sus espacios en cuanto a sus medidas de ancho y largo, proporcionándolas con la altura del inmueble, al respecto la orden de los Carmelitas se basaba en el ancho del cuarto para proporcionar el largo y alto del espacio.



3.4.3 PLASTICA

La arquitectura de la orden de los Carmelitas Descalzos está basada en las recomendaciones realizadas por Santa Teresa de Ávila en 1581 en cuyo escrito establece que:

[...] la casa jamás se labre, si no fuese la iglesia, ni haya cosa curiosa, sino tosca de madera; y la casa sea pequeña y las piezas bajas; cosa que cumpla a la necesidad, y no sea superflua. Fuerte lo más que pudieren, y la cerca alta y campo para hacer ermitas que se puedan apartar a oración, conforme a lo que hacían nuestros padres [...] nuestras casas no se labren con edificios suntuosos, sino humildes, y las celdas no serán mayores de doce pasos en cuadro.³¹

Las construcciones deberían de ser lo más fuerte que se pudiera, únicamente las iglesias de los conventos deberían de ser labradas o de sillería reflejando su dignidad espiritual y correspondiendo a la decoración que se encontraba de moda durante el siglo XVI. La firmeza era lo que los regia en cuanto a su arquitectura ya que obedecía a su principio básico de austeridad y pobreza.

En cuanto a texturas las empleadas son las que nos proporciona el material al natural ya que la única parte que presenta aplanados en la actualidad es el muro del acceso principal al templo, durante el análisis histórico no se encontró evidencia de que estuviese aplanado por completo o en otras área, en cuanto al color es importante señalar que existen evidencias de pintura a la cal sin embargo no se ha encontrado información escrita o grafica en donde sea posible corroborar esta información; en cuanto a simetría se refiere en las fachadas del inmueble presentan un predominio de macizo sobre vano. (Ver anexo descripción del inmueble clave EA-01, número 04).

³¹ Beatriz Blasco Esquivas, *Utilidad y belleza en la arquitectura carmelitana: las iglesias de San José y La Encarnación* Universidad Complutense de Madrid Departamento de Historia del Arte II (Moderno) [<http://revistas.ucm.es/ghi/02146452/articulos/ANHA0404110143A.PDF>.] [19/05/2010]

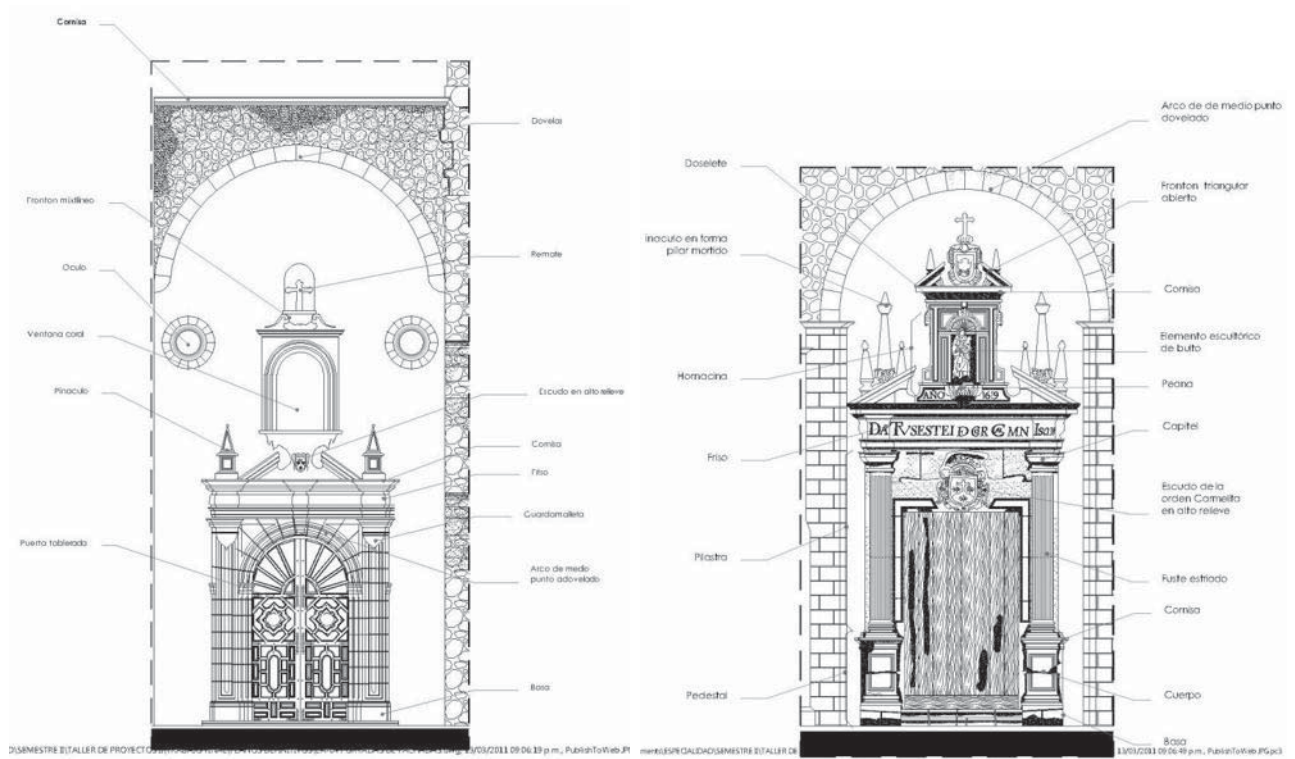


Fig. 21, 22 Portada principal y lateral del templo en donde se aprecia la sobriedad de la arquitectura, elaboró Alejandra Murillo García, Yadira C. Avila



Fig. 23, 24 Portada principal, foto Alejandra Murillo García



Fig. 25, 26 Fachada lateral, foto Alejandra Murillo García

3.5 RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA HIPOTETICA

Se realiza la reconstrucción histórica del inmueble basada en los análisis anteriores indicada gráficamente por temporalidades de acuerdo a las diferentes fases de construcción descritas en el análisis histórico, cabe mencionar que dicha planimetría se realizo de manera conjunta con Alejandra Murillo García por compartir el mismo inmueble para su estudio. (Ver anexo reconstrucción histórica clave RH-05, número 14).

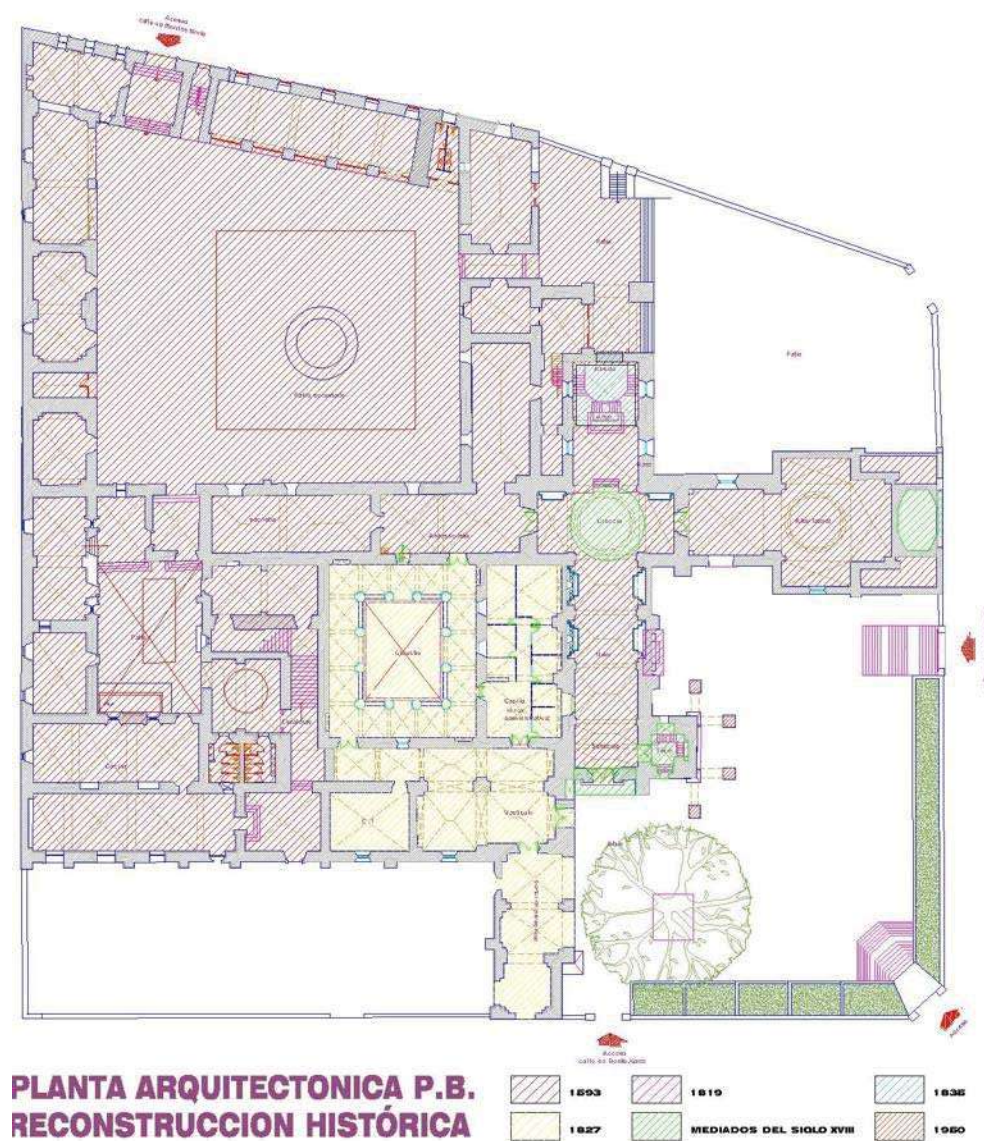


Fig. 27 Etapas de construcción del Conjunto Conventual de los Carmelitas Descalzos, elaborado Alejandra Murillo García y Yadira C. Avila

En lo que a las fachadas respecta se indican los elementos que se construyeron posteriormente como los arcos botareles, así como tapiado de ventanas y modificación en una de ellas, realizado en los años setentas del siglo XX (fachada principal poniente). (Anexo reconstrucción histórica clave RH-05, número 15).

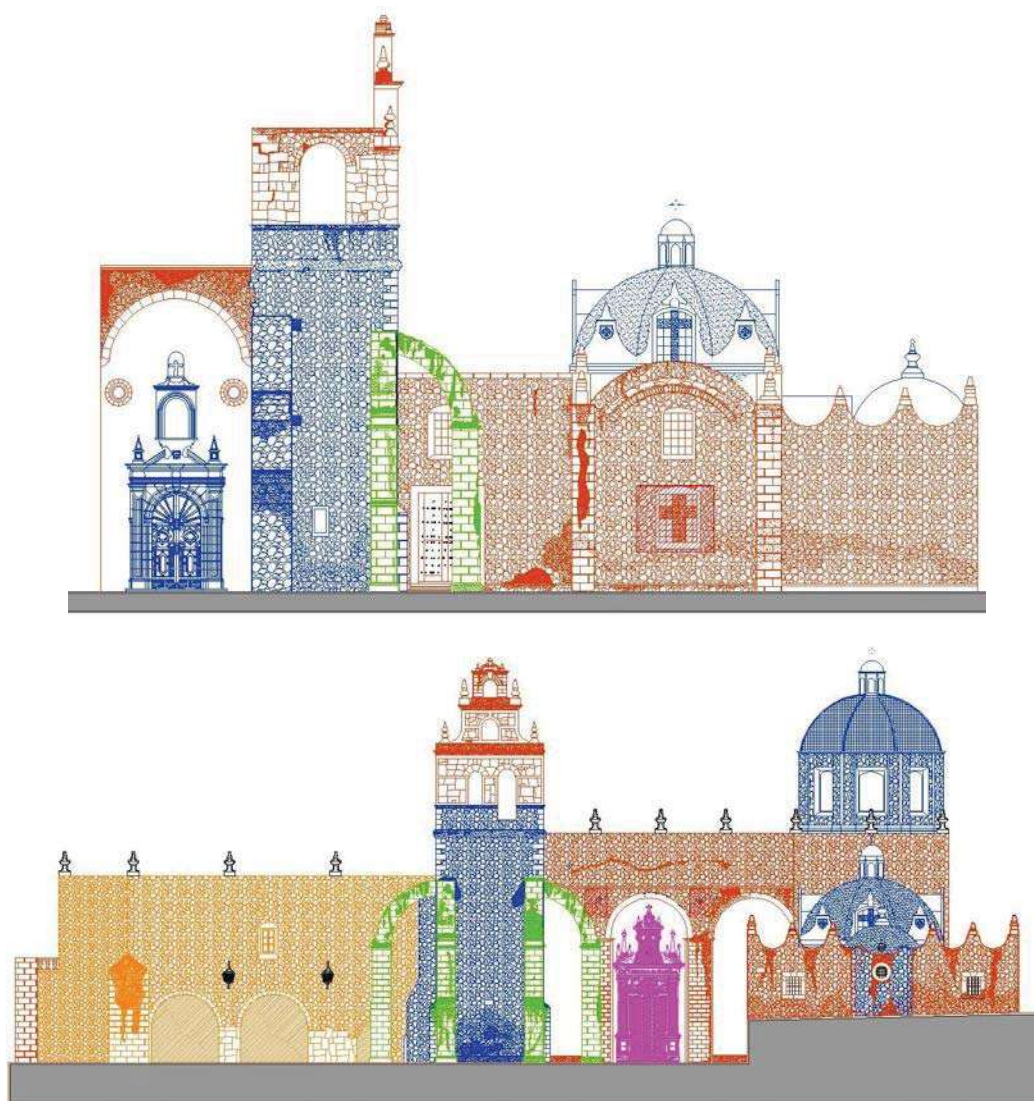


Fig. 28, 29 Fachada principal (arriba) y Fachada lateral (abajo) , Etapas de construcción y modificaciones del Conjunto Conventual de los Carmelitas Descalzos, elaboró Yadira C. Avila



3.6 REFLEXIONES

Es importante la realización de la investigación histórica documental y compararla con el estado actual del edificio para corroborar físicamente las modificaciones que se realizaron en el inmueble a lo largo de la vida del mismo, en este caso la investigación documental permitió la realización de la reconstrucción histórica para llegar a la forma inicial del edificio. Se consultaron varios textos que proporcionaron la información necesaria para fechar etapas de construcción y de intervenciones posteriores así como modificaciones realizadas.



4. VISIÓN ACTUAL DEL TEMPLO DEL CARMEN



4. VISIÓN ACTUAL DEL TEMPLO DEL CARMEN

4.1 LAS FACHADAS Y SU ARQUITECTURA.

Cada inmueble dependiendo ubicación y temporalidad adquiere ciertas características tanto espaciales, conceptuales y estilísticas; las cuales sin duda hacen de cada uno de ellos una edificación particular. Se realizará una descripción pormenorizada de cada uno de los elementos que constituyen tanto de la planta como las fachadas del templo elementos que en conjunto le dan carácter y estilo al edificio.

Como ya se menciona en el capítulo anterior el conjunto conventual de los carmelitas descalzos se comienza a edificar a finales del siglo XVI principios del XVII, se trata de un edificio cuya planta denota una organización de estilo barroco temprano que expresa mucho de la forma de vida de la orden ya que se regían por el principio de austeridad y humildad.

La planta poligonal del terreno en donde se sitúa el conjunto conventual en la actualidad está delimitada por la Av. Madero Oriente, calle Eduardo Ruíz y Av. Benito Juárez colonia Centro de la ciudad de Morelia, Mich. El conjunto se divide en dos partes el templo de una sola nave y de cruz latina con capillas laterales y el convento que en la actualidad en su mayoría pertenece a la Secretaría de Cultura, siendo únicamente el claustro el que aún prevalece como propiedad del clero.

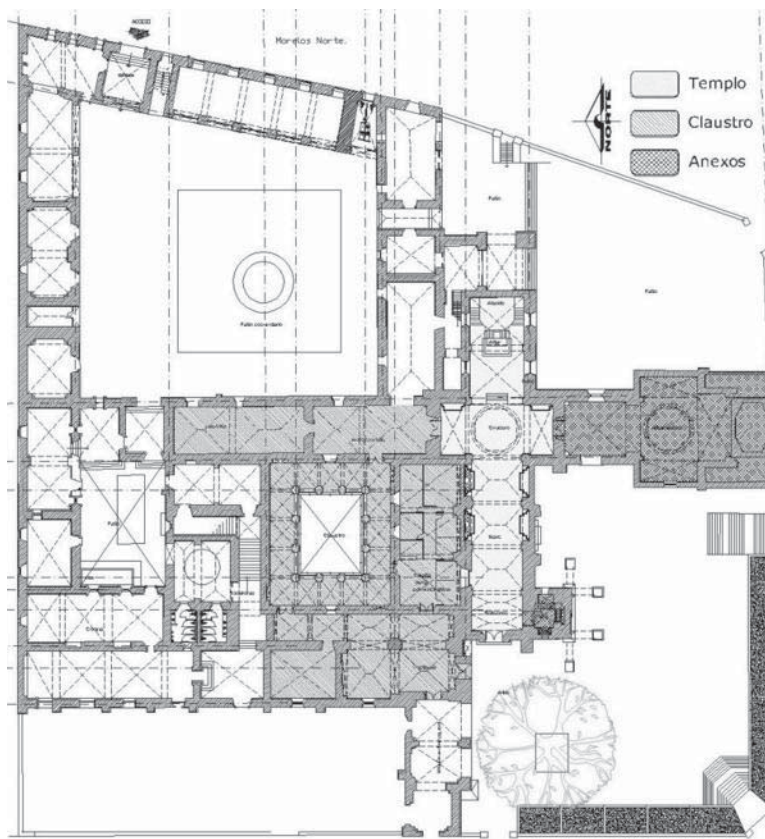


Fig. 30, planta de conjunto (planta baja) en el cual se especifica la distribución de áreas

En lo q respecta al templo su fachada principal está orientada al Poniente, consta de una nave de cruz latina con un solo nivel, dividida por tramos abovedados en toda la fábrica, compuesta por coro, sotocoro, nave, crucero, capillas laterales, altar, ábside de tipo cuadrangular, antesacristía, sacristía. Anexo al templo podemos encontrar la torre de planta cuadrada que remata con una espadaña, uno de los elementos arquitectónicos característicos de la orden Carmelita donde se alojan las campanas, posee una capilla lateral que se anexo en una temporalidad posterior al resto del templo. En el crucero podemos encontrar una cúpula semiesférica de planta poligonal la cual es recibida por el tambor de planta octagonal, desplantada sobre arcos fajones y torales, generando pechinas decoradas con pinturas murales de motivos religiosos, los cuales sirven de transición de planta cuadrada a octagonal;



coronada por un cupulín, el resto de la nave posee una techumbre a base de bóvedas de arista³² en sus capillas laterales y de lunetos en la nave central.

Fachada poniente actualmente funge como el acceso principal al templo, localizada sobre la Av. Benito Juárez, datada en el siglo XVII de carácter neoclásico construida a base de sillares de piedra de cantera, está constituida por cinco calles. En la calle I se localiza el acceso principal al templo enmarcado por una portada de estilo neoclásico; calle II constituida por la torre de planta cuadrada sostenida por contrafuertes que rematan con arcos botareles adosados al muro de la torre coronado por la espadaña que alberga las campanas del templo; calle III enmarcado por un machuelo de cantería labrada, consta de un acceso lateral enmarcado por un cerramiento adintelado y jambas de cantería, en la parte superior del elemento se localiza una ventana proporción 1:1.5 con capialzado enmarcada con molduración de cantería muy sobria, muro de fabrica de cantería irregular; calle IV está conformada con de fabrica de mampostería irregular constituida de dos cuerpos, el primero enmarcado por dos contrafuertes adosados culminados con pináculos y un elemento circular que acusa la circunferencia de la cúpula que componen el altar lateral y un arco de descarga que tiene a sus costados dos gárgolas de cantería labrada, podemos observar dos vanos al centro de proporcione 1:1.5; calle V hecha de cantería irregular culmina la fachada principal y está enmarcada por una arquería invertida coronada con pináculos sobre los cuales podemos observar una bóveda de medio círculo que ostenta un pináculo en su parte superior.

³² Manuel González Galván, *Glosario de términos arquitectónicos, Catalogo de monumentos*, Secretaria del patrimonio nacional, 1971. pp. 41.

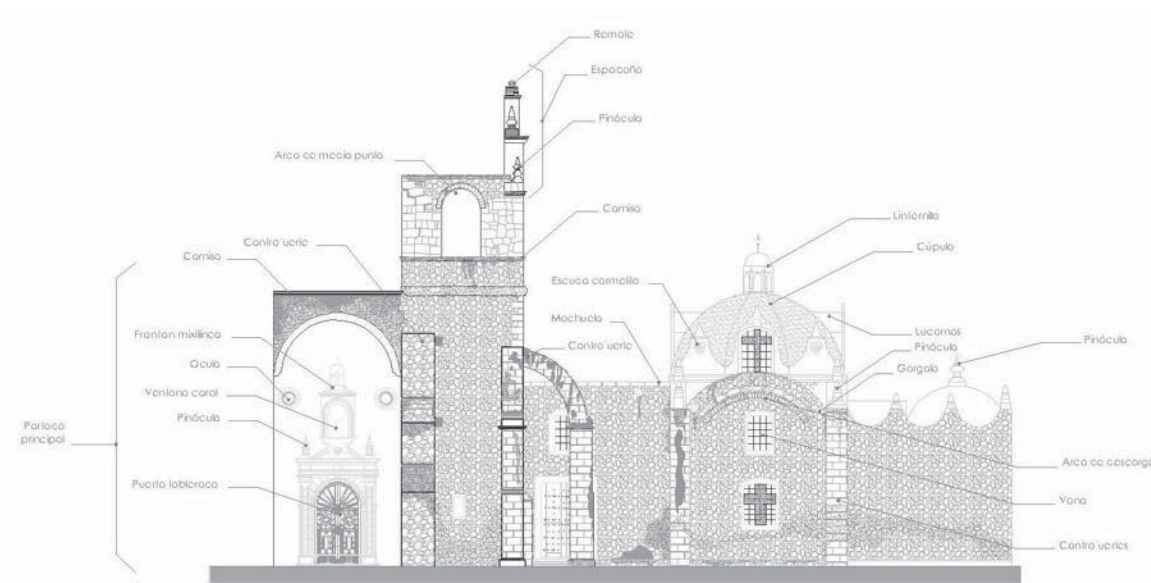


Fig. 31 Fachada Principal, plano elaborado por Yadira C. Avila

En cuanto a la fachada lateral respecta está posee una fábrica de piedra de cantería, para facilitar su estudio se opto por dividirla en cuatro calles; calle I. Se observa dos contrafuertes de cantería labrada, una balaustrada que denota la existencia de una terraza, a doble altura observamos el muro de acceso al convento enmarcado por una arquería de medio punto dovelada porticada, dos luminarias, en el centro de la fachada, se localiza un vano con capialzado que contiene una ventana de tipo rectangular 1:1.5, la parte superior de la fachada se corona por pináculos.

Calle II. Esta es constituida en su primer plano por arcos botareles de manufactura posterior al resto de la fachada, en segundo plano se localiza la torre de planta cuadrangular dividida en tres cuerpos el primero recibe el adosamiento de los arcos botareles, su fábrica es de cantería irregular confinada en las esquinas por piedras de ángulo, una cornisa es la que separa este cuerpo del segundo en donde se localiza la espadaña típica de la orden carmelita que funge como campanario; en esta se observan dos vanos rematados con arcos dovelados de medio punto que contienen las campanas, podemos observar remate de pináculos a los extremos y al centro dos cuerpos más que terminan de conformar las espadaña de forma mixtilínea con vanos de arco de medio punto.



Calle III. Dividido en dos cuerpos y subdividido en tres calles por una arquería de medio punto en donde localizamos un retablo que enmarca el acceso lateral al templo, son dos gárgolas las que permiten el desagüe de aguas pluviales de este primer cuerpo en el segundo cuerpo solo podemos observar tres gárgolas y remates a base de pináculos.

Calle IV. Conformado por tres cuerpos localizados en tres diferentes planos, en el primer cuerpo está dividido en tres calles en donde las laterales son totalmente simétricas con una ventana de tipo cuadrangular, en la calle central localizamos un óculo, este cuerpo constituye la barda perimetral de la capilla latera es rematada con una arquería invertida coronada por pináculos. Segundo cuerpo se localiza una cúpula cilíndrica rematada con un pináculo, y la segunda cúpula de lucarnas que ilumina el altar lateral rematada con un cupulín que sostiene una cruz de hierro fundido. En el cuarto cuerpo se localiza la cúpula de gajos de tambor poligonal coronada por una linternilla igualmente poligonal cuyo remate lo constituye una cruz de hierro fundido.

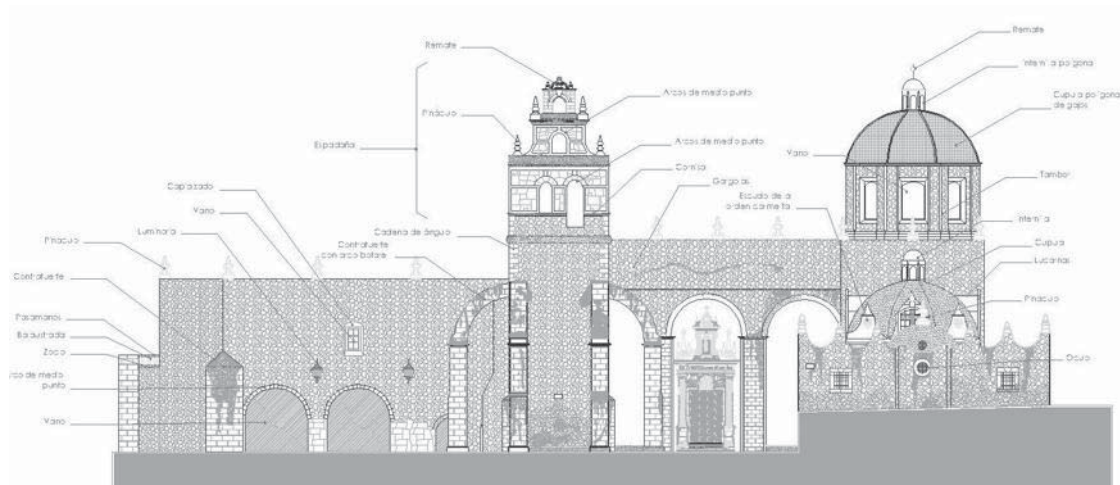


Fig. 32 Fachada lateral, plano elaborado por Yadira C. Avila



4.2 ALBAÑILERÍA DE LAS FACHADAS

Para abordar este tema se describirá primeramente las portadas que conforman las fachadas para reconocer los elementos ornamentales existentes en cada una de ellas, de igual manera se realizará una breve descripción de los elementos estructurales que conforman las fachadas.

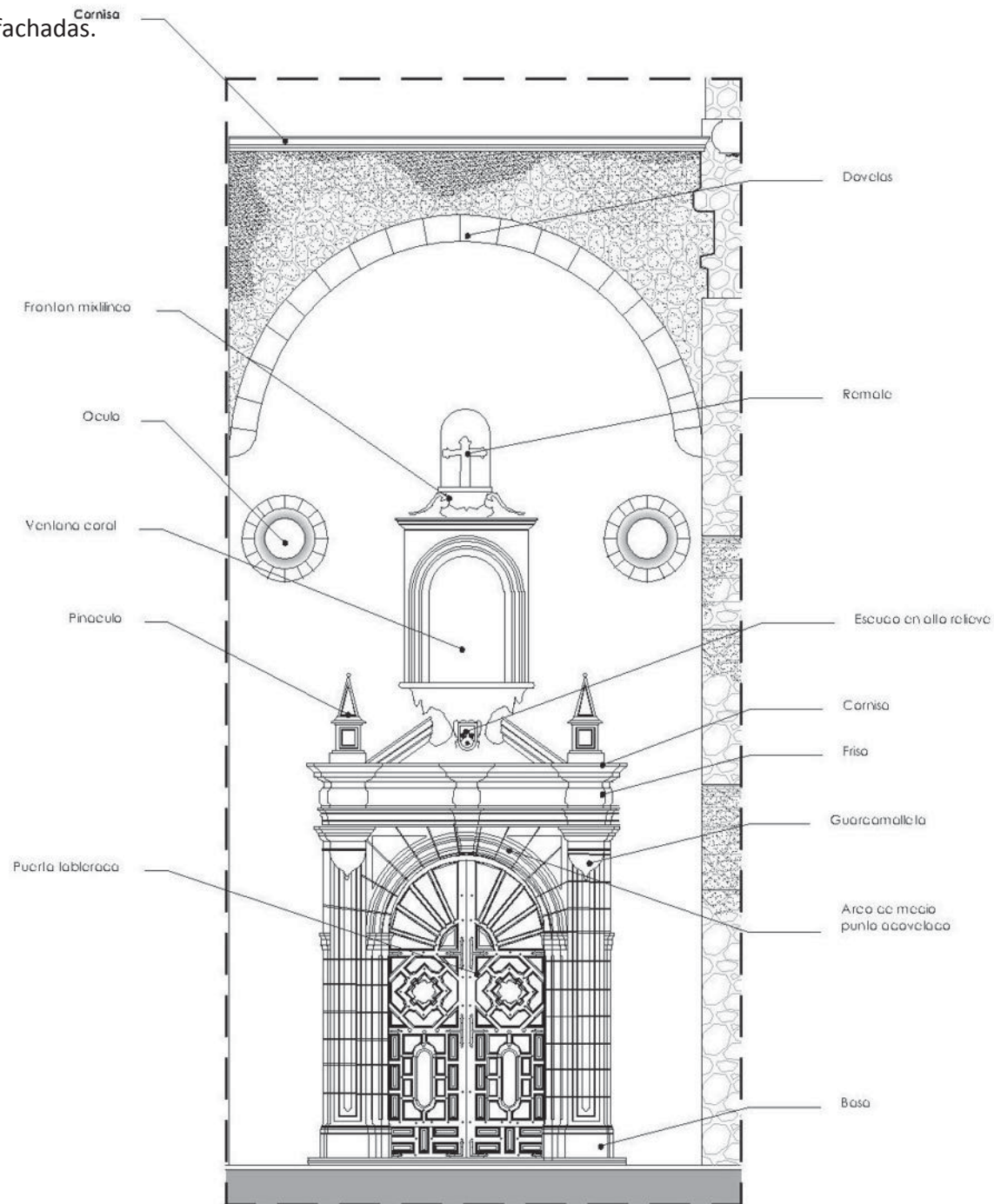


Fig. 33 portada principal en la cual se especifican los elementos que la componen



Portada principal compuesta por un solo cuerpo se puede apreciar el acceso principal al templo enmarcado por un retablo de estilo muy sobrio. Podemos observar en sentido ascendente dos pilastras adosadas estriadas al muro, en cada uno de los extremos compuestos por una basa rectangular de cantería labrada que se separa del fuste estriado con molduras en bajo relieve, cuyo capitel es conformado por una guardamalleta, al centro se encuentra la puerta tablerada enmarcada en la parte superior por un arco de medio punto dovelado que es separado del friso por una cornisa; el frontón triangular abierto cuyo centro alberga un escudo en altorrelieve y custodiado en cada uno de sus costados por pináculos de formas geométricas simples; en la parte superior del frontón, se localiza la ventana coral enmarcada por un vano de arco de medio punto, coronada por una cornisa, un frontón mixtilíneo que remata en su cúspide por una cruz, a los costados de la ventana se localizan los óculos que permiten la entrada de luz al área del coro; la parte superior de la fachada se encuentra un arco de descarga dóvelado de medio punto que acusa la bóveda del templo, la fachada es rematada por un cornisamiento, podemos observar que entre el arco de descarga y la cornisa una fábrica de cantería irregular.



F. 34,35. Portada principal del templo del Carmen. Imagen tomada por Alejandra Murillo García. Feb. 2010.



f. 36 ventana coral de la portada principal del templo del Carmen.

Imagen tomada por Alejandra Murillo García. Feb. 2010.

Fechada en 1619 muestra del barroco temprano, la portada lateral consta de dos pilastras en los laterales asentadas sobre un pedestal almohadillado montado sobre una basa rectangular, una cornisa enfatiza el comienzo del fuste de la pilastra estriada adosada a la fachada rematada con un capitel moldurado bastante sencillo, entre las pilastras se localiza una puerta de madera actualmente tapiada enmarcando el acceso lateral mediante dos escalones y un marco de cantería trunco que converge en el centro con el escudo de la orden de los carmelitas descalzos, el friso denota una inscripción latina en bajorrelieve que sostiene el frontón triangular abierto en cuyos costados es rematado por pináculos en forma de pilar mortido que enfatizan la hornacina decorada con elementos geométricos rectangulares en bajorrelieve que alberga un elemento escultórico femenino y en cuya parte inferior esta la datación de 1619 año en que se presume fue construido el templo, rematada con un frontón triangular abierto de dimensiones inferiores y siguiendo el diseño a los laterales como remate posee



F.37 portada lateral del templo del Carmen.

Imagen tomada por Alejandra Murillo García.

Feb. 2010



unos pináculos al centro un escudo en bajorrelieve rematado con una cruz de cantería, enmarcando todo el conjunto del retablo se encuentra un arco de medio punto dóvelado. Aunque el retablo manifiesta la sencillez que llevaba la vida de los frailes se usan bajorrelieves para crear efectos de luz y sombras.

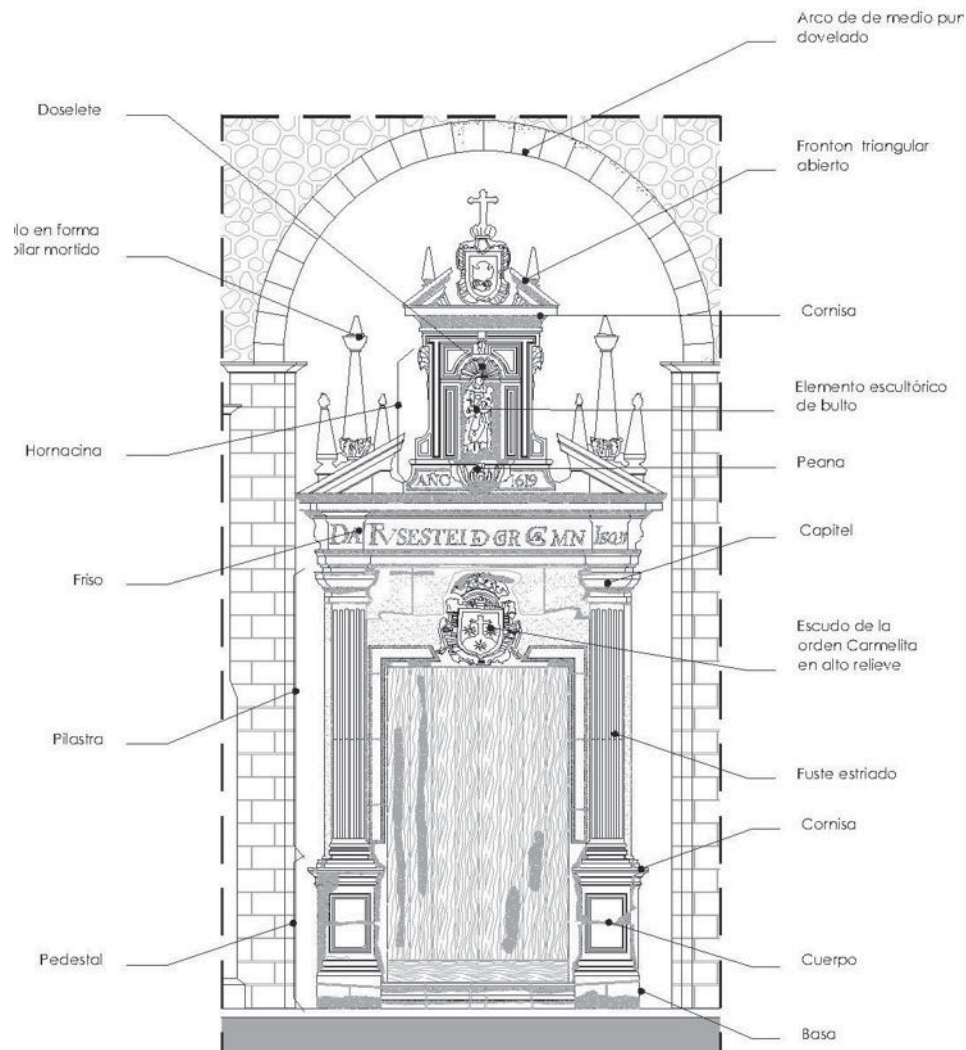


Fig. 38, portada lateral en la cual se especifican los elementos que la componen



En cuanto a la cimentación no se pudieron realizar estudios arqueológicos que permitan físicamente corroborar el tipo de cimentación empleada en el inmueble, sin embargo, los textos de Fray Andrés de San Miguel dicen:

“los fundamentos de los edificios se han de ahondar hasta lo sólido y macizo, si se puede hallar, donde abre el cimiento que ha de ser conforme al ancho de la pared que sobre él se ha de plantar, y por bueno y firme que el fundamento sea, debe tener el cimiento la mitad más de ancho que la pared.”³³

En base a las obras de Fray Andrés de San Miguel y conforme a las especificaciones que en ellas se dan para las cimentaciones de los inmuebles se supone la cimentación del templo a base de mampostería de cantería irregular, asentada con mortero cal-arena con un espesor promedio de 1.14 m igual al del espesor del muro y una altura promedio de 1.71 m de proporción 1:1.5 con respecto al espesor del muro, desplantado sobre un estrato de terreno firme y sólido, para soportar las cargas transmitidas por los muros y la bóveda.

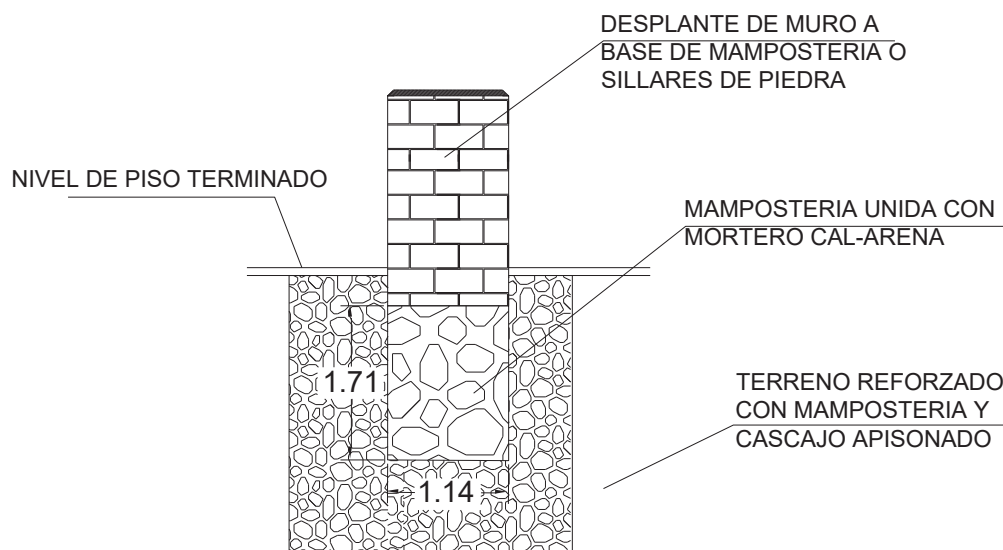


Fig. 39 Detalle de cimentación de muros de mampostería, Juan Alberto Bedolla Arroyo, “Material didáctico de de Conocimiento Técnico Constructivo”, primer semestre, en *Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos*, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado.

³³ Eduardo Báez Macías, *Obras de Fray Andrés de San Miguel*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, México, 1969, p. 108.



La estructura principal del templo de la orden de los Carmelitas Descalzos está hecha a base de muros de carga dispuestos tanto longitudinal como transversalmente repartiendo los esfuerzos directa y uniformemente sobre la cimentación y soportando el peso de la bóveda, de fabrica a base de piedra de cantera tanto aparejada como irregular, mostrando un cambio de sistema constructivo, asentado con mortero de cal-arena, solo parte de las fachadas presentan en la actualidad aplanado a base de morteros de cal. Otros elementos de descarga con los que cuenta el inmueble son los arcos botareles situados en la periferia del cubo de la torre que permiten la descarga de los esfuerzos transmitidos por los muros y el peso de la espadaña, estos de fabrica posterior, otros elementos de descarga son los contrafuertes que se localizan en las fachadas norte y poniente del templo que reciben los esfuerzos transmitidos por la bóveda y cúpulas.

La techumbre del templo es a base de bóveda de crucería y bóvedas de lucarnas construida de sillarejos de cantería cuya ornamentación se da mediante pintura a la cal, sobre de ella descansan las cúpulas de tambor hexagonal semiesféricas, dos de las cuales son rematadas con una linternilla y presentan ventanas en cada uno de los lados que conforman el tambor, la tercera cúpula situada en la capilla lateral es una cúpula semiesférica cuyo remate es un pináculo, cada una de ellas semeja una pieza de ajedrez el rey, la reyna y el peón, esto con la finalidad de establecer jerarquías.

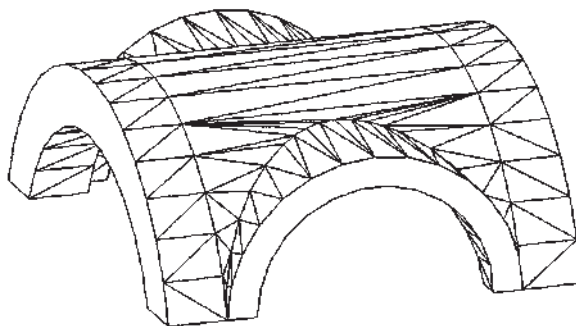


Fig. 40, 41 Imagen tridimensional de la cúpula principal del templo e imagen tridimensional de la bóveda de lucarnas, elaborado por Eduardo Torres.



4.3 REFLEXIONES

Es importante la identificación de cada uno de los elementos componentes de las fachadas y del templo para conocer parte de su comportamiento estructural y determinar posibles fallas que pueda estar presentando el inmueble, en este apartado solo se realizó una descripción muy genérica de los elementos ya que posteriormente se describirán más a detalle los sistemas constructivos empleados. Es necesario mencionar que en el capítulo no se describen los materiales empleados sin embargo se anexa el plano de levantamiento de materiales.



5. TRANSFORMACIONES Y DAÑOS DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN EN EL TIEMPO



5. TRANSFORMACIONES Y DAÑOS DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN EN EL TIEMPO

5.1 MATERIALES

Se estudian materiales, mediante la observación realizada en las diferentes visitas al inmueble, de este modo se pueden establecer las particularidades que se presentan en la estructura. Los materiales empleados en las edificaciones generalmente eran extraídos del mismo sitio de edificación o de lugares aledaños. En el caso del templo del Carmen el material predominante es la toba riolítica extraída de los bancos de cantera de la zona.

5.1.1 ANALISIS DE CIMENTACIÓN

Debido a que no se han realizado calas arqueológicas que permitan corroborar los materiales de la cimentación así como del subsuelo, hipotéticamente se supone una cimentación a base de toba riolítica asentada con mortero a base de cal-arena, sobre un suelo arcilloso.

Pisos: el área del atrio es a base de baldosa de 60 x 90 cm de cantería asentada sobre terreno natural y juntada con mortero de cal, aunque no hay evidencia para poder comprobar si era el piso existente durante el siglo XVII. En cuanto al piso del templo es actualmente a base de mármol de 40 x 60 cm asentada con pegapiso o pegazulejo.



Fig. 42 y 43 Tipos de pisos utilizados en el atrio (izquierda) y en el interior del templo (derecha), foto Yadira C. Avila



5.1.2 ANALISIS DE MAMPOSTERIA

Muros: Se desplantan sobre cimientto hechos a base de toba riolítica asentado con mortero cal-arena, con un espesor promedio de 1.35 varas castellana realizados a base de sillares de cantería traslapados. Los aplanados tanto interiores como exteriores del templo son de morteros de cal, con un acabado mediante pintura a la cal, en algunos de los aplanados interiores se presentan vestigios de capas posteriores de pintura. Los vanos de las fachadas son a base de cerramientos rectos



Fig. 44 Fachada lateral del templo, se aprecia el tipo de fábrica y materiales empleados, foto Alejandra Murillo García

dovelados, la fábrica de estos es monolítica al paramento del muro es decir labrado sobre muro, son únicamente los vanos de las portadas lateral y principal los que denotan un mejor acabado ya que están hechos con piedra labrada.

5.1.3 ANALISIS DE BÓVEDAS

Cubierta: es a base de bóveda de aristas con lucarnas, sostiene una cúpula de tambor hexagonal con ventanas y linternilla transmitiendo las cargas hacia los muros; no se sabe el tipo de material existente en la bóveda sin embargo en la documentación consultada se encontró que la construcción de las bóvedas del templo es a base de sillares de piedra acomodadas en forma de arco, en la actualidad se encuentra con aplanado y pintura. El entrepiso que soporta el coro también es a base de bóveda de arista de igual manera se ignora el sistema constructivo existente; sin embargo, se supone una posible fabrica a base de sillares de cantería tal y como se presenta en los pasillos del claustro menor.

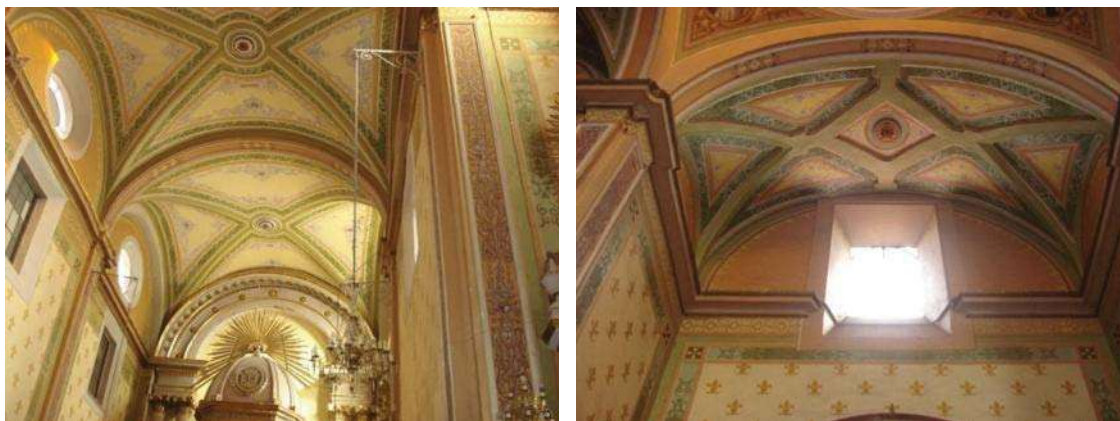


Fig. 45 y 46 Tipos de bóvedas existentes en el templo, foto Alejandra Murillo García, Yadira C. Avila

5.1.4 INSTALACIONES

En cuanto a instalaciones hidráulicas solo se encuentran unos vestigios del uso de tubería de barro en la bóveda cuya función es el desalojo de agua pluvial, igualmente aun se conserva en uso la instalación de las gárgolas, en cuanto a instalaciones sanitarias y eléctricas no se encontraron vestigios de estas en el área de estudio; se encuentran instalaciones eléctricas a base de tubo conduit galvanizado empotrada sobre muro y losa, de aire acondicionado, teléfono y antena de cable contemporáneas producto de adecuaciones que se le han realizado al edificio.



Fig. 47 y 48 Vestigio de instalación histórica (izquierda) instalaciones contemporáneas (derecha), foto Alejandra Murillo García



5.1.5 COMPLEMENTOS

Dentro de los complementos aun preexistentes en el edificio se encuentran las puertas de madera de la entrada principal del templo, accesos laterales y accesos del portal de peregrinos, en cuanto al acceso al templo la puerta es tablerada con un zaguán a base de almohadillado, presenta ventanas fijas con cristal chino para que permita el paso de la luz al interior para impedir la visibilidad tanto del exterior al interior y viceversa, la puerta de la fachada lateral es a base de tablones de madera, actualmente tapiada, en cuanto a la puerta de acceso a la capilla de la virgen de Guadalupe es a base de tablones con remaches de fierro fundido.

Las ventanas de las fachadas tienen protección a base de herrería de cuadrados de fierro fundido.



Fig. 49, 50 y 51 Puertas existentes. foto Alejandra Murillo García



Fig. 52, 53 Puerta existente y protecciones de ventanas, foto Alejandra Murillo García



Respecto a los elementos de jardinería inicialmente no existían, en la actualidad en el atrio existen jardineras que se colocaron durante la intervención de rescate del inmueble de los años setentas del siglo XX, la existencia de un árbol del cual no se tiene el dato exacto en que se colocó.

Existen elementos de cantería de piedra como se ha mencionado con anterioridad, las dos portadas existentes en las fachadas tanto principal como lateral del templo poseen piezas de cantería utilizadas como ornamentos para enfatizar los accesos al inmueble. (Ver anexo análisis estructural clave MT-04, número 12-13).



Fig. 54, 55 Elementos de cantería de portadas lateral (izquierda) principal (derecha), foto Alejandra Murillo García

5.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Para llevar a cabo las construcciones se utilizaron diferentes tipos de proporcionamiento respecto a un todo, utilizando la vara como medida de longitud que es el equivalente a 83.8 cm.

La cimentación del templo se supone hipotéticamente de mampostería a base de sillares de toba riolítica asentada con mortero a base de cal, sobre el terreno existente previamente apisonado, tomando en cuenta las crónicas de Fray Andrés de San Miguel en donde se expresa que la profundidad del cimiento debe de ser hasta donde se encuentre el terreno sólido y macizo, en el caso del templo del Carmen esté se sitúa de acuerdo a la carta



edafológica de la ciudad de Morelia sobre un terreno compuesto de toba riolítica, lo que indica ser un terreno sólido, por lo tanto se considera una profundidad de cimiento equivalente a 1.5 veces del ancho del muro y un ancho igual al espesor del muro, es decir se considera un espesor promedio de muro de 1.14 m por lo tanto la profundidad de cimentación será de 1.71 m.

En cuanto a los muros se refiere se trata de muros a base de sillarejos de mampostería asentados con morteros de cal, cuatrapiados y procurando colocar las piezas mayores de manera horizontal para reducir las juntas verticales, su finalidad era utilizar la menor cantidad de mortero. El cuerpo de la torre presenta una fábrica con sillares aparejados en las esquinas con la finalidad de consolidar los muros de las mismas.

El proporcionamiento tanto del grosor del muro como la altura del mismo depende directamente del ancho del cuarto, basado en las Crónicas de Fray Andrés de San Miguel el grosor tiene que ser la sexta parte del ancho de la habitación y la altura corresponde al ancho de la misma mas dos sextas partes, es decir el ancho del Templo en su fachada poniente es de 8.20 m de acuerdo al levantamiento realizado, dividiendo este ancho en seis partes da un resultado de 1.36m arrojando una diferencia de solo 22 cm con relación al espesor promedio del muro; de acuerdo al levantamiento realizado se tiene una altura de 10.25 m hasta el arranque de la bóveda aplicando las sugerencias dadas por Fray Andrés de San Miguel respecto al proporcionamiento de la altura de los muros tenemos que si a 8.20 m le sumamos 2.72 m que corresponde a dos sextas partes del ancho da un total de 10.92 m dando una diferencia de 0.67 m. con estos datos se concluye que las referencias para llevar a cabo la construcción y el proporcionamiento del templo y de sus fachadas fueron dadas por Fray Andrés de San Miguel.

En el núcleo de la torre se observan arcos botareles que se colocaron en una temporalidad posterior como refuerzo de los muros para soportar el empuje de las cargas producido por la bóveda, estos presentan una fábrica a base de sillares de cantería asentados con morteros a base de cal.



Respecto a los acabados que se presentan en las fachadas en su gran mayoría se presenta la piedra al natural, solo parte de la fachada norte presenta aplanado a base de cal y sobre la portada lateral se muestran vestigios de pintura a la cal aplicada directamente sobre los sillares de cantería color rojo.

En cuanto a la cubierta se refiere es a base de bóveda de crucería sujeta en los extremos inferiores, ejerciendo un trabajo a compresión entre los sillares de cantería evitando la caída y empujes hacia afuera, para absorber los empujes originados por la bóveda fue necesario la colocación de contrafuertes y arcos botareles mencionados con anterioridad.

5.3 REFLEXIONES

Se analizaron materiales y sistemas constructivos de las fachadas del templo esto con la finalidad de conocer la estereotomía del inmueble para poder elegir los materiales más idóneos a emplear en el proyecto de restauración, de igual manera se realizaron ejercicios empleando las sugerencias de proporcionamiento encontradas en la documentación consultada con la finalidad de poder establecer los lineamientos seguidos para la construcción del templo.



6. ESTUDIO URBANO-ARQUITECTÓNICO DEL CONTEXTO INMEDIATO



6. ESTUDIO URBANO-ARQUITECTÓNICO DEL CONTEXTO INMEDIATO³⁴

La delimitación del área de estudio se dio primeramente considerando el barrio del Carmen, pero tras la prospección realizada a la zona se decidió disminuir esta, debido a concentrar el estudio en el contexto inmediato para poder realizar un mejor y más amplio análisis del lugar, ya que en el área a tratar, podemos encontrar arquitectura monumental, habitacional, comercial, espacios públicos y de equipamiento, lo que permite realizar la lectura morfológica de los diferentes elementos que la conforman.

Por lo antes mencionado la zona a analizar esta delimitada al norte por la calle Mártires de Tacubaya (acera sur), al norte por la calle Eduardo Ruíz (acera Norte), al poniente la calle de Benito Juárez (acera poniente) y al oriente la Av. Morelos Norte (acera oriente). Siendo este el contexto inmediato al Templo del Carmen, quedando de esta manera definida el área de estudio. (Ver lámina 01, clave MA-01).

6.1 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

En el área de estudio la tipología arquitectónica que existe es diversa, pero hay un predominio de arquitectura habitacional, aunque estas construcciones son las que han sido más transformadas, existen inmuebles que conservan la tipología de patio central o lateral, en la actualidad encontramos edificaciones contemporáneas donde su distribución es muy diferente a las construcciones antiguas.

En lo que corresponde a la tipología de viviendas existe una diversidad de planta rectangular conformada principalmente de un nivel, con habitaciones distribuidas alrededor del patio central dentro de las que encontramos las siguientes:

³⁴ Este apartado se realizó para la materia de Rehabilitación de Sitios y Conjuntos Históricos, por lo que se realizó conjuntamente con Alejandra Murillo García por tener la misma área de estudio

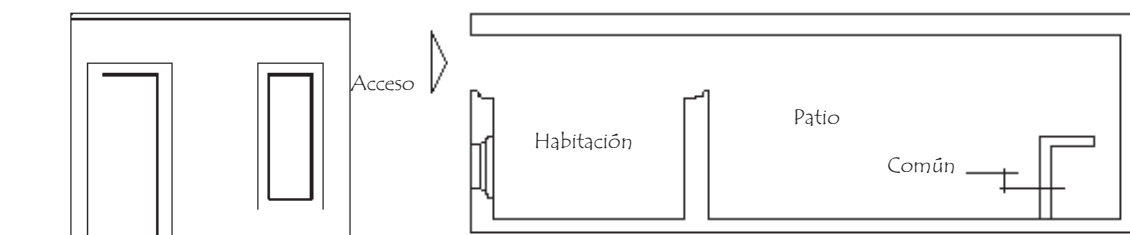
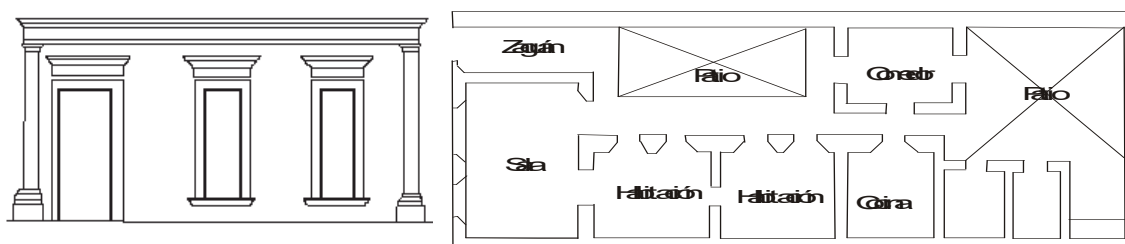


Fig. 56 Vivienda tipo jacal con una extensión territorial pequeña, esta generalmente compuesta por una sola habitación que da hacia la calle³⁵, fuente Alejandra Murillo García



Partido Alcayata

Fig. 57 Vivienda tipo alcayata, fuente Alejandra Murillo García

En la actualidad encontramos muchas modificaciones en las construcciones circundantes al conjunto conventual de la orden del Carmen, así como adecuaciones que se han realizado para satisfacer las necesidades de los habitantes implementando nuevas instalaciones y servicio o adecuando el inmueble para la realización de un reciclaje.



Fig. 58 Se muestra tipología de comercios que se presentan en la zona. Construcciones de un solo nivel. foto Yadira C. Avila

³⁵ Carlos Chanfón Olmos, (Coord.); Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos El México Independiente; Volumen III Tomo II; Fondo de cultura económica, México 1999, pp. 180-181



Fig. 59, 60. Ejemplo de diversidad de comercio. y Perfil de la Av. Morelos norte, se denota la falta de una estandarización en cuanto a alturas en los inmuebles. Foto Yadira C. Avila

6.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Los sistemas constructivos utilizados en los inmuebles del conjunto urbano objeto de estudio son diversos, ya que existen diferentes tipos de materiales utilizados que van desde cantería, ladrillo, adobe; para facilitar el análisis de estos sistemas dividiremos en tres clasificaciones. En la primera se consideraran las viviendas o comercios tipo jacal que conservan aun su sistema constructivo y distribución original y un solo nivel; en la segunda clasificación, se agrupan las viviendas o comercios de dos plantas que conservan su distribución original; en la tercera clasificación se indican aquellas viviendas o comercios de dos plantas que ha sido alterada su distribución y por lo tanto su sistema constructivo.

Clasificación 01.



Fig. 61, 62. Viviendas y comercios de clasificación 01. Foto Elda Bedolla Arroyo



Su planta arquitectónica generalmente es rectangular con un pasillo y patio lateral organizando los espacios mediante estos, son edificaciones generalmente de un solo acceso una o dos ventanas o en su caso ninguna; su techumbre es plana con un acabado a base de impermeabilizante, es importante aclarar que en esta zona en la actualidad no existen locales de este tipo con techumbre a base de viguería.

Clasificación 02.



Fig. 63, 64 Viviendas y comercios clasificación 02. Foto Elda Bedolla Arrollo, Yadira C. Avila

La distribución de los locales se realiza mediante un patio ya sea central o en algunos casos incluso lateral, de dos niveles, estos muestran el uso de balcones a base de herrería, generalmente en la planta baja tienen acceso a locales comerciales, muestran fachadas más ornamentadas.

Clasificación 03. En este caso la distribución del inmueble ha sido modificada para adecuarlo a un nuevo uso.



Fig. 65. Comercios. Clasificación 03, Foto Yadira C. Avila



6.3 VIALIDADES

Las vialidades son elementos importantes en la estructura urbana, por lo que es necesario no dejarla de lado en el análisis, de esta manera dentro del área encontramos vialidades primarias, secundarias y terciarias, según la importancia o la circulación vial que tienen.

Vialidades Primarias: En esta categoría consideramos la Av. Morelos Norte siendo esta una vialidad principal dentro de la ciudad, otra calle es Eduardo Ruiz, en ambas calles se tiene una circulación imponente de parque vehicular por el transporte público que pasa.

Vialidades Secundarias: consideraremos las calles que tienen una carga vehicular moderada son la calle de Benito Juárez y Mártires de Tacubaya.

Vialidades terciarias: en este punto tomaremos las vialidades de difícil acceso como en este caso serían las privadas que existen en el área de estudio que son las privadas 2ª y 3era de Mártires de Tacubaya, en las cuales solo entran los vehículos de los habitantes de las mismas. (Ver lámina 03, clave URB-02; lámina 04, clave URB-03).

6.4 ÁREAS Y EDIFICIOS RELEVANTES

El criterio tomado para identificar las áreas y edificios importantes del lugar fue primeramente los inmuebles que se encuentran dentro del Decreto de Zona de Monumentos y/o en el catálogo de Monumentos Históricos, además de se consideraron importantes los espacios públicos y aquellos espaciosos edificios que contribuyen a un equipamiento urbano que dan un servicio de educación y cultural, de salud, turísticos. (Ver lámina 05, clave URB-04)

1. Ex - convento del Carmen
2. Plaza Bocanegra
3. Plaza Virrey de Mendoza
4. Museo de Arte Colonial
5. Salubridad
6. Viviendas catalogadas



6.5 NODOS E HITOS

Los hitos son aquellos elementos arquitectónicos o urbanos que por sus rasgos y características representan puntos de referencia para los habitantes de la localidad; por lo que en el área de estudio existen diferentes inmuebles o espacios públicos que entran en esta categoría teniendo en el área los siguientes:

1. Plaza
2. Salubridad
3. Iglesia
4. Museo

Para en lo que respecta a los nodos son lugares estratégicos de la traza urbana de una ciudad, los cuales pueden ser confluencias, sitios de una ruptura en el paso vehicular, o una convergencia de calles o avenidas. Así con este concepto podemos encontrar varios nodos, uno sería el que conforman las calles de Benito Juárez y Eduardo Ruíz, también el que se hacen la Av. Morelos Norte y Eduardo Ruiz y Emiliano Zapata. (Ver lámina 06, clave URB-05).

6.6 TRAZA URBANA

Para el análisis de este apartado se considera la traza de la ciudad de Morelia, que consiste en una forma de damero reticular con cuadradas rectangulares y ángulos de 90°, definida a través de sus sistemas de calles y espacios libres en cuyo núcleo central se aprecia la Catedral y la Plaza Melchor Ocampo; siguiendo un eje directriz que actualmente es la Avenida Madero con orientación oriente-poniente. (Ver lámina 01, clave MA-01).



6.7 LOTIFICACIÓN

Con la finalidad de tener la información de la traza que tiene actualmente el barrio del Carmen, se realizó el trabajo de campo, tomando en consideración los datos de Catastro y el trabajo realizado por Ydolina Serrato Pimentel³⁶, para conocer los cambios o modificaciones realizados en la actualidad. El No. de las manzanas fue tomado de la información otorgada por la Dirección de Catastro. (Ver lámina 07, clave LO-01).

6.8 REFLEXIONES

El presente capítulo se realizó conjuntamente con Alejandra Murillo García como parte de un ensayo de rehabilitación de sitios y conjuntos históricos³⁷, se optó por incluirlo en el presente documento ya que como el caso de estudio son las fachadas del templo, es importante considerar el contexto inmediato del mismo ya que este puede arrojar datos de modificaciones del entorno que pudieron o no generar cambios en el caso de estudio, así como generar causantes de deterioro al inmueble.

³⁶ Ydolina Serrato Pimentel, *Estrategias para la Revitalización Urbano Arquitectónica del barrio del Carmen*, Tesis de maestría en arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia México, 2007.

³⁷ Materia optativa impartida en segundo semestre por la Dra. Eugenia Ma. Acevedo Salomao, Especialidad de Restauración de Sitios y Monumentos, Posgrado de Arquitectura, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2010



7. VISIÓN ACTUAL DEL TEMPLO DEL CARMEN



7. VISIÓN ACTUAL DEL TEMPLO DEL CARMEN

7.1 MAPING DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

Se analizan las alteraciones y deterioros que se han ido generando a lo largo de la historia del inmueble, así como los diferentes agentes que producen los daños, “estos deterioros obedecen principalmente al efecto causado por el tiempo, alteraciones, deficiencias constructivas, etcétera, [...]”³⁸, cabe resaltar la importancia de localizar el agente de deterioro para atacarlo de raíz y resolver el problema de la mejor manera.

Alteración es toda adición hecha al inmueble en épocas posteriores a su construcción y deterioro son las características de los materiales ajenas a su naturaleza consecuencia de la acción de determinados agentes, de este modo cabe mencionar la clasificación según su naturaleza, estos pueden ser intrínsecos y extrínsecos, los primeros afectan al inmueble en sus elementos constructivos y son originados por el paso del tiempo; los segundos, son producto de agentes externos.

Es de suma importancia identificar los agentes que producen el deterioro para poder determinar una medida de intervención, que permita detener o eliminarlos y resarcir el problema con una adecuada propuesta. De este modo se puede realizar una clasificación para agrupar los agentes en bióticos (Biológicos, y árboles y animales), abióticos (físicos y químicos), contaminantes atmosféricos (físicos y químicos), organismos inferiores (insectos y microorganismos), antrópicos.

³⁸ Albert González Avellaneda, *et, al. Manual Técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el Distrito Federal*, México, p. 163



7.2 DIAGNOSTICO

Después de realizar un análisis detallado de los deterioros y alteraciones que presenta el inmueble en la actualidad registrándolos en fichas, se puede emitir un diagnóstico en el cual se expondrán dichos deterioros y posibles causas de los mismos.

7.2.1 PISOS

El enfoque se realizara únicamente sobre el área del atrio ya que en el estudio de alteraciones y deterioros no se encontró mayor problema en el área del templo en caso contrario en el área del atrio se presentan deterioros por escurrimiento de agua pluvial originando presencia de moho.



Fig. 66. Presencia de moho producto de la humedad existente en el área del atrio. Tomada por Yadira C. Avila.

7.2.2 APOYOS

Analizando los muros de las fachada principal y lateral del templo presenta deterioros como grietas estas se localizan sobre algunas de las piezas de cantería labrada de la basa y fuste de una de las pilastra empotradas que componen la portada de la fachada lateral del templo se supone sea causa de posible desprendimiento de la pieza debido a que sea parte de chapa.



Fig. 67 muestra grieta sobre fuste de pilastra adosada, en la portada lateral del templo. Foto Yadira C. Avila

Uno de los problemas más fuertes que presentan la mampostería de las fachadas es la presencia de humedades producidas por el nivel freático existente en el subsuelo



transmitiéndolas por capilaridad hacia los muros; se presentan manchas negras sobre muros producto de escurrimientos por una conducción inadecuada de aguas pluviales, sobre las bancas localizadas en la periferia de la fachada lateral se observa la presencia de musgo originado por la saturación de agua sobre la piedra de cantería que la conforma, en cuanto a al escurrimiento de agua que se está presentando sobre los elementos ornamentales de las portadas del templo como cornisas, frontones y pináculos no obstante de presentar manchas, se muestra un deterioro por disgregación de juntas.

Se presentan juntas inadecuadas de mortero sobre base de pilastras y muros del templo producto de malas intervenciones, disgregación de material, producto de Interperismo, orodaciones sobre piedras de mampostería de cantería.



Fig. 68-72 Muestran deterioros generados sobre los muros de las fachadas del templo. Foto Yadira C. Avila



Fig. 73-77 Muestran deterioros generados sobre los muros de las fachadas del templo. Foto Yadira C. Avila

Los arcos botareles de la espadaña actúan como apoyos aislados sobre el inmueble, estos presentan deterioros de humedad por escurrimiento originando el crecimiento de musgo y macroflora, así como eflorescencias en el intradós lo que indica posibles alteraciones en las propiedades mecánicas de la mampostería, siendo recomendable la realización de pruebas que para ver la resistencia del material, en cuanto al extradós se observan manchas de moho.



Fig. 78-82 Deterioros presentados sobre arcos botareles, foto Yadira C. Avila.

Otros agentes causantes de deterioro que se presentan sobre las fachadas son insectos como abejas provocando la disgregación de juntas de mortero y animales como palomas ocasionando suciedad, manchas blancas sobre la piedra originando deyecciones que pueden producir una acidificación en la piedra modificando su estructura físicas y químicas promoviendo el crecimiento de microorganismos. En la balaustrada que remata el portal de peregrinos también presenta microoflora causada por el escurrimiento de agua pluvial.



7.2.3 VANOS Y DINTELES

En cuanto a los dinteles se han perdido tanto juntas como elementos de cantería labrada en los vanos de accesos al templo originado por la falta de mantenimiento.



Fig. 83, 84. Deterioros sobre dinteles, foto Yadira C. Avila Naranjo

7.2.4 CUBIERTAS

El área de correspondiente a la bóveda del inmueble se encuentra en buen estado, sin embargo los pináculos presentan deterioros por humedad resultado del escurrimiento de agua pluvial, además de la presencia de juntas inadecuadas producto de una mala intervención, se localiza una de las gárgolas sobre la fachada lateral que muestra pérdida parcial de elementos producida por falta de mantenimiento general en el inmueble, sobre la saliente de la fachada lateral, así como en el pretil de azotea existe perdida de enladrillado producto de la falta de mantenimiento.



Fig. 85, 86. Deterioros en gárgolas y pináculos, foto Yadira C. Avila Naranjo



7.2.5 PUERTAS

Los deterioros presentados sobre las puertas de madera son producto del Interperismo, reflejado en la presencia de grietas y coloración de la madera.



Fig. 87, 88, 89. Deterioros en puertas, foto Yadira C. Avila Naranjo

7.2.6 INSTALACIONES

Existen varias instalaciones que se han adicionado para adecuar el inmueble a las nuevas necesidades de los usuarios que lo habitan tales son eléctricas, hidráulicas y sanitarias, dejándolas visibles agrediendo a la inmueble no solamente en su estética sino también en su estructura ya que están sujetadas sobre muros y losas.



Fig. 90, 91. Instalaciones existentes, foto Yadira C. Avila Naranjo

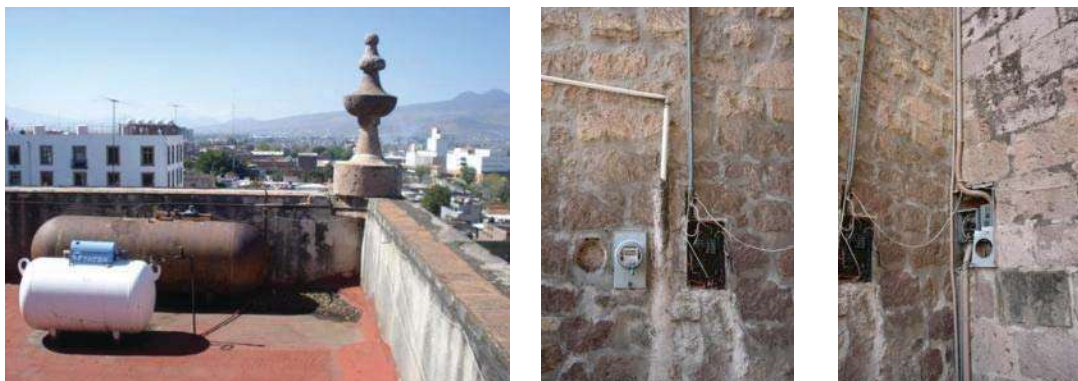


Fig. 92,93, 94. Instalaciones existentes, foto Yadira C. Avila Naranjo

7.3 DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

Es importante la realización de un análisis enfocado a la estructura del inmueble a intervenir, ya que esta constituye el eje medular del edificio, no solo es necesaria la realización de un juicio para obtener un nivel de seguridad que presente el inmueble, ya que un mal análisis de este factor puede acarrear consecuencias perjudiciales para el edificio. Para lograr el análisis del nivel de seguridad es necesario la utilización de métodos cualitativos y cuantitativos, es decir, combinar tanto la teoría como la práctica o mejor dicho la documentación como la experimentación.

En este sentido después de haber realizado el estudio del diferente análisis histórico, cualitativo y cuantitativo se procede a la emisión de un diagnóstico. Se realizaron diferentes visitas al inmueble para detectar las posibles fallas en su estructura sin embargo, se detectó que el edificio sufre deterioros en su gran mayoría producidos por humedades, no se detectaron alteraciones aparentes sobre la estructura, sin embargo es necesario la realización de un estudio cualitativo y cuantitativo para proponer un proyecto de mantenimiento.

Es recomendable la realización de estudios más especializados para poder detectar la estabilidad del inmueble, mediante la utilización de modelos tridimensionales que permita la aplicación de diferentes cargas para determinar los puntos de falla ante diferentes circunstancias.



7.4 DICTAMEN

Para la realización de este dictamen se tomarán en consideración las recomendaciones de ISCARSAH³⁹; se proponen medidas terapéuticas para atacar los agentes de deterioros que afectan el caso de estudio para poder realizar un proyecto de intervención y determinar un nivel de seguridad.

Las medidas terapéuticas serán dirigidas a la raíz de los problemas, se tendrá el cuidado debido para emprender únicamente las acciones que sean indispensables, se tendrá en consideración los niveles de seguridad con base en ellos intervenir el inmueble, de igual manera se tendrá la precaución de que los materiales propuestos sean compatibles con los existentes.

La aparición del daño, en particular de grietas y fisuras, no indica necesariamente el riesgo de fallo en una estructura; las grietas y las fisuras pueden liberar tensiones que no son esenciales para el equilibrio (por ejemplo, ciertas fisuras o grietas producidas por asientos del terreno) y pueden permitir, a través de cambios en el sistema estructural, una redistribución beneficiosa de las tensiones [...] un programa de mantenimiento es una actividad esencial puesto que, aun siendo posible prevenir o reducir la velocidad de deterioro, a menudo resulta difícil o incluso imposible recuperar las propiedades que los materiales han perdido.⁴⁰

- ⊕ Se deberán llevar a cabo todas las acciones pertinentes para corregir los daños producidos por la humedad existente en los muros de las fachadas tanto por capilaridad como por escurrimientos.
- ⊕ Realizar una nueva distribución de la instalación eléctrica existente tanto en muros como en azoteas de fachadas de tal manera que se tenga la prevención de que esta pase en lo posible desapercibida esto sin dañar los muros de fachadas.
- ⊕ Recolocación de medidor de CFE en un lugar menos visible proponiendo una redistribución para satisfacer las necesidades de usuario sin que esta cause alteraciones ni deterioros al inmueble.

³⁹ The International Scientific Committee on the Analysis and Restoration of Structures of Architectural Heritage, fundada por ICOMOS en 1996 como un foro y red para los ingenieros que participan en la restauración y cuidado del patrimonio arquitectónico. La primera reunión de la ISCARSAH tuvo lugar en la Universidad de Ingeniería en Roma en marzo de 1997, consultado en la página de ISCARSAH [http://iscarsah.icomos.org/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Itemid=73, 20/08/2010]. Pp 1-34

⁴⁰ *Idem*, p. 24.



- ⊕ Liberación de todos aquellos elementos de cantería que presentan deterioros severos y que después de un análisis pertinente sea indispensable su restitución o de ser factible la realización de injertos siempre y cuando estas acciones no alteren la estabilidad.
- ⊕ Liberación de arbustos, musgo y líquenes existentes sobre mamposterías de fachadas y elementos ornamentales.
- ⊕ Liberación de baldosa de cantearía con recuperación.
- ⊕ Retiro, mantenimiento y restitución de enladrillado en cubierta para colocar impermeabilizante acrílico.
- ⊕ Retiro de juntas inadecuadas producto de intervenciones inadecuadas
- ⊕ Reintegración de juntas a base de mortero de cal.
- ⊕ Integración de aero-dren en los muros de la fachada para controlar la humedad ascendente del subsuelo.
- ⊕ Limpiezas con productos adecuados para consolidar y proteger las piezas de cantería labrada.
- ⊕ Erradicación de organismos inferiores del inmueble, impidiendo su penetración y la formación de nidos.
- ⊕ Limpieza, consolidación y mantenimiento de elementos de carpintería.

Una vez restaurado el inmueble será necesaria la elaboración de un manual de mantenimiento periódico, para lograr la conservación del edificio.

Son importantes las recomendaciones anteriores sin embargo, únicamente atacan a los deterioros que se observan subjetivamente y no proporcionan solución a problemas que se pueden presentar en la estructura para lo que se recomienda:

- ⊕ Determinar el comportamiento estructural de la bóveda ya que fue implementada durante el siglo XVII, será necesario determinar el empotramiento de la cubierta sobre los muros del templo.
- ⊕ Se deberá evaluar el comportamiento de las cúpulas, ya que son puntos de inestabilidad muy probables ante un sismo.



- ⊕ Análisis del trabajo estructural existente en los arcos botareles para analizar posibles puntos de colapso.
- ⊕ Será necesaria la elaboración de un modelo tridimensional para poder efectuar la realización de diversos análisis cuantitativos que arrojen datos que definan posibles puntos de fallas.

Es de suma importancia para lograr un proyecto de intervención integral la realización de estos diferentes estudios analíticos, ya que, si bien el inmueble no muestra en la actualidad daños aparentes en su estructura, estos no podrán ser descartados hasta la realización de un análisis cuantitativo de la estructura del mismo; para lo cual se sigue previo a la realización del modelo tridimensional, la aplicación de un método basado en el equilibrio de fuerzas, esto con la finalidad de obtener una aproximación de la estabilidad del sistema estructural del inmueble.

7.5 REFLEXIONES

Se analizan las alteraciones y deterioros del inmueble así como agentes causantes de los mismos para poder emitir un dictamen que permitirá la realización del proyecto de intervención considerando los criterios y actividades pertinentes que lleven a la restauración y conservación del inmueble; para tal efecto fue necesario la realización de un levantamiento previo de alteraciones y deterioros y la emisión de un dictamen que no solo engloba la estereotomía del inmueble sino también su estructura ya que es necesario considerar la parte funcional del inmueble para determinar si no ha sufrido deterioros en su estructura que ponga en riesgo su estabilidad causados por las modificaciones realizadas a través del tiempo.



8. INTERVENCIÓN DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN



8 INTERVENCIÓN DE LAS FACHADAS DEL TEMPLO DEL CARMEN

Es importante resaltar que la realización de un proyecto de intervención del patrimonio arquitectónico requiere de un enfoque multidisciplinario, ya que de esta manera se mejora y se puede lograr un proyecto de intervención integral que enriquezca al inmueble. Una vez establecido el dictamen se puede realizar el proyecto de intervención. (Ver anexo proyecto de intervención clave PR-07, número 29-32).

8.1 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Se establecen los criterios de intervención que se tomarán en consideración para el proceso de ejecución del proyecto de restauración de las fachadas del templo del Carmen.

Para las nuevas instalaciones eléctricas se respetaran los calibres así, como calidades que se señalen en el proyecto y la tubería se colocara aparente sobre muro, bajo ninguna circunstancia se permitirá la realización de ranuras.

Antes de realizar cualquier actividad de liberación será necesario apuntalar los elementos arquitectónicos cercanos al objeto a liberar, esto con el fin de evitar posibles desmembramientos, se tendrá cuidado de no dañar elementos adyacentes, el escombro generado por dichos trabajos deberá de ser retirado de manera inmediata del área de trabajo.

Cuando se realice la revisión del enladrillado sobre la cubierta del templo se deberá de realizar una inspección y verificación de que las pendientes de la misma cumplan con un mínimo del dos por ciento así mismo, se deberá de verificar que no exista ningún abombamiento en el terrado, en el caso de presentar algún problema la losa se procederá a su corrección siguiendo las especificaciones técnicas correspondientes. El impermeabilizante acrílico deberá de cumplir con una garantía mínima de 5 años y se aplicara colocando una membrana de refuerzo, se deberá de realizar una revisión periódica de su estado de conservación de por lo menos cada seis meses.



En cuanto al aerodren que se colocará para controlar la humedad ascendente en los muros se realizara a partir de ductos horizontales conformados a base de muros de celosía rellenos de material de banco, dejando un piso como acabado final a base de piedra sin junteo, para permitir mejor ventilación.

Para la realización de los trabajos de protección, consolidación y limpieza se emplearan productos químicos que garanticen la prevención y no alteración al material.

Se debe de tener especial atención en que los materiales a emplear en las integraciones cumplan con coeficientes de dilatación similares a los retirados, capacidad de carga y resistencia adecuada para la función que desempeñaran.

Se deberá de utilizar una malla anti pájaros de material inoxidable para prevenir la presencia de palomas.

Para la consolidación, integración, limpieza y protección de las puertas de madera de las fachadas del inmueble se recomienda la utilización de madera seca de la misma calidad, tipo y respetando el mismo diseño que la existente, se limpiara y protegerá los vestigios existentes con lo integrado con productos químicos que garanticen la destrucción de insectos, hongos y proporcionen un blindaje contra la humedad del medio ambiente ya sea producida por lluvia o condensación, se tendrá el debido cuidado de que el herraje sea lo más parecido al original. A continuación se muestran algunas de las especificaciones que se deberán de seguir para la realización de un presupuesto.

8.2 ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN

Las actividades de restauración son todas aquellas que establecen las acciones a realizar en un proyecto de intervención, las cuales se dividen por partidas para establecer el orden de ejecución.



8.2.1 PRELIMINARES

Se agrupan las actividades previas a la ejecución de la obra facilitando los trabajos posteriores, estas son de limpieza y protección del inmueble.⁴¹

PR-01 Limpieza general del inmueble.

PR-02 Construcción de bodega.

PR-03 Suministro y colocación de tapial de protección.

PR-04 Protección de elementos arquitectónicos.

PR-05 Suministro y colocación de apuntalamiento de elementos arquitectónicos.

8.2.2 LIBERACIONES

Retiro de elementos que afectan el aspecto formal, estructural y funcional de un inmueble, estos se generan a lo largo del tiempo, elementos sin valor cultural.⁴²

1.1 Liberación de piso de cantería con recuperación para elaboración de aerodren.

1.2 Retiro de macro y micro flora.

1.3 Liberación de juntas de mortero o cemento.

1.4 Eliminación de sales.

1.5 Liberaciones de instalación eléctrica.

1.6 Limpieza de mampostería o elementos de cantería.

1.7 Retiro de enladrillado en azotea.

⁴¹ Albert González Avellaneda, *Op. Cit*, p. 163

⁴² *Ídem*



8.2.3 CONSOLIDACIONES

Son las acciones que se tienen que llevar a cabo para recuperar la capacidad estructural o instalaciones de los elementos que están deteriorados.⁴³

2.1 Consolidación de preventiva de mampostería.

2.2 Rejunteo de mampostería y elementos de cantería.

2.3 Limpieza de elementos de cantería a base de agua y jabón.

2.4 Tratamiento restaurativo y consolidación de elementos de madera.

8.2.4 INTEGRACIONES

Sustitución de elementos perdidos a través del tiempo por elementos nuevos que garanticen la conservación del elemento.⁴⁴

3.1 Integración de juntas sobre mampostería y elementos de cantería.

3.2 Integración de enladrillado en azotea.

3.3 Integración de impermeabilizante acrílico.

3.4 Reubicación de instalación eléctrica y centro de carga.

3.5 Integración de gárgola de cantería.

3.6 Integración de enlucido sobre elementos de mampostería.

3.7 Integración de aerodren perimetral.

3.8. Integración de piso de piedra volcánica sin juntear.

⁴³ *Ídem*

⁴⁴ Albert Gonzalez Avellaneda, *Op. Cit*, p. 173.



8.3 REFLEXIONES

Después de haber realizado un análisis de materiales y sistemas constructivos, así como el conocimiento previo de la documentación histórica del inmueble y alteraciones, deterioros y agentes causantes de los mismos, se establecen los criterios de intervención más idóneos para lograr la restauración y conservación del inmueble, así como las actividades a realizar en la ejecución del proyecto de restauración.



9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

(PR-01) Limpieza general del inmueble

Concepto:

Limpieza general del inmueble incluye retiro de material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del inmueble.

Herramienta y equipo:

Escobas, palas, carretillas, camión volteo.

Procedimiento:

Se limpiará el inmueble antes de comenzar la realización de los trabajos, retirando todo el escombros y basura existente dentro del inmueble, deshierbando si es necesario, con el objetivo de despejar las áreas de trabajo y disponer de espacio para la estiba de material de construcción.

Pruebas, tolerancias y normas:

Limpieza general del inmueble incluye retiro de material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del inmueble.

Forma de Medición:

Por metro cuadrado (M²), incluyendo mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su retiro fuera de la obra.

**(PR-02) Construcción provisional de bodega****Concepto:**

Construcción provisional de bodega a base de madera y lamina de cartón asfaltico, considerando dimensiones necesarias para el almacén de material y herramienta necesaria para la ejecución de la obra. Incluye suministro de material y mano de obra.

Materiales:

Madera de pino de tercera

Clavo con cabeza de 2 ½" y de 4" de longitud

Lámina de cartón asfaltico

Poliducto o manguera

Herramienta y equipo:

Serrucho

Martillo

Arco y segueta

Procedimiento:

Primeramente se armará la estructura a base de madera de pino de tercera con polines, barrotes y duela, usando en el piso arrastres unidos entre sí que permitan la colocación de los pies derechos y contravientos necesarios, una vez armada la estructura se recubrirá con lámina de cartón asfáltica. Sera necesario considerar un vano con puerta amplia de madera o de lámina con candado o cerradura.

Pruebas, tolerancias y normas:

La ubicación de la bodega deberá de ser en un sitio que la intervención sea menor, de fácil acceso, de manera que no interfiera con la ejecución de los trabajos.

**Forma de Medición:**

Por pieza (Pza.), incluyendo el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su montaje y posterior desmontaje a la finalización de la obra así como su retiro fuera de ella.

(PR-03) Suministro y colocación de tapial de protección.**Concepto:**

Suministro y colocación de tapial de protección de 2.10 m de altura a base de lámina acanalada delimitando el área de trabajo. Incluye herramienta, material y equipo necesario, desmontaje al finalizar los trabajos.

Materiales:

Tubo galvanizado cal. 20 de 48 mm. de 3.00 m.

Concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$

Lámina acanalada

Galvak o similar cal. 28 de 4.88 x 1.08 m.

Tornillos para lámina.

Herramienta y equipo:

Pala doble para cepas,

Pala cuadrada

Zapapico, serrucho, destornilladores, arco y segueta, taladro con batería recargable.

Procedimiento:

Ubicación y delimitación del área a tapia se demolerá el piso y firme de existir y se realizara una cepas de 50 cm. de profundidad a cada 2.40 m. se colocan un tubo galvanizado dentro de la cepa plomeado y ahogado en mezcla de concreto, se colocará dos hileras de lámina horizontalmente sujetándolas a los tubos con pijas autorroscables, haciendo previamente las perforaciones con taladro.

**Pruebas, tolerancias y normas:**

Suministro y colocación de tapial de protección de 2.10 m de altura a base de lámina acanalada delimitando el área de trabajo. Incluye herramienta, material y equipo necesario, desmontaje al finalizar los trabajos.

Forma de Medición:

Por metro cuadrado (M²), incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su instalación y posterior retiro fuera de la obra.

(PR-04) Protección de elementos arquitectónicos**Concepto:**

Colocación de protección de elementos arquitectónicos, teniendo el cuidado de no causarles ningún daño. Incluye material y mano de obra y retiro al finalizar la obra.

Materiales:

Plástico grueso

Cinta canela.

Herramienta y equipo:

Escalera.

Procedimiento:

Colocación de plástico alrededor del elemento sujetándolo con cinta canela, sin dañar piezas aledañas, de ser necesario se colocara una escalera para acceder al elemento.

**Pruebas, tolerancias y normas:**

Colocación de protección de elementos arquitectónicos, teniendo el cuidado de no causarles ningún daño. Incluye material y mano de obra y retiro al finalizar la obra. Bajo ninguna circunstancia se permitirá fijar los plásticos con clavos.

Forma de Medición:

Pieza (pz.), incluyendo el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

(PR-05) Suministro y colocación de apuntalamiento de elementos arquitectónicos**Concepto:**

Suministro y colocación de apuntalamientos en vanos y sobre elementos arquitectónicos, incluye colocación y retiro.

Materiales:

Madera de pino de tercera

Clavo con cabeza de 2 ½" y de 4" de longitud

Herramienta y equipo:

SERRUCHO

MARTILLO

ARCO Y SEGUETA

ANDAMIOS METÁLICOS

**Procedimiento:**

Se colocara los apuntalamientos necesarios en cada uno de los elementos arquitectónicos que puedan sufrir algún daño en su estructura por la realización de los trabajos de intervención, teniendo el cuidado y las precauciones necesarias para evitar daño en el elemento. La madera bajo ninguna circunstancia se fijara directo a los elementos, se construirá la cimbra adecuada para cada uno d los elementos.

Pruebas, tolerancias y normas:

Suministro y colocación de apuntalamientos sobre elementos arquitectónicos, incluye colocación y retiro.

Forma de Medición:

Pieza (pz) incluye mano de obra, acarreo de materiales y herramienta necesaria para su colocación.

(1.1) Liberación de piso de cantería con recuperación para elaboración de aerodren.**Concepto:**

Liberación con recuperación por medios manuales de baldosa de cantería de 60 x 40 cms. promedio, considerando piezas aisladas, Incluye acarreo hasta 80 mts, carga manual y extracción del escombros fuera de la obra, considerando abundamiento.

Herramienta y equipo:

Cinzel de punta

Maceta

Carretilla



Gancho metálico

Procedimiento:

Se liberará el mortero de las juntas utilizando el gancho metálico teniendo la debida precaución de no dañar las piezas adyacentes, una vez liberada la junta se procederá al retiro de las baldosas, se retirará el producto de la liberación en un sitio estratégico para su posterior retiro fuera de la obra.

Pruebas, tolerancias y normas:

Liberación con recuperación por medios manuales de baldosa de cantería de 60 x 30 cms. promedio, considerando piezas aisladas, Incluye acarreo hasta 80 mts, carga manual y extracción del escombros fuera de la obra, considerando abundamiento.

Forma de Medición:

Metro cuadrado (m^2), incluyendo la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación y posterior retiro fuera de la obra.

(1.2) Retiro de macro y micro flora.

Concepto:

Erradicación de macro y micro flora de elementos de cantería y muros de mampostería, incluye material, mano de obra y equipo necesario.

**Materiales:**

Agua purificada

Acido muriatico

Herramienta y equipo:

Andamios

Cepillo de raíz

Equipo de protección

Procedimiento:

La hierba se debe de arrancar a mano tratando de extraerla desde su raíz, se lava la superficie con solución de agua y ácido muriático al 5%, se aplicara un herbicida en el sitio para secar cualquier raíz remanente para posteriormente consolidar el área, en el caso de los arbustos se realizara un desmonte a mano, retirando la las piedras de la mampostería para extraer las raíces y luego se restituirá el material liberado.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se debe de tener el debido cuidado para no dañar la estructura ni las piezas aledañas de donde se encuentra la macroflora.

Forma de Medición:

Por metro cuadrado (M^2) de superficie liberada de hierba nociva, incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.



(1.3) Liberación de juntas de mortero o cemento.

Concepto:

Liberación de juntas de mortero y/o cemento en muro de mampostería, con herramienta de mano a golpe rasante sin dañar las losetas. Incluye acarreo hasta 80 mts. carga manual y extracción de la obra del material resultante considerando abundamiento.

Herramienta y equipo:

Cinzel de punta

Maceta

Carretilla

Gancho metálico

Pala

Procedimiento:

Se liberara el mortero de las juntas utilizando el gancho metálico teniendo la debida precaución de no dañar las piezas adyacentes, una vez liberada la junta se procederá al retiro de las baldosas, se retirara el producto de la liberación en un sitio estratégico para su posterior retiro fuera de la obra.

Pruebas, tolerancias y normas:

Liberación de juntas de mortero de 4 cm de ancho promedio en muro de mampostería, con herramienta de mano a golpe rasante sin dañar las losetas. Incluye acarreo hasta 80 mts. carga manual y extracción de la obra del material resultante considerando abundamiento.

**Forma de Medición:**

Metro lineal (mL), incluyendo la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación y posterior retiro fuera de la obra. Para la carga y acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (M^3), considerando el abundamiento.

(1.4) Limpieza de sales en mampostería.**Concepto:**

Eliminación de sales mediante el lavado de elementos de cantería con agua en exceso y jabón neutro (canasol) líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario.

Materiales, herramienta y equipo:

Agua purificada

Jabón (canasol) neutro líquido

Cepillo de raíz

Equipo de protección

Andamios

Procedimiento de ejecución:

Se limpia con cepillo en seco, posteriormente se aplica el jabón líquido proporción $\frac{1}{4}$ de jabón por 5 lts de agua lavando las piezas, se retira el jabón con agua purificada en exceso.

**Pruebas, tolerancias y normas:**

Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario.

Forma de Medición:

Metro cuadrado (M^2), incluye mano de obra, herramienta y equipo, necesarios para su limpieza.

(1.5) Liberaciones de instalación eléctrica.**Concepto:**

Retiro con recuperación de instalación eléctrica existente. Incluye mano de obra, herramienta necesaria para su correcta ejecución.

Herramienta:

Escalera

Equipo de electricista

Andamios

Procedimiento:

Se retirara la instalación eléctrica existente recuperando el material.

**Pruebas, tolerancias y normas:**

Retiro con recuperación de instalación eléctrica existente. Incluye mano de obra, herramienta necesaria para su correcta ejecución.

Forma de medición:

Metro lineal (mL).

(1.6) Limpieza de mampostería o elementos de cantería, (2.3) Limpieza de elementos de cantería a base de agua y jabón.

Concepto:

Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario.

Materiales, herramienta y equipo:

Agua purificada

Detergente neutro líquido

Cepillo de raíz

Equipo de protección

Andamios

**Procedimiento de ejecución:**

Se limpia con cepillo en seco (tierra, excremento, musgo, etc), posteriormente se aplica el detergente liquido proporción $\frac{1}{4}$ de jabón por 5 lts de agua lavando las piezas, se retira el jabón con agua purificada.

Pruebas, tolerancias y normas:

Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario.

Forma de Medición:

Metro cuadrado (M^2), incluye mano de obra, herramienta y equipo, necesarios para su limpieza.

(1.7) Retiro de enladrillado en azotea.**Concepto:**

Retiro sin recuperación de enladrillado en área de azotea a mano, teniendo la debida precaución de no dañar la losa. Incluye retiro del material resultante fuera de la obra.

Herramienta y equipo:

Cinzel

Maceta

**Procedimiento y ejecución:**

Se retirara el enladrillado existente en el área de azotea por medios manuales con cincel y maceta pieza por pieza, teniendo el debido cuidado de no dañar la losa.

Pruebas, tolerancias y normas:

Retiro sin recuperación de enladrillado en área de azotea a mano, teniendo la debida precaución de no dañar la losa. Incluye retiro del material resultante fuera de la obra.

Forma de medición:

Metro cuadrado (M^2), incluye mano de obra, herramienta y equipo, necesarios.

(2.1) Consolidación preventiva de mampostería.**Concepto:**

Consolidación preventiva de mampostería a base de una mezcla de agua de cal, caseína láctica y baba de nopal previamente preparada, mediante escurrimiento y saturación. Incluye material, mano de obra y equipo necesario.

Materiales:

Agua de cal

Caseína láctica

Baba de nopal

**Herramienta:**

Manguera de nivel

Recipiente de 2 lts

Bote alcoholero

Procedimiento y ejecución:

Se prepara la mezcla en el bote alcoholero o tambo de 200 lts. el agua de cal, la caseína láctica y la baba de nopal, batiéndola por medios mecánicos hasta provocar espuma, posteriormente se aplica sobre la mampostería de manera uniforme hasta que esta quede completamente saturada, este procedimiento se realizará continuamente durante la ejecución de la obra.

Pruebas, tolerancias y normas:

Consolidación de preventiva de mampostería mediante escurrimiento y saturación. Incluye material, mano de obra y equipo necesario.

Forma de medición:

Metro cuadrado (m^2), incluye material, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su ejecución.

**(2.2), (3.1) Rejunteo de mampostería y elementos de cantería.****Concepto:**

Rejunteo de elementos de cantería con mezcla de Cal apagada-arena volcánica cernida-balastre proporción 1:2:1, baba de nopal con una proporción de 75 lts/m³, en 3.0 cm de ancho promedio a diferentes alturas. Incluye limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.

Materiales:

Arena volcánica

Cal apagada

Balastre

Polvo de cantería en color similar al utilizado

Agua limpia

Herramienta y equipo:

Pala

Carretilla

Cernidor

Equipo de seguridad

Herramienta de albañil

Andamios



Gancho fino

Procedimiento de ejecución:

Una vez limpias perfectamente las juntas con un gancho fino para extraer todo tipo de sustancias extrañas, se sopleteara y lavara con agua purificada rellenando de inmediato las juntas abiertas con la mezcla de mortero Cal apagada-arena volcánica-balastre proporción 1:2:1, usando como aglutinante baba de nopal en proporción 75 lts/m³, limpiando los excedentes.

Pruebas, tolerancias y normas:

Rejunteo de elementos de cantería con mezcla de Cal apagada-arena volcánica-balastre proporción 1:2:1, baba de nopal con una proporción de 75 lts/m³, en 3.0 cm de ancho promedio a diferentes alturas. Incluye limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.

Será necesaria la verificación del color del mortero en condiciones de pérdida de humedad, para constatar que el color sea similar al de la cantería del elemento consolidado.

Forma de medición:

Metro lineal (mL), incluye material, mano de obra herramienta y equipo necesarios.

(2.4) Tratamiento restaurativo y consolidación de elementos de madera.

Concepto:

Tratamiento restaurativo y consolidación de elementos de madera a base de aceite de linaza y pentaprizas prop. 2:1 en acabado de barniz marino para exteriores y barniz mate en interiores,



(puertas y ventanas), checando herrajes, chapas y cerraduras, incluye material, mano de obra, herramienta y equipo necesarios.

Materiales:

Aceite de linaza

Pentapriza

Barniz mate

Lija

Herramienta:

Brocha

Procedimiento:

Se lijara uniformemente la superficie, eliminando los posibles restos de pintura existentes, se aplicara la mezcla de aceite de linaza y pentapriza uniformemente sobre la superficie hasta que esta quede totalmente impregnada y saturada, se dejara reposar un día para que la madera absorba el producto y se volverá a repetir el procedimiento, una vez aplicado la mezcla a dos manos, una vez seco el aceite de linaza se aplicaran 2 capas de barniz natural mate.

**Pruebas, tolerancias y normas**

Tratamiento restaurativo y consolidación de elementos de madera (puertas y ventanas), checando herrajes, chapas y cerraduras, incluye material, mano de obra, herramienta y equipo necesarios.

Forma de medición:

Pieza (pz) incluye material, mano de obra especializada, herramienta y equipos necesarios para su correcta aplicación.

(3.2) Integración de enladrillado en azotea.**Concepto:**

Integración de enladrillado en azotea con ladrillo de sección 10 x 20 x 2 cm., asentado con mortero de cal apagada-arena-cemento proporción 1:3:0.1, colocado a manera de petatillo y lechadeado con cemento gris y arena.

Material:

Ladrillo de barro

Cal apagada

Arena de río

Cemento gris

Agua limpia.

Herramienta y equipo:

Artesas

Reglas metálicas

Planas

Cuchara



Cinzel fino,
Equipo de protección.

Procedimiento:

Una vez humedecida la superficie se procede a la colocación del ladrillo previamente aguachinado durante 24 hrs dejándolo escurrir, se colocara el ladrillo en forma de petatillo asentado con una mezcla a base de cal apagada-arena-cemento gris proporción 1:3:0.1, y se le agregará el 1% de sikalite en proporción al peso del cemento, se deberá de cuidar que no queden tropezones ni oquedades, posteriormente se limpiara la superficie formada por el ladrillo y se aplicara la lechada.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se debe de cuidar que no queden tropezones ni oquedades.

Forma de medición:

Metro cuadrado (m²).

(3.3) Integración de impermeabilizante acrílico.**Concepto:**

Suministro y colocación de impermeabilizante acrílico a dos manos, sobre enladrillado de azotea con garantía de 5 años, incluye resane de grietas.

Materiales:

Impermeabilizante acrílico calidad 5 años.

**Herramientas y equipo:**

Cepillo de cerdas naturales

Brocha

Procedimiento:

Una vez limpia la superficie se aplicara uniformemente el impermeabilizante, una vez seca la primera capa se aplicara la segunda, se deberá de tener cuidado no dejar ningún material sobre la azotea que pueda dañar el impermeabilizante.

Pruebas, tolerancias y normas:

Suministro y colocación de impermeabilizante acrílico a dos manos, sobre enladrillado de azotea con garantía de 5 años, incluye resane de grietas.

Forma de medición:

Metro cuadrado (m²).

(3.4) Reubicación de instalación eléctrica y centro de carga.**Concepto:**

Reubicación de instalación eléctrica y centro de carga con tubo conduit pared gruesa, incluye; Contactos, salidas de centro, conectores.

Materiales:

Tubo conduit



Conectores

Codos

Cables eléctricos

Abrazaderas

Material de fijación

Registros

Chalupas

Centros de carga.

Herramienta y equipo:

Herramienta de electricista

Escaleras

Andamios.

Procedimiento de ejecución:

La nueva instalación deberá de quedar totalmente visible y no se permite de ninguna manera ranuras en los muros, se tendrá especial cuidado en que el cableado, la colocación de los diferentes centros de carga y el balanceo, de cargas sea el especificado en el proyecto.

Pruebas, tolerancias y normas:

Integración de instalación eléctrica con tubo p conduit pared gruesa, incluye; Contactos, salidas de centro, conectores.

Forma de Medición:

Salida (Sal.), incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.



(3.5) Integración de gárgola de cantería.

Concepto:

Suministro y colocación de gárgola de cantería, asentada con mortero a base de cal apagada-arena volcánica proporción 1:3, considerando las mismas medidas, características y forma que las existentes.

Materiales:

Mortero a base de cal

Gárgola

Herramienta y equipo:

Herramienta de albañil.

Procedimiento:

Se colocara la gárgola en el lugar indicado asentándola con mortero cal apagada-arena volcánica proporción 1:3.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá de considerar las mismas características tanto formales como mecánicas del elemento.

Forma de medición:

Pieza (pz).



(3.6) Integración de enlucido sobre elementos de mampostería.

Concepto:

Integración de enlucido sobre arcos botareles y contrafuertes a base de cal apagada-balastre cernido proporción 1:1 y baba de nopal 105 lts/m³.

Material:

Cal apagada

Balastre cernido

Baba de nopal

Agua

Herramienta:

Herramienta de albañil

Andamios

Arnero

Procedimiento:

Se realiza la mezcla de cal apagada – balastre cernido proporción 1:1 y baba de nopal con una dosificación de 105 lts/m³ en una artesa y se aplica directamente a los arcos botareles, se deberá de cuidar que la capa de enlucido no sobrepase el espesor de 1.0 cm.

**Pruebas, tolerancias y normas:**

Integración de enlucido sobre arcos botareles y contrafuertes a base de cal apagada-balastre cernido proporción 1:1 y baba de nopal 105 lts/m³.

Forma de medición:

Metro cuadrado (m²)

(3.7) Integración de aerodren perimetral.**Concepto:**

Integración de aerodren perimetral abierto, con muro de ladrillo de barro, relleno de filtro y empedrado de piedra volcánica sin juntear como tapa. Incluye excavación hecha a mano a una profundidad variable, según pendiente necesaria mts., relleno, empedrado, retiro del material producto de la excavación.

Material:

Ladrillo de lama

Cal

Arena

Grava

Piedra volcánica

Filtro

Cemento



Agua

Tepetate

Loseta de barro

Herramienta

Zapapico

Pala

Cuchara

Procedimiento:

Después de ubicar el área de aerodren se procede a realizar la excavación por medios manuales, posteriormente se realiza la colocación de plantilla de concreto $100\text{Kg}/\text{cm}^2$ para colocar firme de concreto con media caña de 4" de diámetro, se coloca muro de celosía del lado colindante al muro del inmueble en el lado extremo se colocara muro de ladrillo cuatropeado a hilo, una vez realizado el muro se coloca sobre la media caña loseta de barro a cada 5 cm de separación para sobre de ella rellenar con material de banco (filtro), sobre este colocar una capa de 5 cm de tepetate y un entortado a base de mortero de cal prop. 1:3 y darle un terminado con piedra careada sin juntear para permitir la condensación y evaporación al muro.

Pruebas, tolerancias y normas:

Suministro y colocación de sistema de drenado de humedad a base de aerodren abierto, con muro de ladrillo de barro, relleno de filtro y empedrado de piedra bola. Incluye excavación



hecha a mano a una profundidad de 1.5 m, relleno, empedrado, retiro del material producto de la excavación.

orma de medición:

Metro lineal (ml) incluye mano de obra, herramienta y equipo necesarios para la demolición y posterior retiro fuera de la obra, en el caso de la carga y acarreo se medirá por metro cúbico (m^3) considerando el abundamiento.

(3.8) Integración de piso de piedra volcánica sin juntear.

Concepto:

Integración de piso a base de piedra volcánica careada asentada sobre firme a base de tepetate.

Materiales:

Piedra volcánica

Arena roja

Herramienta:

Herramienta de albañil

Procedimiento:

Se colocan las piedras volcánicas a nivel y careadas en el área del aerodren, una vez colocadas se porearan con arena roja para confinar el material.

Pruebas, tolerancias y normas:



Integración de piso a base de piedra volcánica careada asentada sobre firme a base de tepetate.

Forma de medición:

Metro cuadrado (m²)

9.1 ESTIMA DE COSTOS

Se realiza una estima de costos general basada en el catalogo de conceptos generado por las actividades de restauración a realizar en el proyecto de intervención.

CLAVE	CONCEPTO	U.	P.U	CANTIDAD	TOTAL
PRELIMINARES					
PR-01	Limpieza general del inmueble incluye retiro de material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del inmueble.	M2	\$ 186.20	1765.23	\$ 328,685.83
PR-02	Construcción provisional de bodega a base de madera y lamina de cartón asfáltico, considerando dimensiones necesarias para el almacén de material y herramienta necesaria para la ejecución de la obra. Incluye suministro de material y mano de obra	PZ	\$ 7,650.00	1.00	\$ 7,650.00
PR-03	Suministro y colocación de tapial de protección de 2.10 m de altura a base de lámina acanalada delimitando el área de trabajo. Incluye herramienta, material y equipo necesario, desmontaje al finalizar los trabajos.	ML	\$ 249.90	85.17	\$ 21,283.98
PR-04	Colocación de protección de elementos arquitectónicos, teniendo el cuidado de no causarles ningún daño. Incluye material y mano de obra y retiro al finalizar la obra.	PZ	\$ 850.58	10.00	\$ 8,505.80



CLAVE	CONCEPTO	U.	P.U	CANTIDAD	TOTAL
PR-05	Suministro y colocación de apuntalamientos en vanos y sobre elementos arquitectónicos, incluye colocación y retiro.	PZ	\$ 2,590.88	21.00	\$ 54,408.48
SUB-TOTAL DE PRELIMINARES					\$ 420,534.09
LIBERACIONES					
1.1	Liberación con recuperación por medios manuales de baldosa de cantería de 60 x 40 cms. promedio, considerando piezas aisladas, Incluye acarreo hasta 80 mts, carga manual y extracción del escombro fuera de la obra, considerando abundamiento	M2	\$ 110.20	150.00	\$ 16,530.00
1.2	Erradicación de macro y micro flora de elementos de cantería y muros de mampostería, incluye material, mano de obra y equipo necesario.	M2	\$ 75.20	232.27	\$ 17,466.70
1.3	Liberación de juntas de mortero y/o cemento en muro de mampostería, con herramienta de mano a golpe rasante sin dañar las losetas. Incluye acarreo hasta 80 mts. carga manual y extracción de la obra del material resultante considerando abundamiento	ML	\$ 25.80	59.78	\$ 1,542.32
1.4	Eliminación de sales mediante el lavado de elementos de cantería con agua en exceso y jabón neutro (canasol) líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario.	M2	\$ 53.72	470.42	\$ 25,270.96
1.5	Retiro con recuperación de instalación eléctrica existente. Incluye mano de obra, herramienta necesaria para su correcta ejecución.	ML	\$ 53.48	20.25	\$ 1,082.97



CLAVE	CONCEPTO	U.	P.U	CANTIDAD	TOTAL
1.6	Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario.	M2	\$ 53.72	1765.23	\$ 94,828.16
1.7	Retiro sin recuperación de enladrillado en área de azotea a mano, teniendo la debida precaución de no dañar la losa. Incluye retiro del material resultante fuera de la obra.	M2	\$ 85.54	288.94	\$ 24,715.93
SUB-TOTAL DE LIBERACIONES					\$ 181,437.04
CONSOLIDACIONES					
2.1	Consolidación preventiva de mampostería a base de una mezcla de agua de cal, caseína láctica y baba de nopal previamente preparada, mediante escurrimiento y saturación. Incluye material, mano de obra y equipo necesario.	M2	\$ 560.90	702.69	\$ 394,138.82
2.2	Rejunteo de elementos de cantería con mezcla de Cal apagada-arena volcánica cernida-balastre proporción 1:2:1, baba de nopal con una proporción de 75 lts/m ³ , en 3.0 cm de ancho promedio a diferentes alturas. Incluye limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.	ML	\$ 168.42	59.78	\$ 10,068.15
2.3	Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario.	M2	\$ 53.72	232.27	\$ 12,477.54



CLAVE	CONCEPTO	U.	P.U	CANTIDAD	TOTAL
2.4	Tratamiento restaurativo y consolidación de elementos de madera a base de aceite de linaza y pentaprizas prop. 2:1 en acabado de barniz marino área exteriores y barniz mate en interiores, (puertas y ventanas), checando herrajes, chapas y cerraduras, incluye material, mano de obra, herramienta y equipo necesarios.	PZ	\$ 9,968.67	3.00	\$ 29,906.01
SUB-TOTAL DE CONSOLIDACIONES					\$ 446,590.52
INTEGRACIONES					
3.1	Rejunteo de elementos de cantería con mezcla de Cal apagada-arena volcánica cernida-balastre proporción 1:2:1, baba de nopal con una proporción de 75 lts/m ³ , en 3.0 cm de ancho promedio a diferentes alturas. Incluye limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.	ML	\$ 75.20	65.25	\$ 4,906.80
3.2	Integración de enladrillado en azotea con ladrillo de sección 10 x 20 x 2 cm., asentado con mortero de cal apagada-arena-cemento proporción 1:3:0.1, colocado a manera de petatillo y lechadeado con cemento gris y arena.	M2	\$ 322.91	186.20	\$ 60,125.84
3.3	Suministro y colocación de impermeabilizante acrílico a dos manos, sobre enladrillado de azotea con garantía de 5 años, incluye resane de grietas.	M2	\$ 205.36	186.20	\$ 38,238.03
3.4	Reubicación de instalación eléctrica y centro de carga con tubo conduit pared gruesa, incluye; Contactos, salidas de centro, conectores.	SAL	\$ 1,904.00	3.00	\$ 5,712.00



CLAVE	CONCEPTO	U.	P.U	CANTIDAD	TOTAL
3.5	Suministro y colocación de gárgola de cantería, asentada con mortero a base de cal apagada-arena volcánica proporción 1:3, considerando las mismas medidas, características y forma que las existentes.	PZ	\$ 4,360.25	1.00	\$ 4,360.25
3.6	Integración de enlucido sobre arcos botareles y contrafuertes a base de cal apagada-balastre cernido proporción 1:1 y baba de nopal 105 lts/m ³ .	M2	\$ 230.74	250.00	\$ 57,685.00
3.7	Integración de aerodren perimetral abierto, con muro de ladrillo de barro, relleno de filtro y empedrado de piedra volcánica sin juntar como tapa. Incluye excavación hecha a mano a una profundidad variable, según pendiente necesaria mts., relleno, empedrado, retiro del material producto de la excavación.	ML	\$ 910.58	60.20	\$ 54,816.92
3.8	Integración de piso a base de piedra volcánica careada asentada sobre firme a base de tepetate.	M2	\$ 896.00	85.17	\$ 76,312.32
SUB-TOTAL DE INTEGRACIONES					\$ 302,157.16
SUB-TOTAL					\$ 1,350,718.82
IVA					\$ 216,115.01
TOTAL					\$ 1,566,833.83

Después de haber realizado una estima de costos general de las actividades de restauración a efectuar en el proyecto de restauración se tiene como resultado un costo neto aproximadamente de \$ 887.61 por metro cuadrado de obra.



9.2 REFLEXIONES

Como ya se menciona con anterioridad el costo por metro cuadrado de restauración de fachadas será aproximadamente de \$ 887.61 esto surge de dividir el costo total del presupuesto estimado \$ 1, 566,833.83 entre los metros cuadrados a intervenir 1765.23 de fachadas. Es importante mencionar que estos datos servirán como base para la realización del proyecto de gestión ya que la relación existente es: Proyecto de restauración-costo-gestión sostenible= Proyecto integral técnica y socioeconómicamente viable.



10. PROPUESTA DE GESTIÓN- SOSTENIBLE



10. PROPUESTA DE GESTIÓN-SOSTENIBLE

10.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE GESTIÓN

Es importante el planteamiento de estrategias socioeconómicas viables para obtener los recursos para la obtención de recursos que permitirán llevar a la ejecución del proyecto de restauración.

Para la realización de este proceso será necesario tomar en cuenta los diferentes aspectos que intervienen, desde agentes y actores hasta actividades que serán necesario realizar para cumplir con los objetivos planteados.

10.2 DELIMITACIÓN DE AGENTES Y ACTORES

Será necesario considerar como agente y actor a todas aquellas personas e instituciones que intervienen directa e indirectamente en la toma de decisiones para llevar a cabo los objetivos planteados en este caso específico el proyecto de intervención y sustentabilidad de las fachadas del templo del Carmen.

Tratándose de un monumento histórico y de carácter público localizado dentro del cuadro principal de la ciudad de Morelia será necesario considerar la opinión de actores como:

El Padre encargado del templo, la sociedad integrada por los habitantes de la zona, especialistas en el ramo de la restauración de monumentos históricos, presidente municipal como autoridad a cargo e inversionistas locales y extranjeros ya que es un inmueble no solo de carácter histórico y eclesiástico sino también funge como punto turístico.

En cuanto a agentes se refiere es necesario considerar la opinión y la normatividad aplicable en diferentes instituciones públicas y privadas a cargo de la salvaguarda del patrimonio histórico de la ciudad.



La dirección de Obras Públicas, el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia (IMDUM), la Coordinación del Centro Histórico, el Consejo de la Ciudad, los diferentes regidores municipales, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) e ICOMOS delegación Michoacán.

10.3 DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Como ya se menciona en el capítulo primero el objeto de estudio son las fachadas oriente y poniente del templo del Carmen ubicando el inmueble en la calle Benito Juárez y Eduardo Ruíz en el centro de la ciudad de Morelia Michoacán.

El objetivo a seguir es la realización del proyecto de intervención de las fachadas para llevar a cabo la restauración de las mismas; así mismo la realización de propuesta de manejo sustentable que garantice la conservación del inmueble una vez intervenido, con esto se pretende postergar la vida útil del inmueble para postergarlo a futuras generaciones.

En los capítulos anteriores se han realizado diferentes estudios tanto en el inmueble como consultas bibliográficas que permiten llevar a cabo la realización de una propuesta de intervención de las fachadas.

10.4 ESTRATEGIA DE GESTIÓN Y ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO.

La metodología se divide en cuatro fases que constan de la obtención de recursos tanto para llevar a cabo el proyecto de intervención como para lograr un proyecto de sustentabilidad del edificio.

- En la primera fase se plantea la estrategia de obtención de recursos económicos para la elaboración del proyecto de intervención y ejecución de obra.
- Segunda fase en esta se elaborará el proyecto de intervención para lograr la restauración de las fachadas del inmueble.
- Fase tres se llevara a cabo la ejecución de la obra de intervención.



- Por último en la cuarta fase se proponen actividades sociales y culturales que permitan la obtención de recursos para que el inmueble por si solo logre proporcionar mantenimiento que garantice su conservación.

El plan de manejo se enfoca a la gestión e implementación del plan, partiendo de las premisas de conservación integral del inmueble, sostenibilidad del mismo y la participación comunitaria social y cultural.

Se pretende gestionar la obtención de recursos económicos mediante distintas dependencias de gobierno las cuales poseen programas de ayuda como HABITAT y SEDESOL, será necesario vender el proyecto mediante el estandarte de impulsar el turismo y conservar el patrimonio histórico de la ciudad, en cuanto a la obtención de recursos para lograr la sustentabilidad del inmueble será necesario fomentar actividades que incentiven al turismo y que divulguen el valor histórico de la fachadas y del templo del Carmen, como la realización de eventos en el atrio de la iglesia, incluir al inmueble como parte de un recorrido turístico, publicación de folleto en donde se narre la historia del inmueble concientizando al lector a preservarlo y resaltando el valor histórico del mismo. La participación comunitaria social y cultural (agentes y actores) es de suma importancia ya que incluirlos en el proyecto favorecerá la divulgación del mismo.

10.5 RELEXIONES

Es de suma importancia la realización de un plan integral que permita la obtención de recursos, se plantea obtener los recursos mediante instituciones gubernamentales que velen por la salvaguarda del patrimonio para impulsar la realización y ejecución del proyecto de restauración, de igual manera se propone incentivar el turismo y promover actividades en el inmueble que permitan la obtención de recursos así como promover la conservación de los inmuebles históricos resaltando su valor cultural.



BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

Bedolla Arroyo Juan Alberto, "Material didáctico de Conocimiento Técnico Constructivo", primer semestre, en *Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos*, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado.

Blasco Esquivas Beatriz, "Utilidad y belleza en la arquitectura carmelitana: las iglesias de San José y La Encarnación" Universidad Complutense de Madrid Departamento de Historia del Arte II (Moderno) [<http://revistas.ucm.es/ghi/02146452/articulos/ANHA0404110143A.PDF>], [19/05/2010].

Capitel Antón, *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*, Madrid, Alianza Forma, 1992.

Chanfón Olmos Carlos, *Restauración, problemas teóricos*, México, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía "Manuel del Castillo Negrete", 1979.

Chanfón Olmos Carlos, *Fundamentos Teóricos de la Restauración*, México, Facultad de Arquitectura UNAM, División de Estudios de Posgrado, 1983.

Chico Ponce de León Pablo. *"Seminario sobre Conservación del Patrimonio Cultural Urbano – Arquitectónico"*, Mérida Yucatán, Fa-UADY, 2000.



Fernández Martha, *Artifícios del Barroco*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, 1990.

Galindo García Pedro, “Los procedimientos de reconocimiento. El diagnóstico. El dictamen”, en Cuadernos del curso de rehabilitación, N° 2, El proyecto, Colegio Oficial de Arquitectos, Madrid, 1985.

González Avellaneda Albert, et. Al., *Manual Técnico de Procedimientos para la rehabilitación de Monumentos Históricos en el Distrito Federal*.

González del Valcárcel, J.M., *Restauración monumental y << puesta en valor>> de las ciudades americanas*, Barcelona España, Blume, 1977.

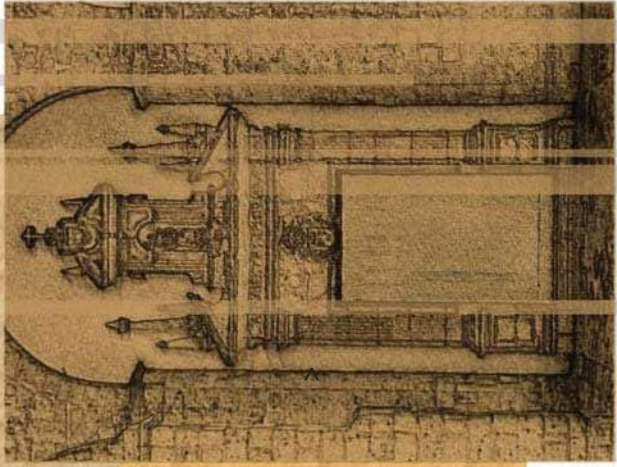
Guía de Arquitectura y Paisaje Michoacán, México, *An Architectural and Landscape Guide*, Junta de Andalucía, Morelia- Sevilla, 2007.

Ibarra Carreón Enrique, *Morelia sus Barrios y Monumentos*, Eugenia, México 2002.

Martínez Ruiz Guillermo, “Material didáctico de Comportamiento estructural y criterios de solución”, segundo semestre, en *Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos*, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado.

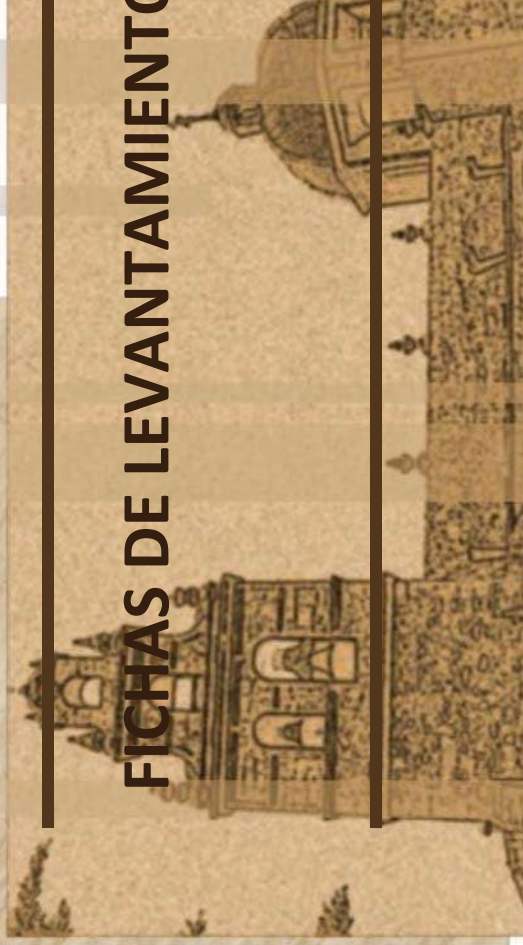
Ramos Medina Manuel, *El Carmelo Novohispano*, Centro de Estudios de historia de México Carso, México, 2008.

Serrato Pimentel, Ydolina, *Estrategias para la Revitalización Urbano Arquitectónica del barrio del Carmen*, Tesis de maestría en arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo, Morelia México, 2007.



ANEXOS GRÁFICOS

FICHAS DE LEVANTAMIENTO PLANIMETRIA





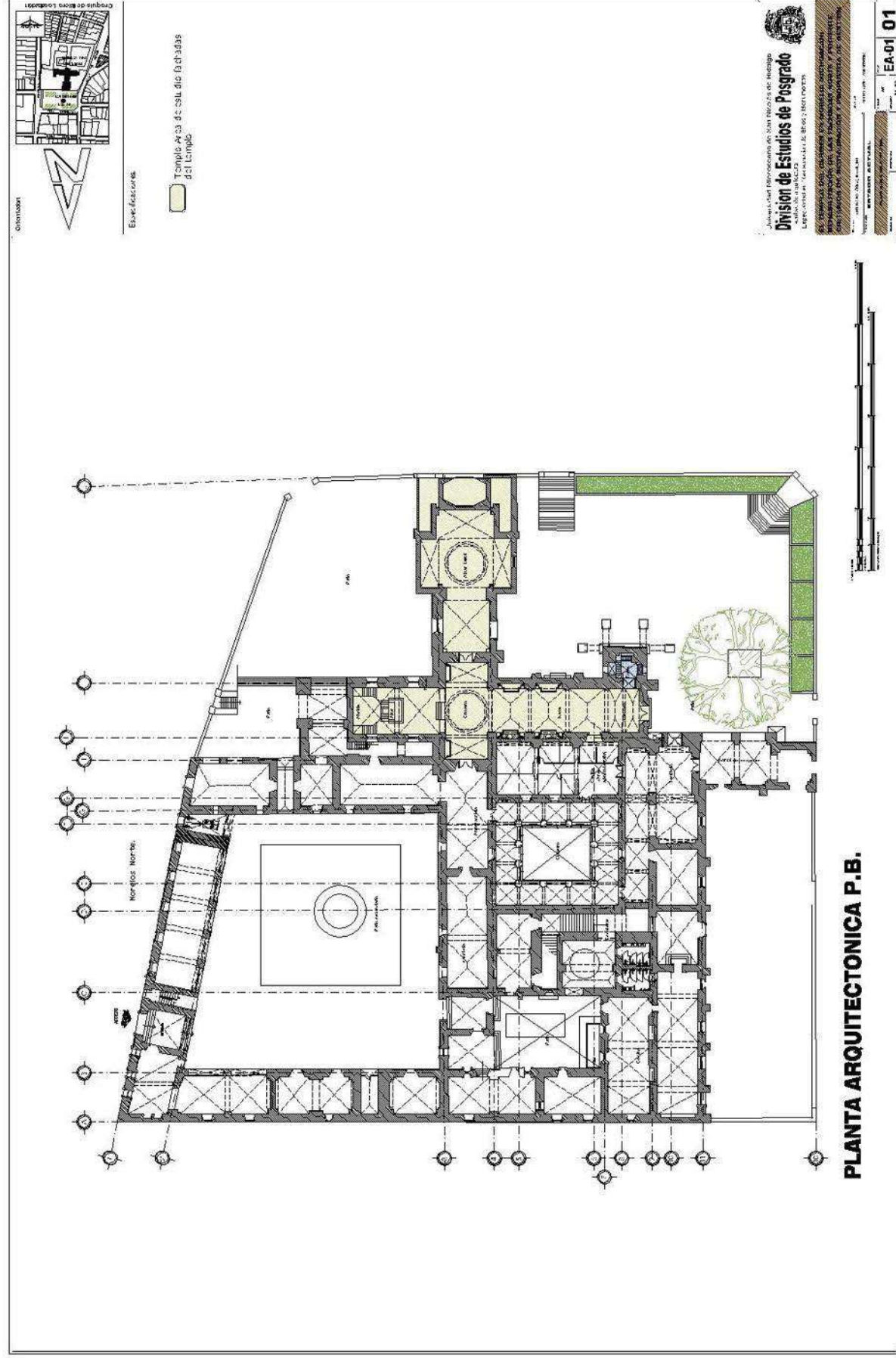
PLANIMETRIA			
No	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
LOCALIZACIÓN		01	ESTADO ACTUAL
1	EA-01	EA-01 PLANTA CONJUNTO PB	
2	EA-01	EA-02 FACHADA PRINCIPAL PONIENTE DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE	
3	EA-01	EA-03 FACHADA LATERAL NORTE DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE	
4	EA-01	EA-04 PORTADA PRINCIPAL Y LATERAL, DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE	
5	EA-01	EA-05 PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	
6	EA-01	EA-06 FACHADAS ARQUITECTÓNICO	
7	EA-01	EA_07 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	
8	EA-01	EA-08 DETALLES CONSTRUCTIVOS	
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		02	MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
9	AF-02	AF-09 ANALISIS FUNCIONAL PLANTA (USO)	
10	AF-02	AF-10 ANALISIS FUNCIONAL PLANTA (CIRCULACIONES)	
11	AA-03	AA-11 ANALISIS DE SOLEAMIENTO	
12	MT-04	MT-12 ANALISIS DE MATERIALES PLANTA	
13	MT-04	MT-13 ANALISIS DE MATERIALES FACHADAS	



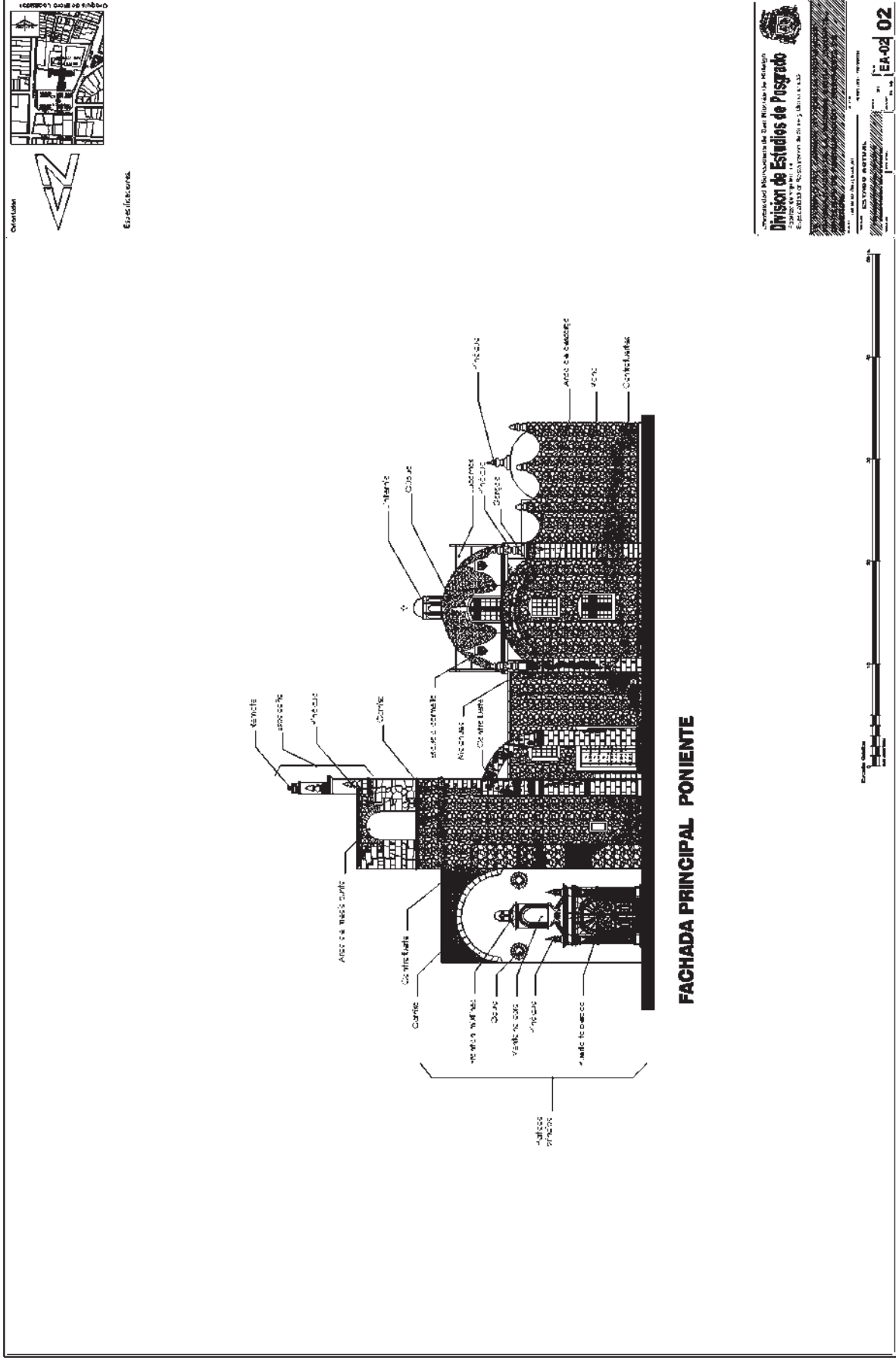
14	MT-05	MT-14 PLANO DE CARPINTERIAS	
15	RH-05	RH-15 RECONSTRUCCIÓN HISTORICA PLANTA DE CONJUNTO	
16	RH-05	RH-16 RECONSTRUCCIÓN HISTORICA FACHADAS	
	03		DETERIOROS Y ALTERACIONES
17	DT-06	DT-17 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	
18	DT-06	DT-18 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	
19	DT-06	DT-19 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	
20	DT-06	DT-20 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	
21	DT-06	DT-21 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	
22	DT-06	DT-22 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	
23	DT-06	DT-23 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	
24	DT-06	DT-24 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	



25	DT-06	DT-25 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS
26	DT-06	DT-26 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS
27	DT-06	DT-27 FICHA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS
28	AD-07	AD-28 ALTERACIONES Y DETERIOROS PLANTA
29	AD-07	AD-29ALTERACIONES Y DETERIOROS FACHADAS
PROYECTO DE RESTAURACIÓN		04 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN
30	PR-08	PR-30 ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN PLANTA
31	PR-08	PR-30 ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN FACHADAS
32	PR-08	PR-30 ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN FACHADAS
33	PR-08	PR-30 ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN FACHADAS



PLANTA ARQUITECTONICA P.B.

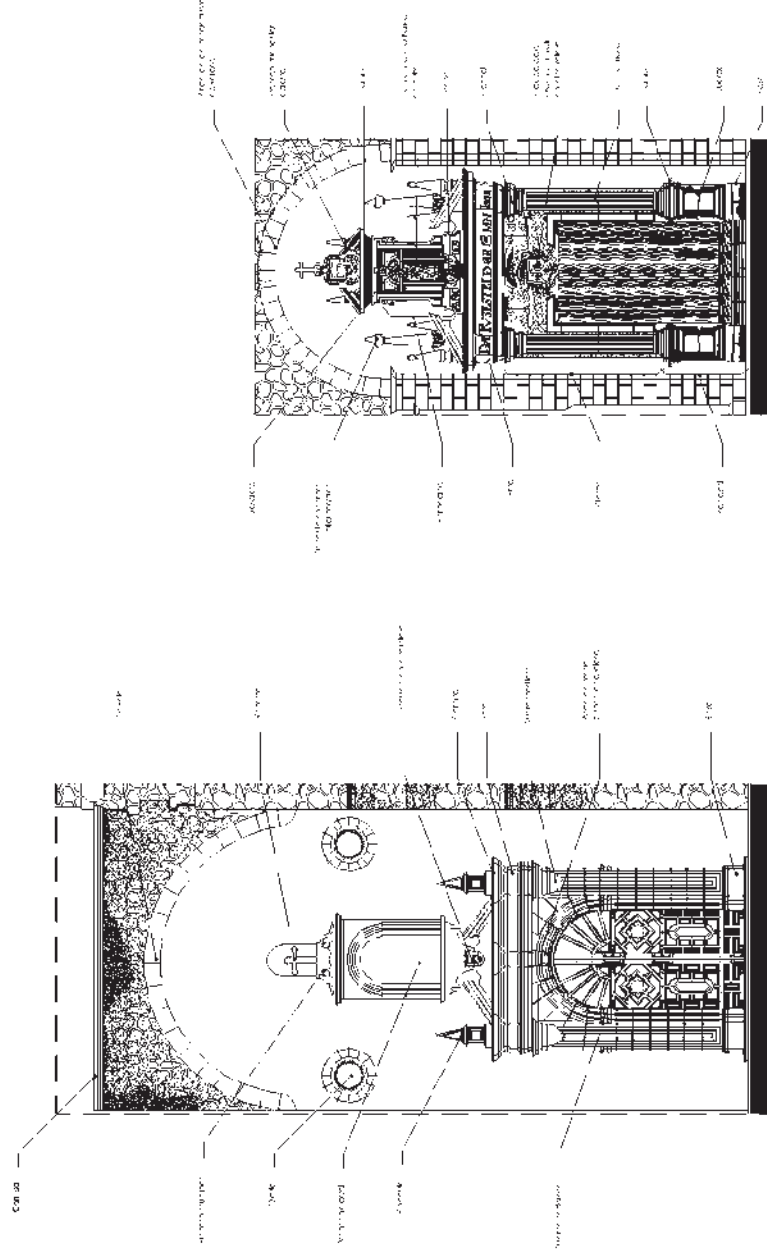


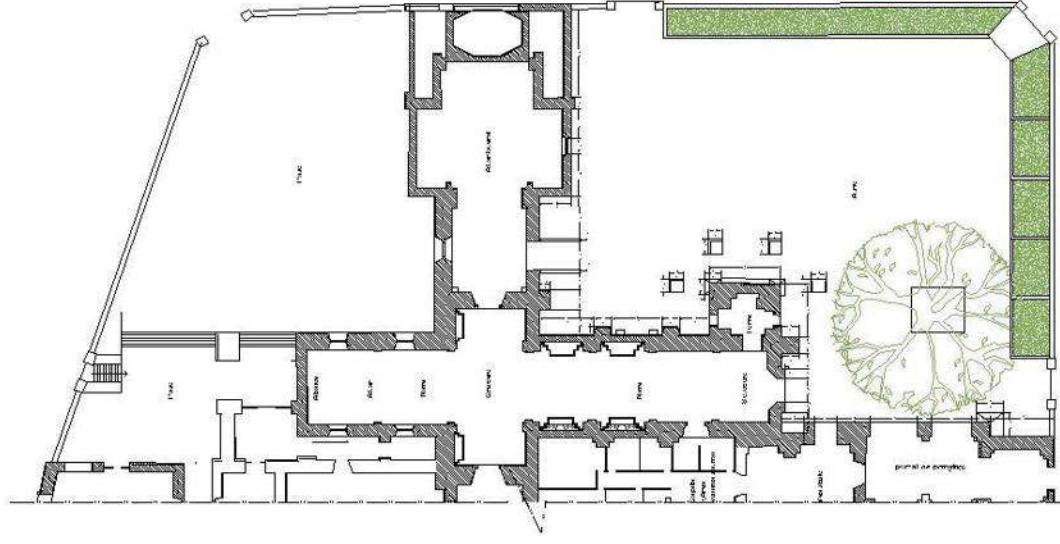
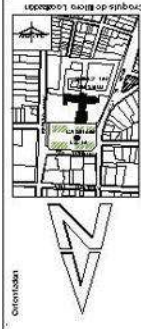


CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN



FACHADA LATERAL SUR

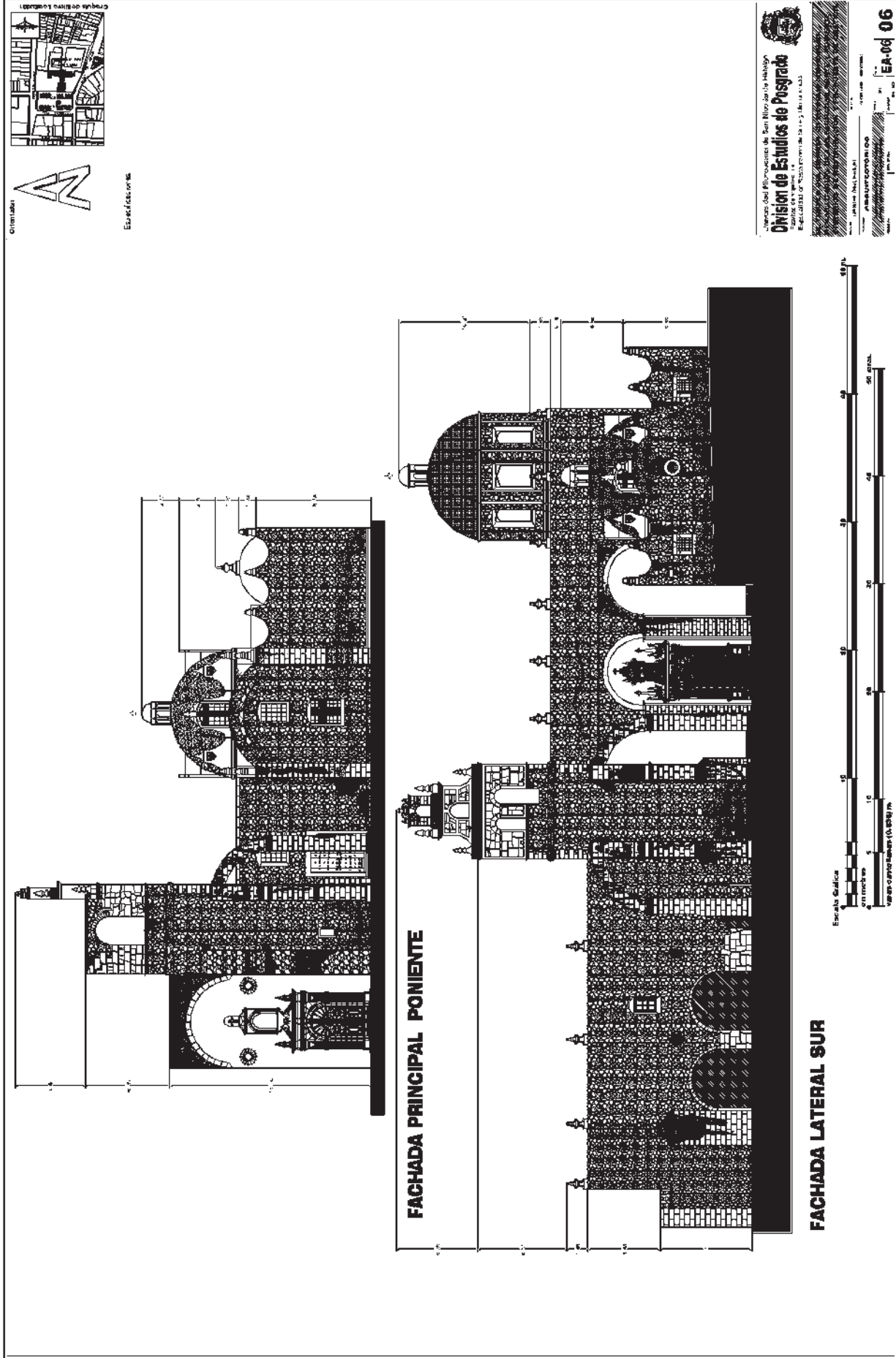




PLANTA ARQUITECTONICA P.B.



EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHAS NORTE Y PONIENTE.,
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN



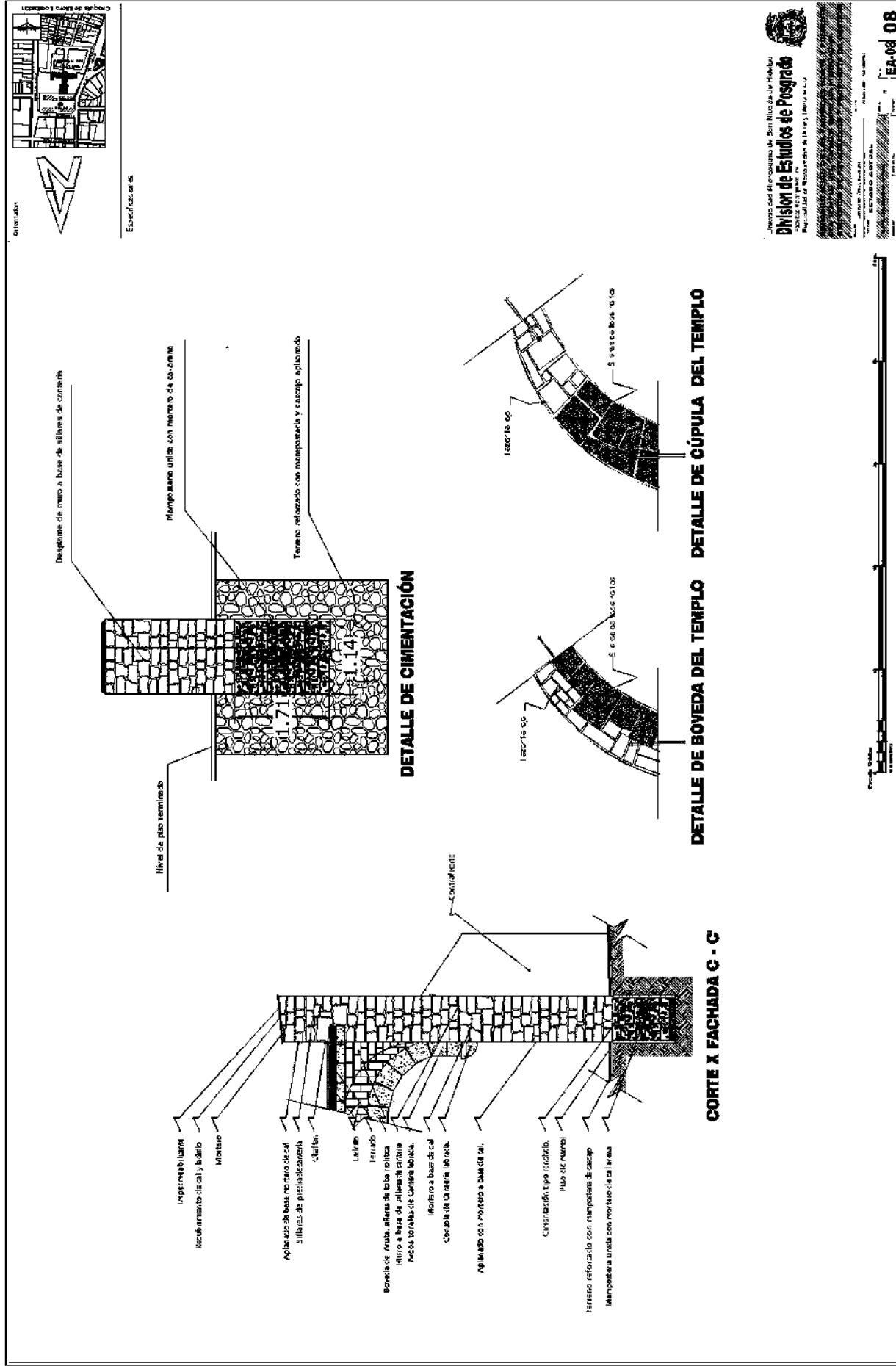


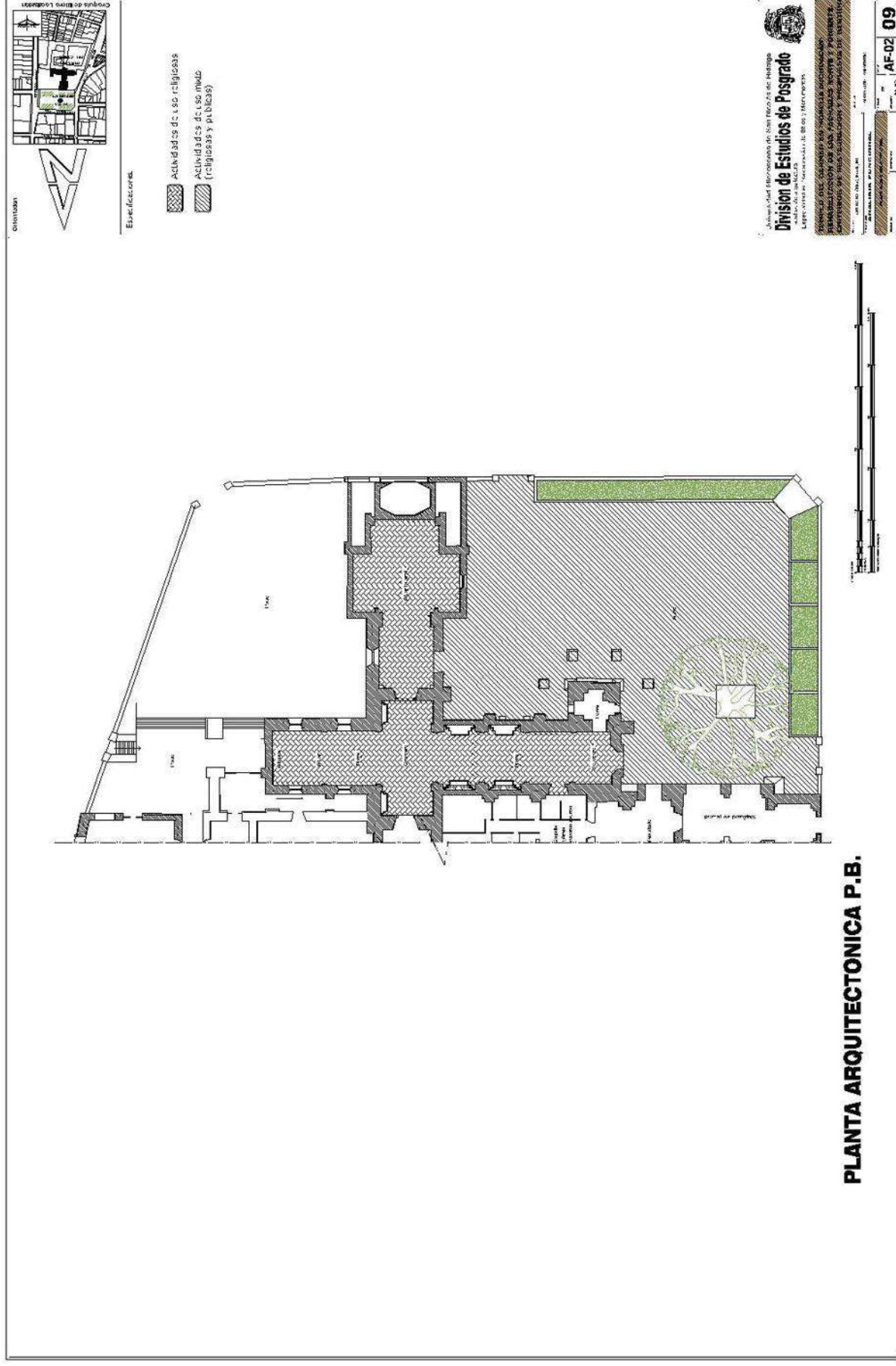
YADIRA CINDY AVILA NARANJO





CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN





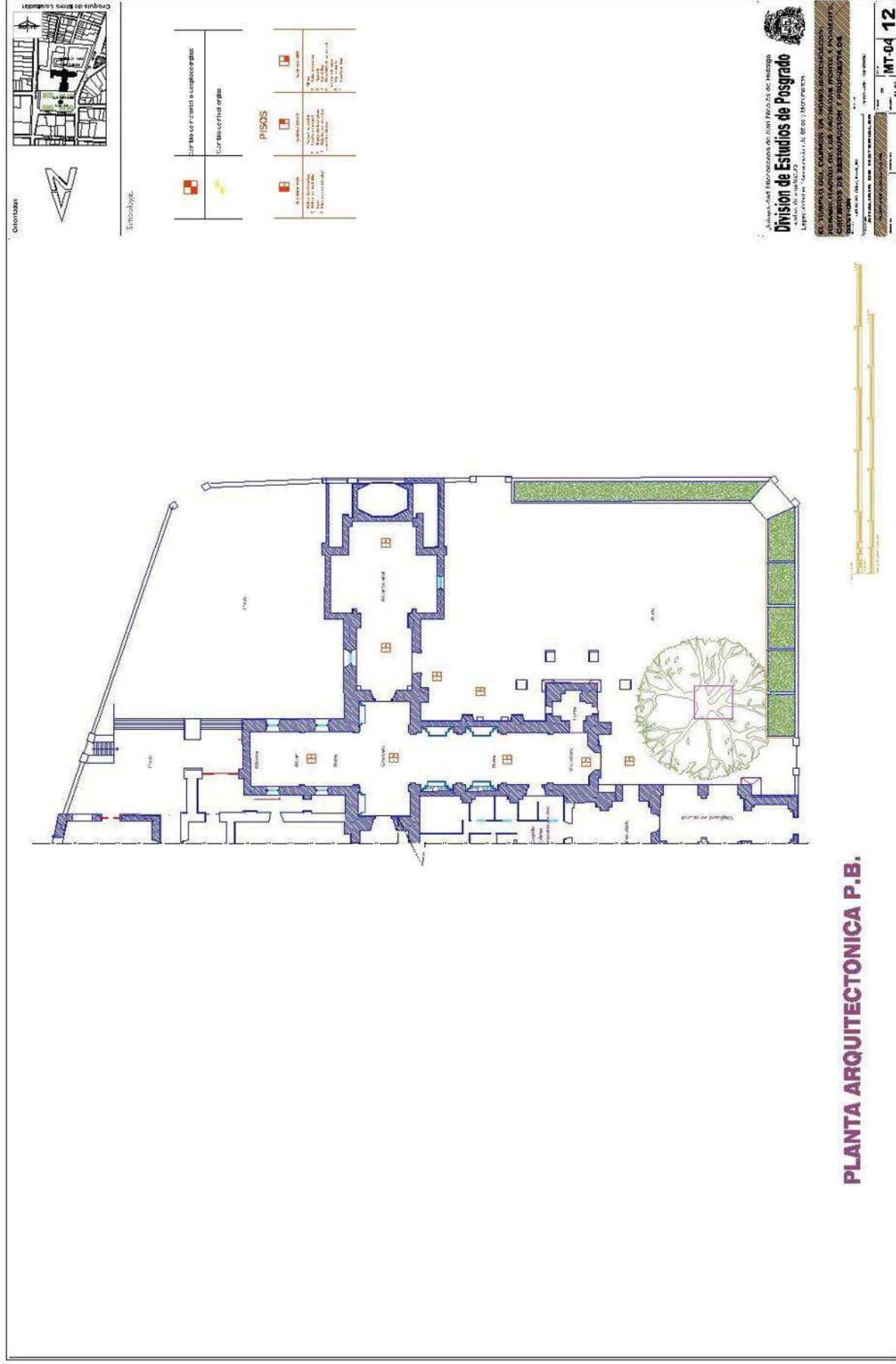




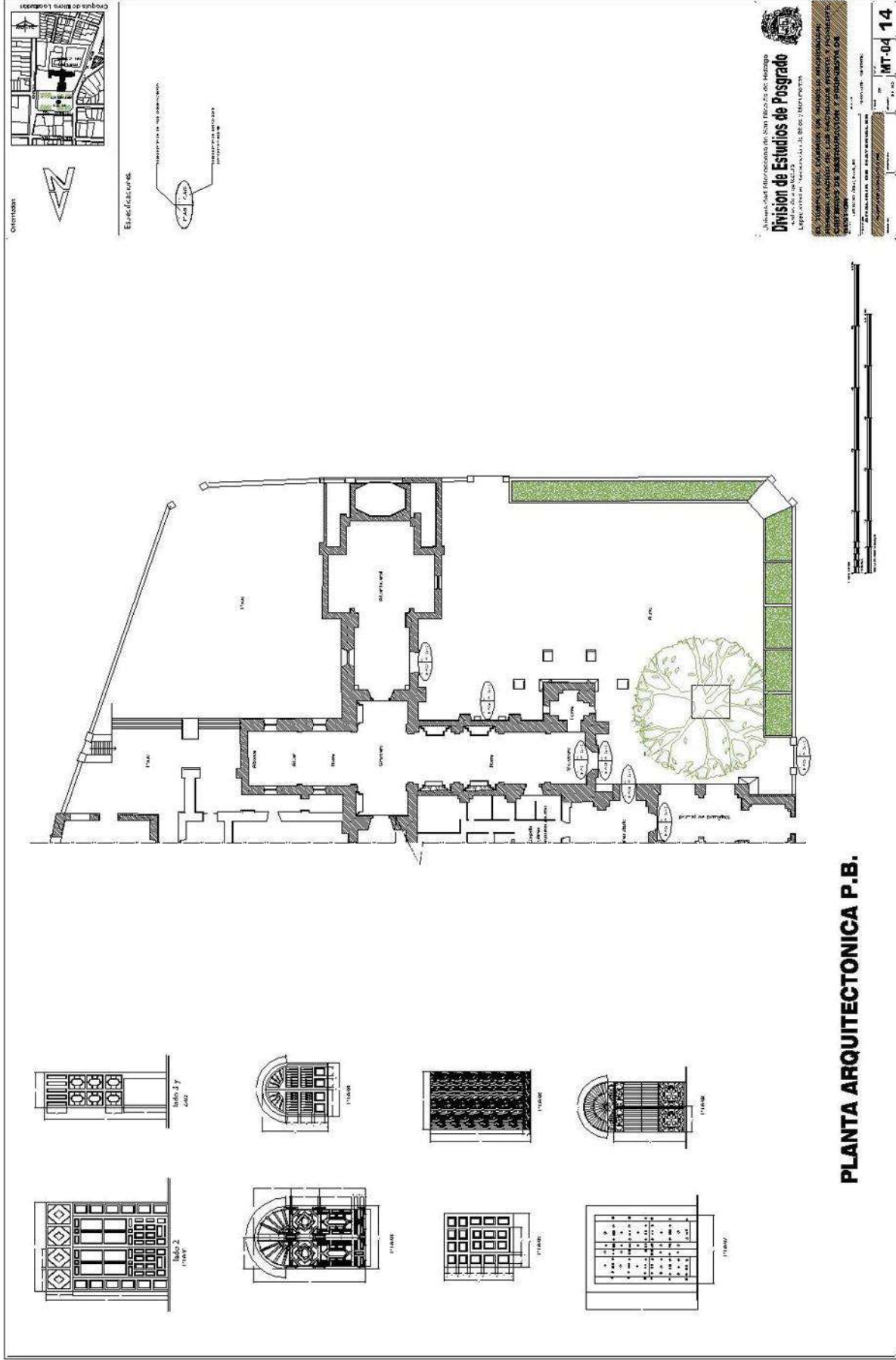


PLANTA ARQUITECTONICA P.B.

YADIRA CINDY AVILA NARANJO

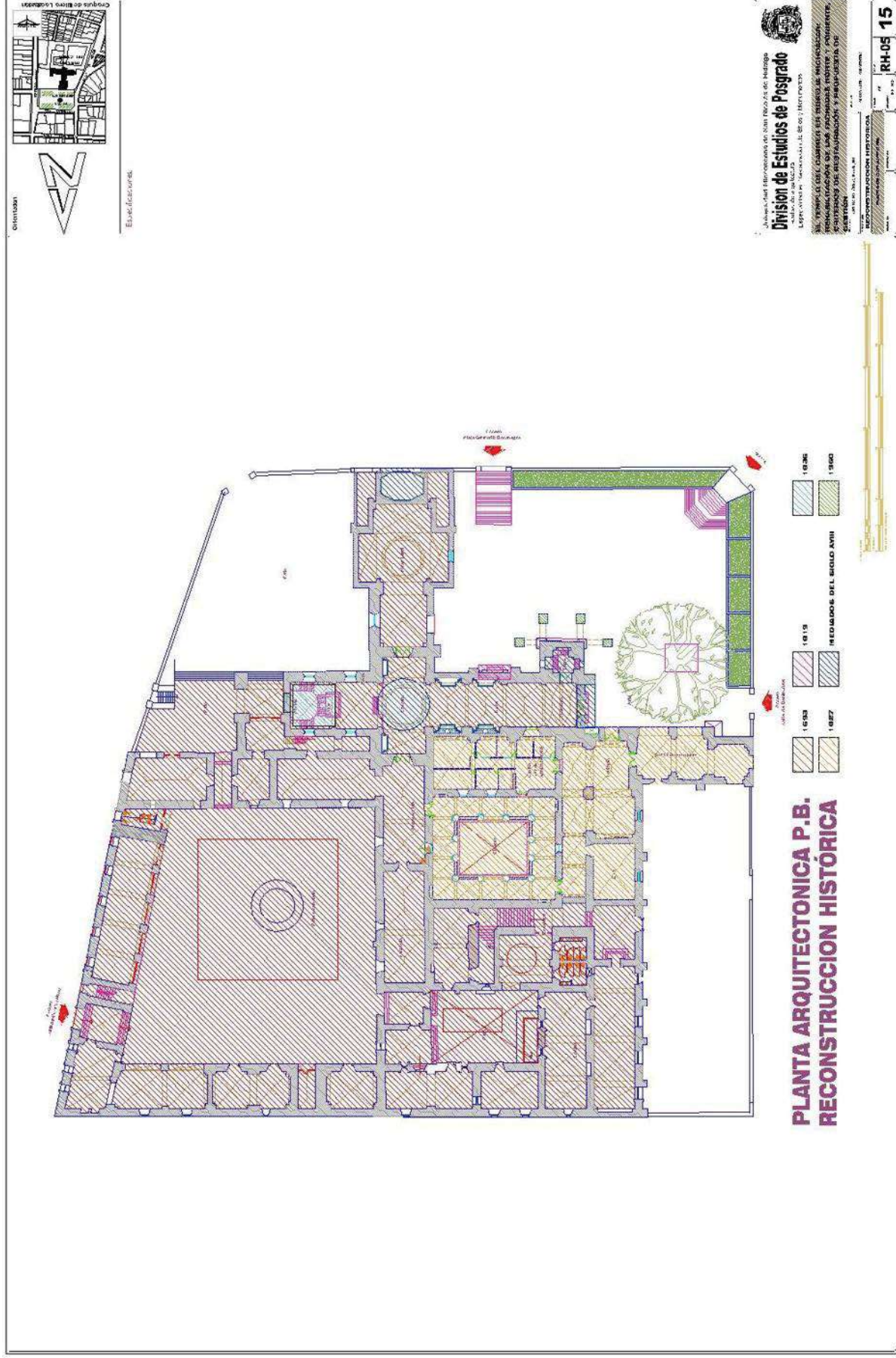






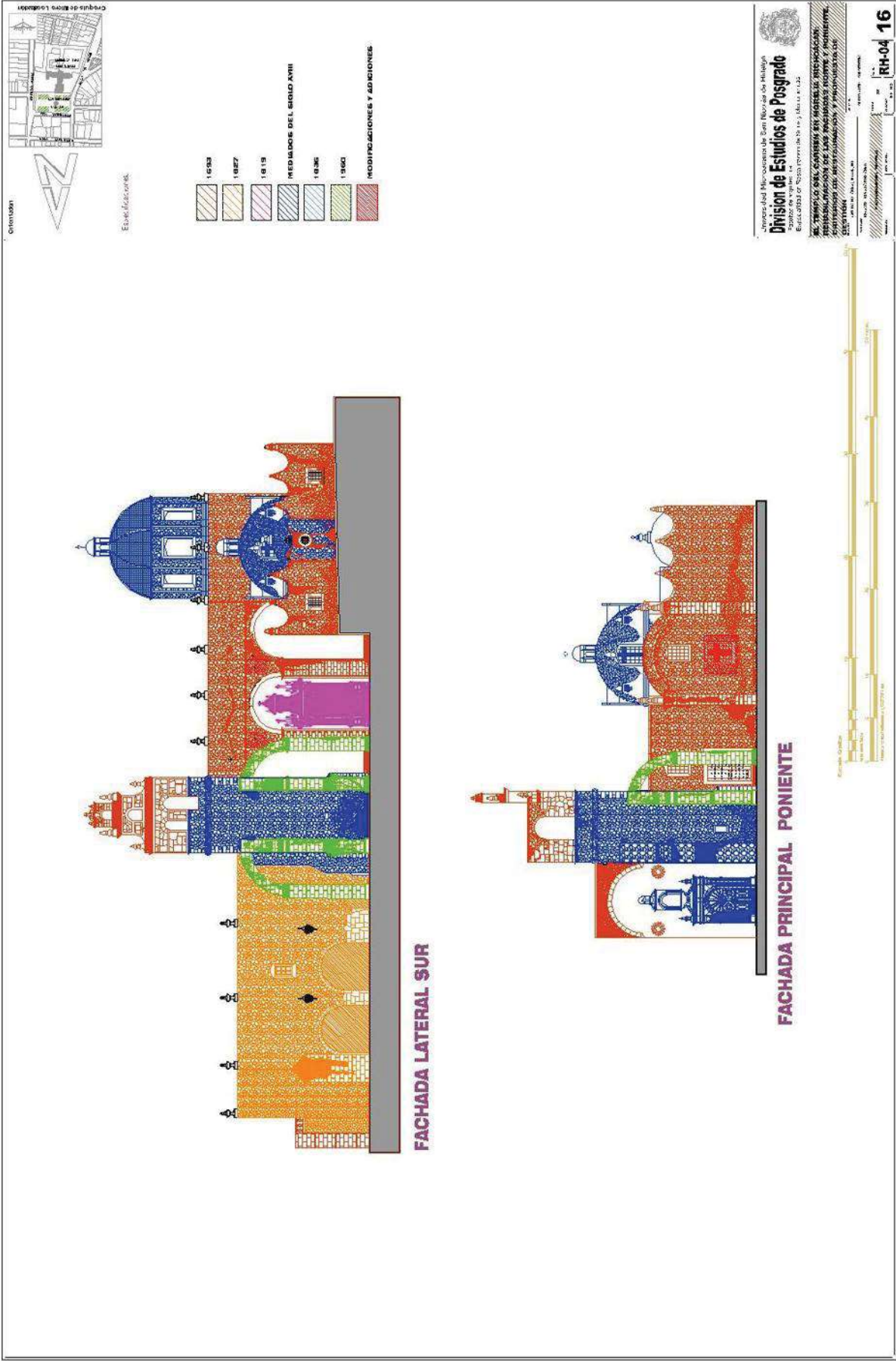
PLANTA ARQUITECTONICA P.B.

YADIRA CINDY AVILA NARANJO





EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHAS NORTE Y PONIENTE.,-
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN





U. M. S. N. H.
UNIVERSIDAD DE ESTUDIOS DE POCHUQUE
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS,
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

Nº de Ficha:
DT-17

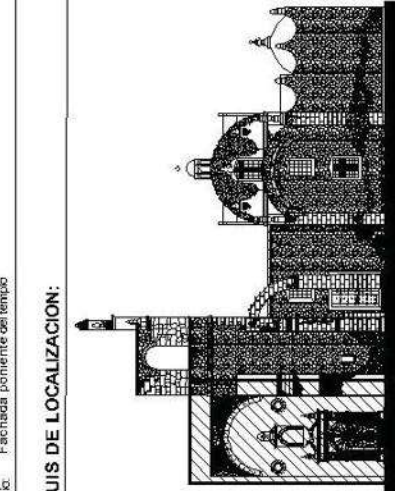
FECHA
FEB/2010

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETECCIONES DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:

Inmueble: Convento del Carmen
Espacio: Fachada poniente del templo

IMAGENES:



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ELEMENTO REGISTRADO	DETECCIONES PRESENTES										ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS																	
	Presencia de sales	Macroflora	Desgastes por abrasión	Grietas o fisuras	Faltante de elemento	Humedad	Manchas	Elementos agregados	Presencia de hongos	Pulverulencia	Desprendimiento de aplacado	Vanos tapiados	Junta inadecuada	Pisos con sup. irregular	Exfoliaciones	Desplome y desnivel	Faltante de gárgola	Horadación	Cantera fractura	Sobrepesación de pintura	Falta en mal estado	Resque inadecuado	Materia de mala calidad	Faltante de aplacado	Instalaciones visibles	Microflora	Uso de materiales temporales	Junta disgregada
APOYOS																												
PISOS																												
VANOS Y CERRAMIENTOS																												
AMIENTOS																												



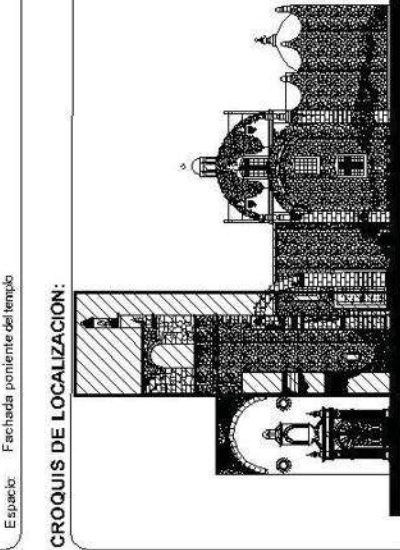
Nº de Ficha:
DT-18

FEB/2010

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETEROROS DEL INMUEBLES

Immueble:	Convento del Camen
Espacio:	Fachada poniente del

Fachada poniente del templo

[illegible]

YADIRA CINDY AVILA NARANJO



U. M. S. N. H.
UNIVERSIDAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS.
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

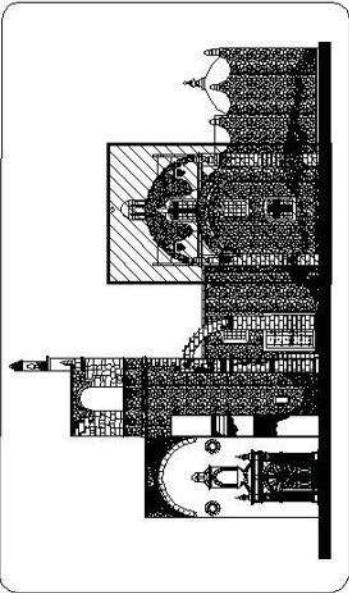
Nº de Ficha:
DT-20
FECHA: FEB/2010

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETECCIONES DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:

- Inmueble: Convento del Carmen
- Espacio: Fachada poniente del templo

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



IMAGENES:



ELEMENTO REGISTRADO	DETERIOROS PRESENTES										ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS																		
	Presencia de sales	Macroflora	Degradación por abrasión	Grifos o fissuras	Falta de elemento	Humedad	Manchas	Elementos agregados	Presencia de hongos	Pulverulencia	Desprendimiento de aplanado	Vanos tapiados	Junta inadecuada	Pisos con sup. irregular	Erolaciones	Desplome y desahuel	Falta de gárgola	Horadación	Cantena fractura	Sobrepesición de pintura	Pintura en mal estado	Resane inadecuado	Materia de mala calidad	Falta de aplanado	Instalaciones visibles	Microflora	Uso de materiales contemporáneos	Junta disgregada	
APOYOS																													
MUROS																													
COYR AJERRES																													
PISOS																													
VANOS Y CERRAMIENTOS																													
PUERTAS VENTANAS																													
AMIENTOS																													



U. M. S. N. H.
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y ARTÍSTICAS
Facultad de Arquitectura
Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS,
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

Nº de Ficha:
DT-21
FECHA: FEB/2010

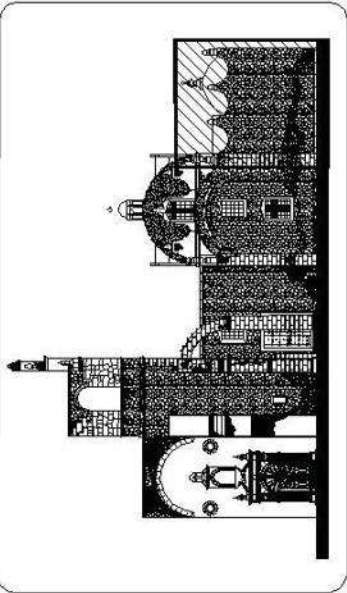
LOCALIZACIÓN:

Inmueble: Convento del Carmen
Espacio: Fachada poniente del templo

IMAGENES:



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ELEMENTO REGISTRADO	DETERIOROS PRESENTES										ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS																			
	Presencia de sales	Macrofiora	Degradación por abrasión	Grutas o fisuras	Faltante de elemento	Humedad	Manchas	Elementos agregados	Presencia de hongos	Pulvulencia	Desprendimiento de aplado	Vanos tapiados	Junta inadecuada	Pisos con sup. irregular	Exfoliaciones	Desplome y desahivel	Faltante de gárgola	Horadación	Cantena fractura	Sobrepesición de pintura	Pintura en mal estado	Rosane inadecuado	Materia de mala calidad	Faltante de aplado	Instalaciones visibles	Microfiora	Uso de materiales contemporáneos	Junta disgregada		
APAYOS																														
MURUS																														
PISUS																														
PUERTAS Y CERRAMIENTOS																														
ANEXOS																														

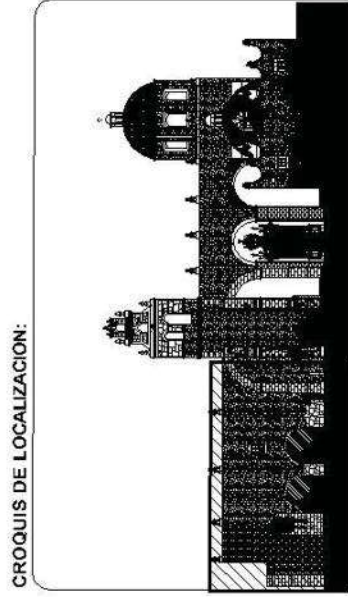


EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN; REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS;
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETEROROS DEL INMUEBLES

Inmueble:	Convento del Camen
Espacio:	Fachada lateral

CROQUIS DE LOCALIZACION:

[illegible]

Página 157



U. M. S. N. H.
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SUSTENTACIÓN DEL PATRIMONIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS,
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

Nº de Ficha:
DT-23

FECHA: FEB/2010

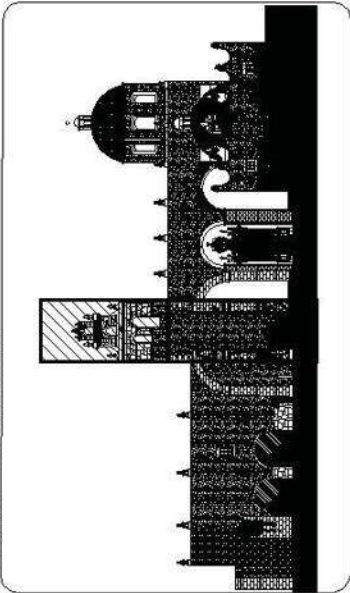
REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETERIORES DEL INMUEBLES

LOCALIZACIÓN:

Inmueble: Convento del Carmen
Espacio: Fachada lateral

IMAGENES:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ELEMENTO REGISTRADO	DETERIOROS PRESENTES										ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS																		
	Presencia de sales	Macroflora	Desgaste por abrasión	Grietas o fisuras	Faltante de elemento	Humedad	Manchas	Elementos agregados	Presencia de hongos	Pulverulencia	Desprendimiento de aplando	Vanos tapiados	Junta inadecuada	Pisos con sup. irregular	Exfoliaciones	Desplome y desnivel	Faltante de algarola	Horadación	Cantena fractura	Sobrepesación de pintura	Pintura en mal estado	Resane inadecuado	Materia de mala calidad	Faltante de aplando	Instalaciones vitales	Microflora	Uso de materiales contrarios	Junta disgregada	
APOYOS																													
MUROS																													
PISOS																													
PUERTAS Y CERRAMIENTOS																													
ANEXOS																													



U. M. S. N. H.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS,
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

Nº de Ficha:
DT-24

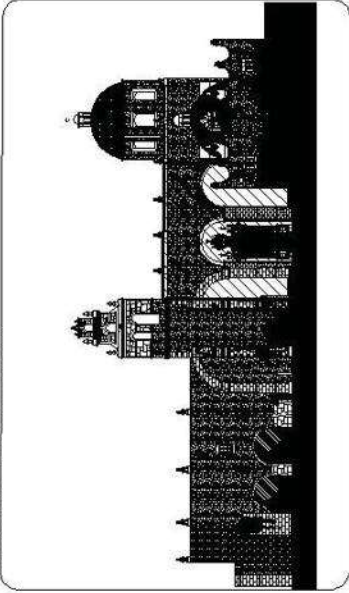
FECHA: FEB/2010

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETERIORES DEL INMUEBLES

LOCALIZACIÓN:

Inmueble: Convento del Carmen
Espacio: Fachada lateral

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



IMAGENES:



ELEMENTO REGISTRADO	DETERIORES PRESENTES														ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS																	
	APYOS	MUROS	CORTA JUNTAS	Presencia de sales	Macroflora	Desgaste por abrasión	Grietas o fisuras	Faltante de elemento	Humedad	Manchas	Elementos agregados	Presencia de hongos	Pulvulencia	Desprendimiento de aplando	Vanos tapiados	Junta inadecuada	Pisos con sup. irregular	Estratificaciones	Desplome y desahuel	Faltante de gárgola	Horadación	Cantena fractura	Sobrepesición de pintura	Pintura en mal estado	Resane inadecuado	Materia de mala calidad	Faltante de aplando	Instalaciones visibles	Microflora	Uso de materiales contemporáneos	Junta disgregada	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																			
ANOS Y CERRAMIENTOS																																
PUERTAS VENTANAS																																
PIOS																																



U. M. S. N. H.
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y ARTÍSTICAS
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS,
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

Nº de Ficha:
DT-25

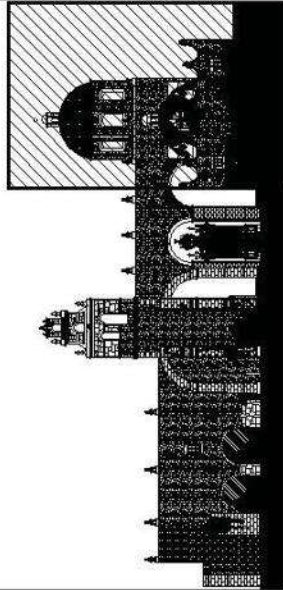
FECHA: FEB/2010

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETERIORES DEL INMUEBLES

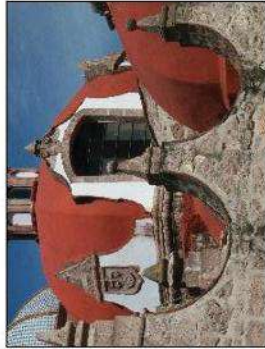
LOCALIZACIÓN:

Inmueble: Convento del Carmen
Espacio: Fachada lateral

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



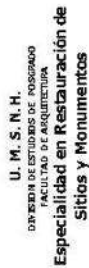
IMAGENES:



ELEMENTO REGISTRADO	DETERIOROS PRESENTES																			ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS									
	Presencia de sales	Macroflora	Desgastes por abrasión	Gritas o fisuras	Faltante de elemento	Humedad	Manchas	Elementos agregados	Presencia de hongos	Pulvulencia	Desprendimiento de aplando	Vanos tapiados	Junta inadecuada	Pisos con sup. irregular	Exfoliaciones	Desplome y desahiel	Faltante de gárgola	Horadación	Cantena fractura	Sobrepesición de pintura	Pintura en mal estado	Resane inadecuado	Materia de mala calidad	Faltante de aplando	Instalaciones visibles	Microflora	Uso de materiales contemporáneos	Junta disgregada	
APAYOS																													
MUROS																													
PUERTAS Y CERRAMIENTOS																													
VENTANAS																													



CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN



EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS, CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

Nº de Ficha:

DT-26

FEB 2010

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETEROROS DEL INMUEBLES

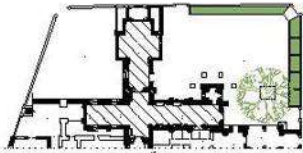
LOCALIZACIÓN:

Inmueble: Convento del Carmen
Espacio: Azotea del templo

IMAGENES:



CROQUIS DE LOCALIZACION:

[illegible]

YADIRA CINDY AVILA NARANJO



U. M. S. N. H.
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

EL TEMPLO DEL CARMEN EN MORELIA MICHOACÁN: REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS.
CRITERIOS DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA DE GESTIÓN

Nº de Ficha:

DT-27

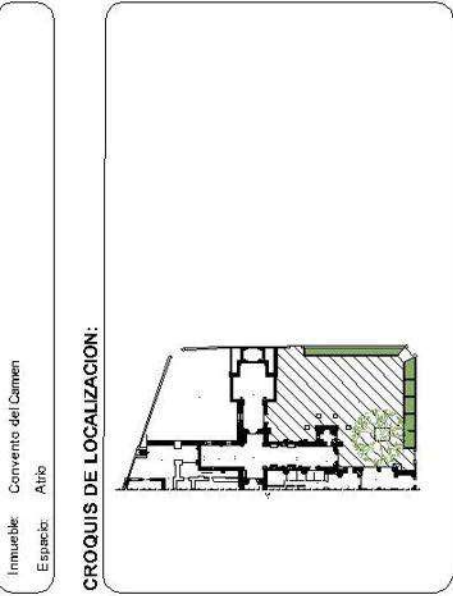
FECHA: FEB/2010

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETERIORES DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:

Inmueble: Convento del Carmen
Espacio: Atrio

IMAGENES:



ELEMENTO REGISTRADO	DETERIORES PRESENTES															ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS													
	Presencia de sales	Macroflora	Desgastes por abrasión	Grietas o fisuras	Faltante de elemento	Humedad	Manchas	Elementos agregados	Presencia de hongos	Pulverulencia	Desprendimiento de aplando	Vanos tapiados	Junta inadecuada	Fisuras con sup. irregular	Esfoliaciones	Desplome y desnivel	Faltante de gárgola	Horadación	Canteo fractura	Sobrepoblación de pintura	Pintura en mal estado	Resaca inadecuado	Materia de mala calidad	Faltante de aplando	Instalaciones visibles	Microflora	Uso de materiales contemporáneos	Junta disgregada	
APOYOS																													
PISOS																													
VANOS Y CERRAMIENTOS																													
MUEBLES																													



Plan View: Shows the layout of the church with various rooms and a central dome. The drawing is color-coded to match the legend.

Section View: Shows the internal structure and the placement of the facade. The drawing is color-coded to match the legend.

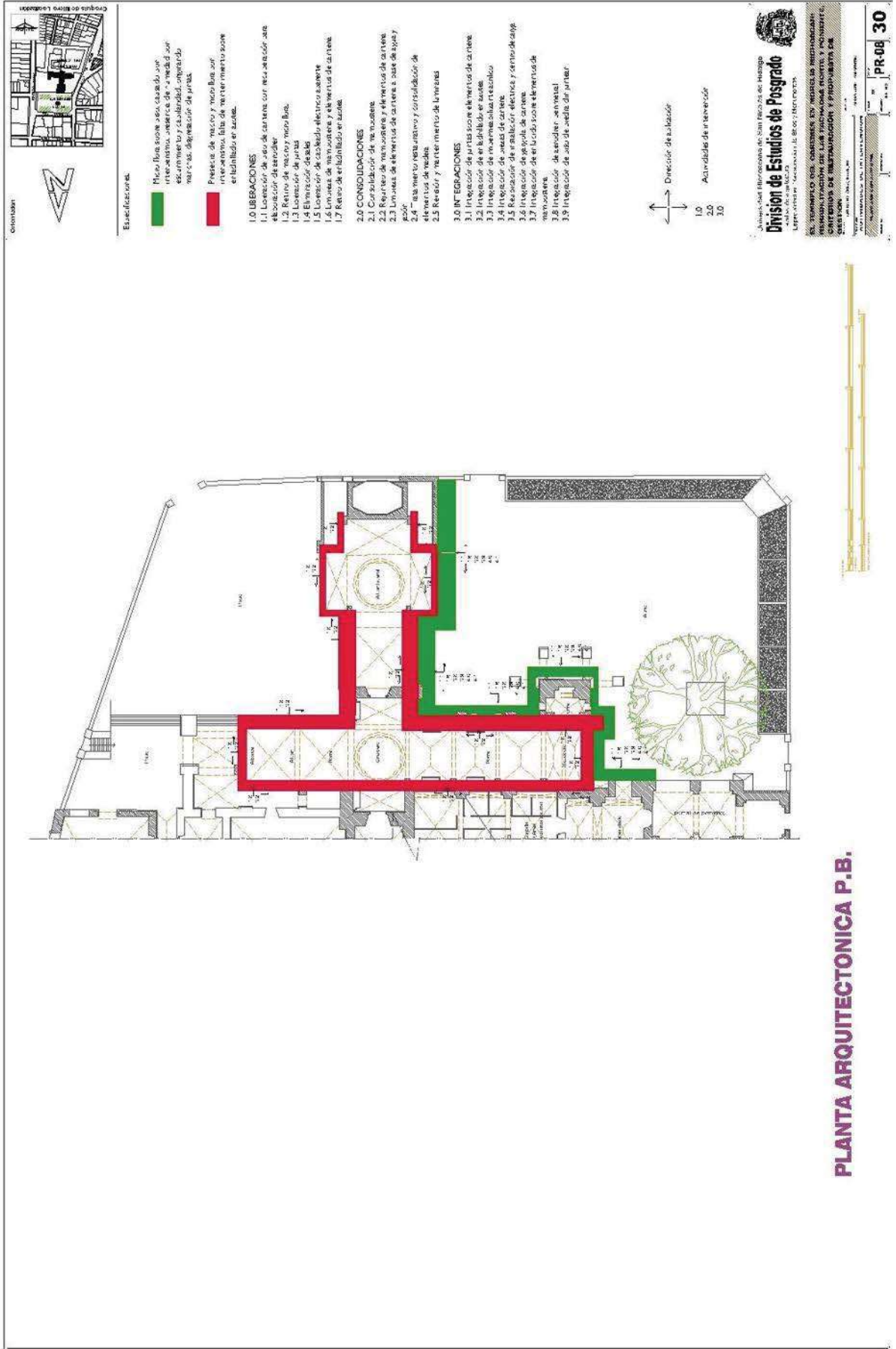
Detail View: Shows a close-up of the facade elements. The drawing is color-coded to match the legend.

Legend:

- Blue: Humedad por capilaridad sobre muros, generando el ingreso de material, pérdida de juntas y presencia de eflorescencias.
- Green: Macizo y micro flora sobre muros, causado por interpermeo y presencia de humedad por asentamiento, originando manchas, degradación de juntas.
- Grey: Manchas sobre muro por asentamiento, de agua pluvial.
- Red: Pérdida de elementos de canchales, causados por la falta de mantenimiento.
- Purple: Instalación visible.
- Brown: Pérdida de protección y cohesión en elementos de masonry, originado por la falta de mantenimiento.

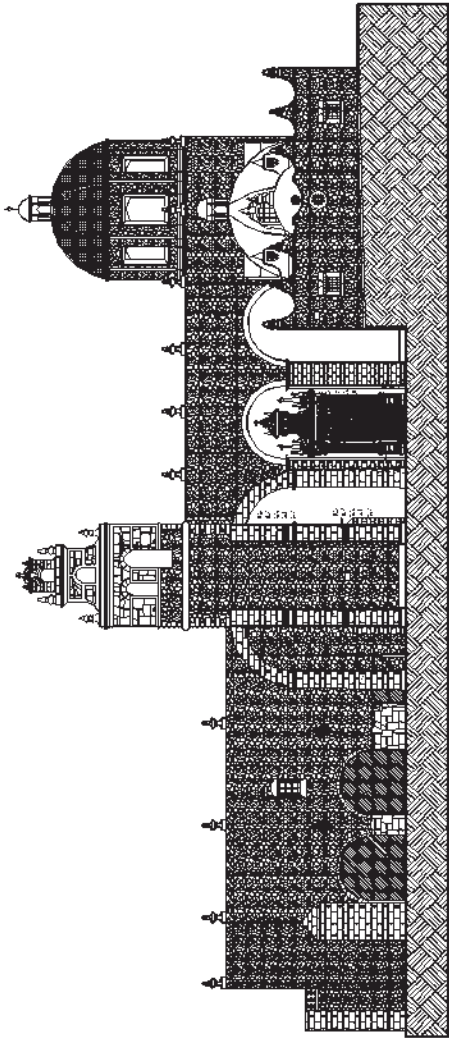
Architectural Drawings:

- FACHADA LATERAL SUR:** A detailed drawing of the side facade of the church, showing the entrance and the dome.
- FACHADA PRINCIPAL PONIENTE:** A detailed drawing of the main facade of the church, showing the entrance and the dome.

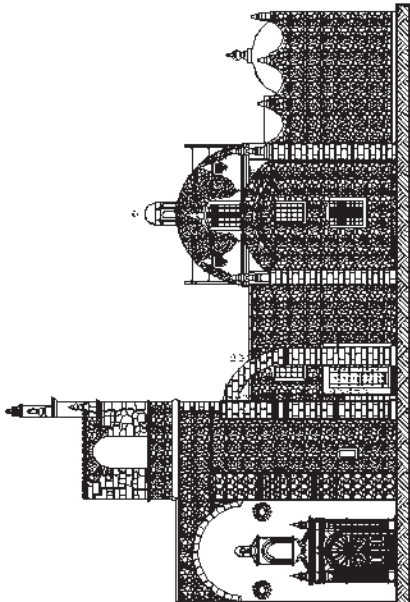


PLANTA ARQUITECTONICA P.B.

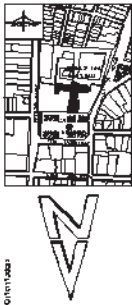
YADIRA CINDY AVILA NARANJO



FACHADA PRINCIPAL PONIENTE



Orientación



Acciones de intervención:

1.0 LIBERACIONES

- 1.1 Liberación de piso de cantera con recuperación para elaboración de suelos
- 1.2 Retiro de mazo y acero fierro
- 1.3 Liberación de junta
- 1.4 Eliminación de sala
- 1.5 Liberación de cableado eléctrico antiguo
- 1.6 Excavación a mano para realizar drenaje
- 1.7 Limpieza de manopuera y elementos de cantera
- 1.8 Retiro de enladrillado en sacos

2.0 CONSOLIDACIONES

- 2.1 Consolidación de manopuera
- 2.2 Rejunte de manopuera y elementos de cantera
- 2.3 Limpieza de elementos de cantera a base de agua y fieno
- 2.4 Tratamiento restaurativo y consolidación de elementos de madera
- 2.5 Rejunte y mantenimiento de luminaria

3.0 INTEGRACIONES

- 3.1 Integración de juntas sobre elementos de cantera
- 3.2 Integración de enladrillado en sacos
- 3.3 Integración de impermeabilizante acrílico
- 3.4 Integración de placas de cantera
- 3.5 Restauración de luminaria eléctrica y cambio de cable
- 3.6 Integración de grapa de cantera
- 3.7 Integración de canchales sobre elementos de manopuera
- 3.8 Integración de filtro como material de relleno en acrotorio
- 3.9 Integración de planilla de mortero simple y media cana, visto de albañil
- 4.0 Elaboración de drenaje de acequías con bajillo
- 4.1 Integración de arena roja sobre piso de piedra conglomerada



