

Capillas de haciendas en Colima. Tres ejemplos de capillas dañadas por el sismo de 2003

El 21 de enero de 2003 un fuerte sismo sacudió la ciudad de Colima con una intensidad como no se había sentido en los últimos 40 años. Esa noche de terror sentimos en carne propia lo que los sismógrafos marcaron como un sismo de 7.6 grados en la escala de Richter, aunque para más de uno de los vecinos, se tuvo la absoluta certeza de que esa noche se acababa el mundo. Al día siguiente vimos las escenas del derrumbe, y nos fuimos enterando, al paso de las horas y de los días, del enorme daño que causó el sismo al patrimonio de los colimenses. Aparentemente la zona más dañada fue el centro histórico, las viejas fincas de adobe y teja, y de maderas antiguas y podridas cayeron sin remedio ayudadas por el paso de los años; pero también fueron víctimas de la tragedia los templos y los edificios públicos. Los daños al patrimonio arquitectónico de Colima fueron cuantiosos y el estado perdió, lamentablemente para siempre, un importante legado histórico y cultural imposible de recuperar, sobre todo en los municipios de Colima, Villa de Álvarez y Coquimatlán, en donde resultaron dañadas cerca de 1 300¹ viviendas construidas con sistemas tradicionales a partir de adobe, madera y teja.

Si bien la arquitectura habitacional, considerada como monumento histórico, padeció lamentables pérdidas, los edificios públicos también sufrieron a consecuencia del sismo. Tal fue el caso de la arquitectura patrimonial dedicada al culto público, como la Catedral de Colima, las parroquias y las capillas en el estado, que fueron intervenidas posteriormente con recursos federales para su rehabilitación y reestructuración.

Dentro del enorme caos que imperó en los primeros días, fue necesario hacer, contra el tiempo, diagnósticos y cálculos aproximados de la rehabilitación y los costos de

* Centro INAH Colima.

** Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Colima, Campus Coquimatlán.

¹ Datos estadísticos levantados hasta el 10 de febrero de 2003 por personal del INAH, para abril aún se seguían demoliendo fincas.

intervención de todos los edificios. Aunado al problema anterior se sumó el hecho de la carencia de datos que dieran información mínima del estado de los edificios, al no existir planos ni memoria de las intervenciones pasadas en más de un siglo de remiendos causados por cualquier cantidad de sismos.

Las capillas de hacienda que existen en Colima son herencia de un sistema semifeudal que prevaleció en nuestro país a finales del siglo XIX como consecuencia del Porfiriato. Tres de estas capillas sufrieron daños en su estructura, lo que generó la intervención a partir del análisis y especificaciones particulares para cada caso. El Centro INAH Colima tuvo a su cargo los trabajos de rehabilitación, consolidación y reconstrucción de las capillas de Nogueras, de la Estancia y de Chiapa.

42 | **Las haciendas porfirianas**

Aunque la existencia de haciendas en Colima data desde el siglo XVI, la consolidación de este sistema abarca los siglos XVIII y, sobre todo, el XIX, bajo el régimen porfiriano. Este sistema dependía de manera fundamental de un casco central, centro operativo de los asuntos laborales y administrativos, los cuales estaban a cargo de un administrador o mayordomo, encargado de los trabajadores, cosechas y procesamiento de productos. Ése era también responsable de entregar las cuentas a los propietarios, que en general radicaban fuera de estos espacios de producción.²

A decir del investigador Pablo Serrano Álvarez, el sistema de haciendas que surgió en Co-

lima tuvo una extensión por encima de las 800 y 1 000 ha y se caracterizó por la especialización en la producción, la alta productividad, el ausentismo de los propietarios, el endeudamiento con particulares y comerciantes vinculados a la propiedad, los procesos y volúmenes de producción para el autoconsumo, la división del trabajo, el equipamiento de los dominios, las técnicas laborales, las relaciones comerciales, la operación de los cascos nucleares, las jornadas y los salarios, las tiendas de raya y el endeudamiento de los trabajadores, así como por la existencia de capillas y actividades religiosas.³

En Colima, como en otras partes del país, las mejores tierras estuvieron en manos de grandes hacendados, tanto mexicanos como extranjeros. Entre los extranjeros sobresalen Arnoldo Vogel, dueño de la hacienda cafetalera de San Antonio; la de San José Lumber, de la familia Meillón, dueña también de la de Miraflores. Entre los mexicanos destacaban Francisco Santa Cruz, propietario de las haciendas de Cuyutlán, Quesería, la Albarradita y la Magdalena; Enrique O. de la Madrid, de las de Santa María del Carmen, la Providencia, Colomos y Montecristo; Luis Brizuela poseía las haciendas de la Estancia, Caleras, El Cahuite y Cardona, y Miguel Álvarez las de Chiapa, Capacha y los ranchos de El Chanal y Potrero Nuevo.⁴

Estas haciendas no sólo eran centros de trabajo para la producción de diversos productos, sino que eran verdaderos núcleos poblacionales, en los cuales el hacendado se constituía como la autoridad con facultades y obligaciones sobre tierras y trabajadores. También, según la reglamentación del 3 de marzo de 1876,⁵ poseía plena au-

² Pablo Serrano Álvarez, "Haciendas y ranchos de Colima. Del esplendor al declive", en *Antropología. Boletín Oficial del INAH*, núm. 64, octubre-diciembre de 2001, México, INAH, 2001, p. 64.

³ *Ibidem*, pp. 66, 67.

⁴ Roberto Huerta Sanmiguel, "Los edificios en la provincia de Colima", tesis doctoral, México, UNAM, 2000, pp. 180-181.

⁵ "Reglamento para los ranchos y haciendas en el estado de

toridad para disponer del orden y moralidad de su propiedad, lo que implicaba el tener su propia guardia. Asimismo, tenía el derecho de permitir que se avecindaran en su propiedad trabajadores, arrendatarios o vecinos que le convinieran, teniendo plena facultad de correr de su propiedad a los vagos y pendencieros. Podía disponer de las diversiones como corridas de toros, fandangos y juegos; de los vecinos para la persecución o aprehensión de ladrones y criminales; fijaba la reglamentación de los trabajos, los salarios, y admitía o desechaba trabajadores según su criterio; tenía la alternativa de organizar acordadas y guardias, a las que podía armar para proteger su propiedad e intereses.⁶

Si bien en las haciendas se realizaban múltiples actividades, en las que se combinaban las de cultivos, ganaderas y hasta agroindustriales, algunas destacaban por tener una actividad preponderante, como es el caso de las haciendas azucareras y alcoholeras, las productoras de básicos, las cafetaleras, las ganaderas y las salineras.⁷

Las capillas

En el sistema económico de las haciendas, el engranaje productivo funcionaba con precisión y era tan cerrado que los dueños de la tierra, los hacendados, establecían incluso su propia relación con el Creador, su puerta particular al cielo a partir de una pequeña iglesia o capilla que formaba parte integral del partido arquitectónico de la propiedad.

La calidad de estas capillas dependía en buena medida de la capacidad económica del hacen-

dato. En nuestro país se dieron casos en que las haciendas formaron una parroquia independiente, con su propio cura, a quien de ordinario se le daba comida y salario. En cuanto a las haciendas menos importantes, el cura o vicario del pueblo vecino era el encargado de officiar la misa los domingos en las capillas que los amos habían construido con licencia del obispo.

Estas iglesias, así fueran grandes o pequeñas, eran los edificios mejor amueblados y adornados de la hacienda.⁸ En muchos casos tenían retablos, pinturas, cruces, relicarios y objetos bellamente trabajados en plata y oro. Por lo regular, cerca de la capilla se encontraba la casa principal, una plaza y las viviendas de los trabajadores.

Según el derecho canónico, la capilla es el lugar que se destina al culto divino con la licencia del ordinario del lugar, es similar al oratorio que está dedicado a una comunidad o a un grupo de fieles.⁹ Las capillas tenían como objetivo prestar los servicios religiosos al dueño y a los trabajadores de la hacienda, y por extensión, el servicio a la comunidad. En cuanto a su forma, por lo regular presentan su planta arquitectónica de una nave y una torre; sin embargo, también se dan casos de capillas en planta de cruz latina.

Éstas están edificadas a partir de ladrillo o adobe, de gruesos muros y claros reducidos, cubiertas con tejamanil a dos aguas, y en otros casos con terrado aligerado con cántaros de barro. La mayoría tenía una pequeña torre campanario, pero también se dan casos de espadañas (como la de la hacienda del Carmen); contaban con atrio y anexos para el servicio del capellán.

De las capillas que existieron en las haciendas, muchas sucumbieron a los sismos o a la falta de

Colima", en José Óscar Guedea y Castañeda, *Las Haciendas de Colima*, Colima, edición del autor, 1999, pp. 134-136.

⁶ Roberto Huerta Sanmiguel, *op. cit.*, p. 183.

⁷ *Ibidem*, p. 184.

⁸ François Chevalier, *La formación de los latifundios en México*, México, FCE, 1985, pp. 360-362.

⁹ *Código de Derecho Canónico*, cap. II, De los oratorios y capillas privadas, Canon 1223, 1226, 1227.

mantenimiento; sin embargo, de las que aún se conservan en el estado de Colima podríamos mencionar: la de la hacienda del Carmen, la de la Estancia, la de San Antonio, la de Nogueras, Pueblo Juárez o la Magdalena, Chiapa, y la Albarrada, que son sobrevivientes del pasado próspero de las viejas capillas de haciendas porfirianas en Colima.

La capilla de Nogueras

Antecedentes

A Nogueras se llega por un camino empedrado y abovedado por el tupido follaje de las parotas y las higueras. Árboles monumentales que asemejan catedrales del trópico pobladas de tezmos, pericos y ticuzes; sirven de correcta sombra y de referencia obligada para saber que vamos llegando a algún rincón del paraíso. Ese paraíso tropical que tan acertadamente le llama García Oropeza a los dominios históricos de la familia Rangel.

Nogueras, un pueblo como salido de las postales del maestro Alejandro Rangel Hidalgo, fue durante muchos años el casco de una hacienda azucarera, en la cual se elaboraba azúcar, piloncillo y alcohol; también se dedicaba al cultivo de cacao y frutales, y en menor medida a la ganadería.

Espacio destinado para la producción, fue desde el siglo XVIII punto de referencia en el mapa de la economía regional, en donde prosperaron en distintas circunstancias hacendados como los Brizuela, Juan José Noguera, del cual tomaría el nombre dicha hacienda, así como Tomás Bernardo de Quiroz, Prisciliano Morett y otros propietarios que hicieron negocios en el transcurso del siglo XIX hasta llegar a la familia Rangel, sus últimos dueños.¹⁰

¹⁰ Pablo Serrano Álvarez, *Gloria, esplendor y declive de una*

Ayuchitlán o Ajuchitlán, fue el nombre con el cual se le conoció desde el siglo XVI a lo que hoy es la ex hacienda de Nogueras, sede de un importante espacio cultural de la Universidad de Colima.

El casco de la hacienda contó con los espacios destinados a la producción (como calderas, bodegas, asoleadero de azúcar, casa de purgas, casa para el molino, patio de calderas, taques), así como con el destinado para la habitación, y una capilla.¹¹ También había construcciones para la habitación de los administradores, capataces, labradores y sus familias.

En 1890 se construyó este espacio religioso junto con las oficinas administrativas, y la habitación del administrador y capataz. En 1898 se terminó la capilla, la cual fue encargada al presbítero Juan B. Alvarado para que la atendiera los domingos y días festivos. Actualmente, en la misma se realizan oficios.

La capilla de la Virgen del Refugio, o de Nogueras, como se le conoce, es una agradable construcción que originalmente debió ocupar en planta un rectángulo orientado de oriente a poniente de casi 12 × 5 m de espacio dedicado a la nave, más el anexo de la torre campanario. La fachada de finales del siglo XIX era muy similar a la actual, pero sin la correcta proporción de sus elementos que conocemos. La capilla original¹² —según otras versiones— tenía una tendencia más vertical y, por sus dimensiones, los elementos que la componían resultaban más marcados, acentuando con mayor puntua-

hacienda colimense: Nogueras, México, Universidad de Colima, 1997, pp. 9-11.

¹¹ José Óscar Guedea y Castañeda, *op. cit.*, pp. 153-158.

¹² Estas elucubraciones surgen a partir de una foto de 1895 atribuida a la capilla de Nogueras, que fue publicada en la revista *Histórica*, órgano de difusión de la Sociedad Colimense de Estudios Históricos, A.C. Véase la portada del núm. 15, año IV, 2a. época, junio de 2000.

lidad los componentes geométricos del conjunto: un cuadrado rematado por un triángulo equilátero era el cuerpo del edificio, y un rectángulo que remataba una media esfera era la torre campanario. El primer cuerpo de esta probable versión era idéntico al actual. Se ingresaba por una puerta de madera de cuatro hojas al vano que remataba, igual a la que conocemos, un arco medio punto flanqueado por un par de columnas adosadas a la fachada. En el segundo cuerpo del edificio es más evidente la diferencia de proporciones; en la capilla supuestamente original se observa un frontón muy peraltado al nivel de la torre campanario; aquél tiene una ventana y, sobre ésta, la figura de la Virgen del Refugio, flotando en un aura de nubes o de guirnalda; al frontón lo remata un pinjante que llega hasta el nivel de la torre. En el segundo cuerpo de la torre se observan algunas diferencias respecto a la torre contemporánea. En la original, el campanario es en apariencia más alto; está compuesto de un solo vano central y dos columnas sostienen un arco de medio punto; la torre es rematada con copones en las cuatro esquinas. A esta antigua capilla se ingresaba por una escalinata y tal vez estaba cubierta por una estructura de madera y paja, ya que si nos atenemos a la proyección del frontón, éste es demasiado peraltado para sostener un sistema de teja.

Los temblores del siglo XX pudieron haber cambiado poco a poco la fisonomía de esta capilla. Se pierde, en parte, el concepto original del conjunto, entre el que se encontraba la decoración de los muros interiores, de la que quedan a la fecha apenas las cabezas de tres tímidos querubines perdidas en un cielo raso de palma. La torre se modifica con la presencia de dos vanos en el campanario, y el frontón de la portada adquiere proporciones menores.



Imagen 1. Fotografía atribuida a la capilla de Nogueras (1895), en revista *Histórica*, núm. 15, año IV, 2a. época, junio de 2000.

La transformación contemporánea de la capilla, así como de la hacienda familiar, quedó en manos del maestro Alejandro Rangel Hidalgo, quien, después del temblor de 1941, convierte su interior en una más de sus famosas postales, al reinterpretar el espacio arquitectónico de acuerdo con sus particulares conceptos estéticos. En el interior había un retablo neoclásico de mampostería junto al altar, el cual quedó severamente dañado y a punto del colapso después del temblor señalado, por lo que se decidió su demolición y la ampliación del espacio religioso.¹³ El espacio interior a partir de las modificaciones de Rangel, incrementó su longitud a casi el doble de sus dimensiones originales, al agrandarse el espacio dedicado al altar y la sacristía. La techumbre en la parte antigua se resolvió con una cubierta de teja sostenida por un sistema de armaduras de madera; sin embargo, la diferencia de alturas y sistemas constructivos entre la edificación antigua y la de los cuarenta, es resuelta con la colocación de un original plafond de vena de palmera que equilibra las proporciones interiores del recinto religioso y que provoca que el espectador dirija sin remedio su atención a la sencilla y bien lo-

¹³ Datos proporcionados por María Emilia Rangel Brun.

grada combinación de volúmenes y colores de la paleta de Rangel, que entre ocres y dorados producen el escenario perfecto para la ceremonia religiosa.

Diagnóstico

Frente a la plaza principal de la población de Nogueras, en el municipio de Comala, y dentro del conjunto arquitectónico de la histórica hacienda, se encuentra el único edificio al culto público denominado Capilla de la Virgen del Refugio; una pequeña y modesta construcción antigua considerada, por ley, monumento histórico, la cual sufrió varios daños, aunque donde se concentró el mayor problema fue en su torre campanario.

Los principales daños se presentaron en los diferentes paramentos del segundo cuerpo de la torre campanario construida en tabique. Sobre los arcos de los vanos ubicados al norte y oeste, hubo desprendimientos y debilitamiento de las juntas de las dovelas que los conforman. En los óculos este y sur surgieron agrietamientos diagonales cubriendo todo el paramento de la fachada. Debajo de la cornisa que remata la torre, se observaron grietas horizontales y desprendimiento de aplanados en toda el área, incluyendo el primer cuerpo de la misma. Estas fallas se evidenciaron tanto al exterior como al interior de los muros del segundo cuerpo de la torre campanario.

En la fachada principal hubo desprendimientos de aplanado y agrietamientos en las juntas de la mampostería de piedra del primer cuerpo de la torre, sobre el área del entablamento que remata al inmueble.

También se presentaron daños, en menor grado, sobre la portada de la fachada principal, causados por el movimiento de las piezas que con-



Imágenes 2 y 3. Vistas del interior de la torre campanario de la capilla de Nogueras. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

forman el basamento de la columna empotrada a la fachada, ubicada hacia el sur del ingreso y que flanquea al inmueble; ésta consta de piezas de cantera labrada moldurada con ornamentación.

En general, el edificio no presentó riesgos considerables que afectaran su estabilidad, y en el dictamen de evaluación postsísmica de la seguridad estructural del inmueble, se clasificó como habitable. Sólo se consideraron las medidas precautorias necesarias en el área de riesgo en torno a la torre campanario, no permitiendo el ingreso al módulo de la misma ni el repique de la campana durante su estado de afectación, ya que existía la posibilidad de replica de evento sísmico en el estado.

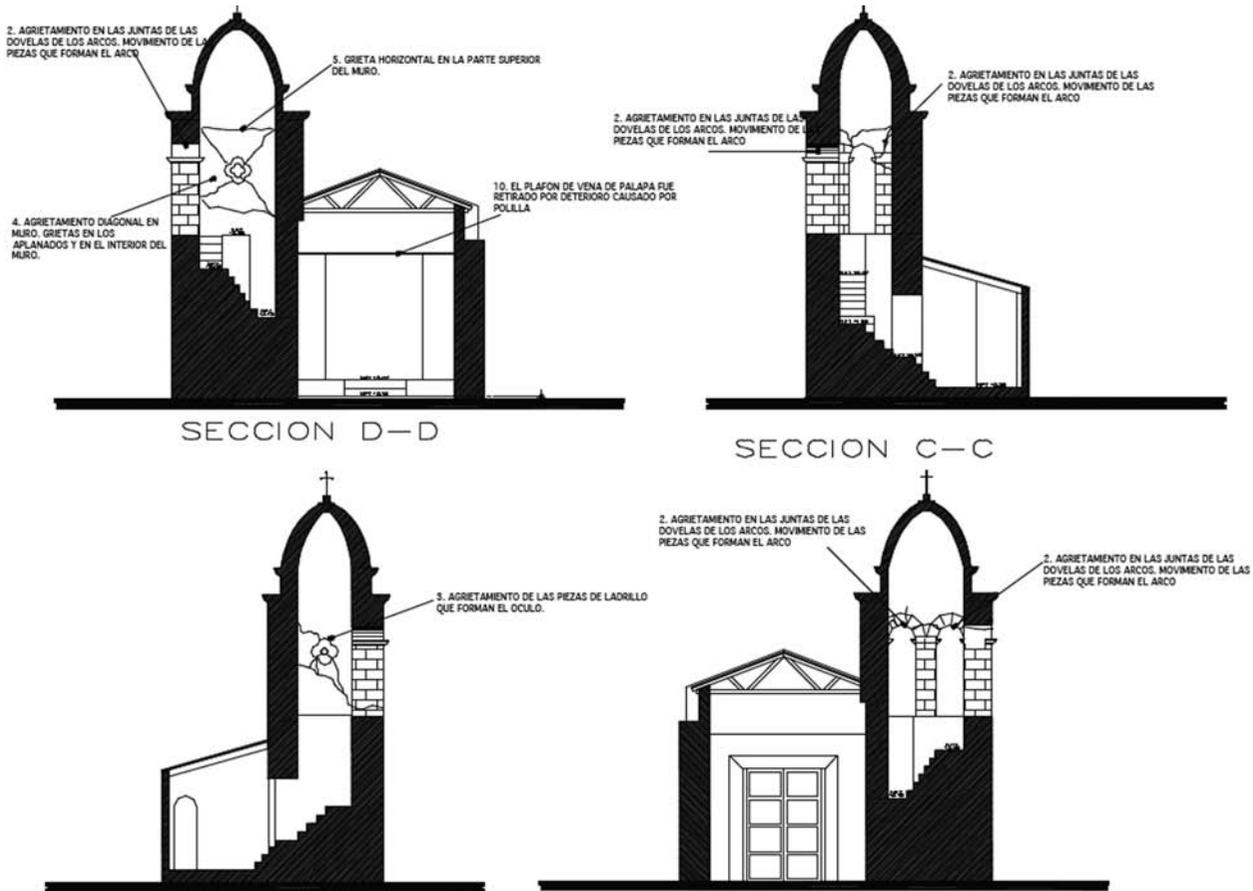


Gráfico 1. Diagnóstico. Secciones. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

La intervención

Las constantes réplicas del sismo que se suscitaron y la evaluación que se hizo acerca de las condiciones que presentaban algunas áreas o elementos que conforman el edificio, originó la necesidad del apuntalamiento preventivo para evitar mayores daños y la caída de los elementos estructurales que de manera evidente representaban un riesgo mayor de desprendimiento. El apuntalamiento se realizó en los arcos que componen el segundo cuerpo de la torre campanario; éste fue a base de una estructura de madera hecha con polines de 4" x 4" y barrotes de 2" x 4".



Imagen 4. Capilla de Nogueras antes de la intervención. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

Así inicia la etapa de intervención de la Capilla del Refugio; cabe mencionar que, debido al largo proceso de autorización de los recursos



Imagen 5. Capilla de Nogueras durante la intervención. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

48 |

y al procedimiento burocrático para iniciar cualquier obra, el inmueble tuvo algunos agrietamientos adicionales en diversas áreas, o bien, los daños que presentaba al inicio fueron aumentando, y en algunas zonas se desarrolló otro tipo de problemática a partir de las características del agrietamiento, lo que provocó el crecimiento de plantas parásitas, debido a las condiciones climáticas de la región.

Como en toda obra, fue necesario preparar y delimitar las áreas de trabajo y, por localizarse la capilla frente a la plaza del pueblo y enmarcar la principal vialidad existente, se solicitó a las autoridades municipales evitar el tránsito vehicular y peatonal.

Posteriormente se establecieron las zonas de trabajo al interior de la capilla, es decir, sólo se realizaron reparaciones en las áreas donde se presentaron daños originados por el movimiento telúrico. Las zonas restantes fueron cubiertas con materiales ligeros (como tela de plástico con burbujas de aire). En otros casos fue necesario retirar todo tipo de ornamentación y mobiliario.

También se protegió la puerta principal de acceso con plástico negro. Se instalaron elementos auxiliares de seguridad durante el proceso de

trabajo de retiro de piezas sueltas en el segundo cuerpo de la torre campanario y de la flora y fauna parásita en muros y cornisas, y cuando se quitaron los aplanados dañados utilizando golpe rasante de marro y cincel

El proceso de trabajo que se realizó en esta capilla se fue atendiendo de acuerdo con la gravedad de los daños, es decir, primero se enfocó en el segundo cuerpo de la torre campanario, ya que era el lugar más afectado, luego en las uniones de la cubierta de madera y teja con muros de tabique, después en la azotea y, por último, en la fachada principal.

En los paramentos del segundo cuerpo de la torre campanario fue necesario intervenir los elementos constructivos, dovelas y tabiques, que se encontraban debilitados en las juntas o en algunos casos se mostraban desprendidos. Previo a este trabajo, fue necesario realizar el registro que incluye: fotografía del material (piedra o tabique), así como un croquis para ubicarlo dentro de la conformación del elemento estructural, ya sea muro macizo, óculo o arco. Lo anterior se efectuó con el fin de no tener problema alguno al momento de reubicarlo posteriormente. Una vez realizado el registro, se procedió a la limpieza del área mediante el retiro de polvo y el lavado con cepillo de raíz suave, jabón neutro y abundante agua. Obtenidas las condiciones de limpieza necesarias, fue posible realizar la reubicación del material, asentando las piezas con mortero a base de cemento-cal-arena de proporción 1:2:3, agregando 25 por ciento de tierra gris cernida; esto último para igualar el color del mortero existente.

La consolidación de los óculos ubicados en los paramentos este y sur, así como la de los arcos orientados en sentido norte y oeste, se llevó a cabo por medio de la restitución de piezas de



Imágenes 6 y 7. Trabajos realizados en la torre campanario, fachada principal, consistentes en la recolocación de las dóvelas de cantera e inyección para la consolidación del arco. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

ladrillo de barro, las cuales debían de conservar las características de dimensión de las que se retiraron. Ésas se asentaron con mortero a base de cemento-cal-arena de proporción 1:2:4, agregando también 25 por ciento de tierra gris cernida.

En el caso específico de la recuperación de los óculos, fue necesaria la restitución de piezas de tabique rojo, ya que presentaron muestras de fracturas, lo que indica que no cuentan con la capacidad de respuesta de trabajo necesaria en la estructura de mampostería para los subsecuentes eventos sísmicos que pudieran presentarse en la región.

En la parte baja de la torre, en la que se encuentra una cornisa, se realizaron trabajos de

restitución de aplanados, así como de inyección de grietas. Estos mismos trabajos se hicieron en el paramento de la fachada principal. Cabe señalar que dadas las características constructivas de la capilla del Refugio de Nogueras y del valor histórico que por sí misma tiene este edificio, se tuvo especial cuidado al intervenirla: cuidando y manteniendo un constante respeto por los materiales que la conforman, mediante la utilización de las mismas piedras, dovelas y elementos decorativos con que inicialmente se construyó; sólo en los casos de las piezas de tabique rojo que se encontraban fracturadas fue necesario su remplazo; asimismo, los aplanados y argamasas utilizadas para confinar los materiales fueron hechos en el sitio y con proporciones especiales.

Para la consolidación de grietas fue necesario rellenar con pedacera de tabique, previa limpieza de la zona con cepillo de raíz, jabón neutro y abundante agua; posterior a este trabajo se procedió al relleno mediante una lechada compuesta con aditivo estabilizador, baba de nopal o equivalente a cal-arena-baba-tierra gris-cemento al 50 por ciento. Las grietas se “rellenaban” con ayuda de un embudo y vertiéndose la lechada hasta cubrir los huecos que habían quedado sin rellenar, para lograr que durante el tiempo de consolidación de la lechada, ésta se expandiera y se pudiera recuperar de nuevo la condición estructural del elemento intervenido.

Respecto a la fachada principal, sólo se presentó desprendimiento de aplanados y agrietamientos en las juntas de la mampostería de piedra que conforma el remate de cornisa en la parte superior. También fue necesario consolidar las piezas de cantera labrada con elementos decorativos que se localizan en el basamento de una de las columnas adosadas que conforman el acceso principal en la fachada. Este trabajo fue realizado con los procedimientos que anterior-



Imagen 8 y 9. Últimos trabajos realizados en la torre campanario y fachada principal de la capilla de Nogueras, aplanados y pintura a la cal. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.



Imagen 10. Obra terminada. Capilla de Nogueras. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

mente se mencionaron, bajo una constante supervisión de especialistas en intervención de monumentos históricos.

Para finalizar la intervención de esta capilla, se efectuaron los trabajos de aplicación de pintura a la cal. Previo a ello, y por condiciones naturales del mismo, se hizo necesaria la preparación de la superficie, retirando el material de desperdicio y aplicando un sellador transparente con una proporción 1:5, para después dar un acabado final que, en este caso, fue de color blanco. Fue necesario colocar los elementos decorativos que habían sido retirados para dejar el inmueble en las mismas condiciones en que se encontraba antes del desastre.

En resumen, los trabajos realizados sobre el inmueble consistieron en el apuntalamiento de los arcos de los vanos de la torre durante el proceso de intervención, en la liberación y restitución de aplanados, acciones de protección y sobre todo de consolidación de elementos arquitectónicos y constructivos. Lo anterior se llevó a cabo bajo procedimientos tradicionales a base de materiales naturales (como lo fue la preparación de la baba de nopal como aditivo estabilizador del mortero, el apagado de la cal para aplanados y pintura a la cal). Por último, se hizo la limpieza general de la obra.

Durante el mes y medio que duró la obra se procuró cuidar que los sistemas y materiales constructivos fueran lo más apegado a la propuesta original, por lo que el resultado final fue

satisfactorio, al cumplirse con el objetivo de recuperar la condición estructural y formal de este importante monumento histórico.

La capilla de la Estancia

Antecedentes

Su nombre oficial es Capilla de Nuestra Señora de la Asunción, pero es conocida como la capilla de la Estancia, por encontrarse en la población de ese nombre. La Estancia es un pueblo del municipio de Colima en cuyo territorio se localizan las instalaciones de la pueblerina feria anual del estado, conocida por los feriadros, fieros, palenqueros y demás expositores agropecuarios como la Feria de Todos Santos. Frente al pueblo se encuentra también la prisión estatal, de nombre frutal, pero de torres altas y paredes impenetrables. Así, frente al Cereso y a la feria, donde apenas las separa una avenida del pueblo, sobreviven aún los restos de lo que fue el casco de una de las haciendas más productivas en el estado y también de las más antiguas de la región.

Su existencia se remota hasta el siglo XVI. Esta hacienda históricamente también fue llamada como San José el Pochote, Estancia Vieja o la Estancia. En el transcurso de los siglos tuvo varios propietarios, entre los que se destacan los Ochoa de Victoria, los Pérez Ayala y los Brizuela. En 1793 era propiedad de doña Francisca Pérez de Ayala y formó parte de su dote cuando se casó con Pablo Dueso.¹⁴

En 1827, la población que habitaba esta hacienda era de 266 personas que se dedicaban a la



Imagen 11. Fotografía de la capilla de la Virgen de Nuestra Señora de la Asunción en la Estancia en 1910. A la derecha se observan la barda atrial y unos anexos. Archivo personal de Roberto Huerta Sanmiguel.

producción de arroz, maíz y frijol, así como a la cría de ganado¹⁵ (vacas, caballos y mulas).

Dentro del conjunto arquitectónico de la hacienda aún quedan vestigios de lo que fuera el casco, en donde es posible observar que se edificó a partir de sistemas y materiales regionales (como madera, cubiertas de teja y muros de barro). Sobresale por su mayor volumen y altura la capilla dedicada a la Virgen de la Asunción; es una edificación del siglo XIX, diseñada a partir de una nave cubierta con un techo a dos aguas estructurado de madera y recubierto de tejas de barro. Sus muros son de ladrillo, de ese viejo ladrillo decimonónico grueso y resistente que permitía levantar muros de 85 cm de espesor. Sobre un eje orientado hacia el sureste-noroeste, el conjunto de la capilla, con un partido en “L”, se complementa con una sacristía, una torre campanario y un atrio formado por rejas de hierro forjado y columnas de cantería rematadas por cozones.

El interior de la capilla es muy agradable, tanto por su propuesta espacial como formal. Se ingresa por un portón principal por su fachada noroeste y por uno secundario en su costado suroeste. La nave está compuesta de coro, sotocoro y

¹⁴ Rosa Margarita Nettel Ross, *Un censo, una historia. La villa de Colima a fines del siglo XVIII*, México, INAH/Gobierno del Estado de Colima/Conaculta, 1992, p. 64.

¹⁵ José Óscar Guedea y Castañeda, *op. cit.*, pp. 269-270.

presbiterio; está rematada por el altar y un retablo neoclásico. El diseño de la cubierta, una armadura de madera a base de tijeras, le da una grata apariencia a la perspectiva interior. La torre campanario, anexa a la nave, es de un solo cuerpo, y se sube al coro y al campanario por una notable escalera de caracol construida en madera ensamblada. Esta torre es rematada por un chapitel, quizás único en el estado, de barro cocido y construido en cuatro piezas.

Su fachada es muy sencilla; el ingreso principal está resguardado por un par de columnas toscanas rematado por un arco deprimido; en la parte superior una moldura y la ventana del coro y una serie de molduras a lo largo de la fachada.

En un segundo plano se observan los elementos del anexo, compuesto por vanos rematados por los elementos tradicionales que aparecen en la arquitectura colimense de la época, como los arcos trilobulados, las balaustradas, cornisas y los cerramientos tradicionales.

52 |

Sin alteraciones por el tiempo, esta capilla ha permanecido sin modificaciones desde el siglo XIX. En una fotografía de 1910, se puede apreciar el estado de conservación prácticamente íntegro, en donde se observa la existencia de unas fincas o anexos con portales que debieron repetirse en derredor de la actual plaza y que hoy en día ya no se encuentran.

De buena factura, esta capilla de hacienda sufrió con rigor los embates del sismo de 2003. Los daños sufridos, sobre todo en el muro de la fachada noroeste, amenazaron gravemente la estabilidad del edificio.

Diagnóstico

Uno de los edificios religiosos más dañados en el estado fue sin duda la Capilla de la Asunción,

pues, previo al trabajo de rehabilitación del inmueble, requirió de una intervención emergente, aplicándose trabajos preliminares de aseguramiento como medida preventiva y que precedió a las intervenciones de consolidación y reestructuración.

Los fuertes daños en la estructura ocasionaron el desprendimiento de dos de sus muros principales —por el extremo opuesto a la torre campanario—, a través de una grieta vertical de separación en la esquina de la fachada de acceso a la capilla y la lateral, lo que se atendió de inmediato apuntalando el muro para evitar su colapso inminente.

Otros daños presentes en el inmueble fueron el colapso parcial de la balaustrada y barda atrial; una grieta horizontal en el muro noreste de la nave longitudinal, así como grietas en la bóveda; fisuras en los muros de la torre campanario y anexos; agrietamientos en los cerramientos de vanos del anexo, que provocaron el desprendimiento de aplanados, y daños en los muros de la nave, causados por el movimiento de la cubierta a dos aguas, de estructura de madera de tipo tijera, recubierta de teja de barro rojo recocido, la cual sufrió pérdidas de algunas piezas de barro.

Los muros fueron fabricados de ladrillo de barro rojo recocido asentado con mortero de cal y arena. Los de la nave principal tienen un espesor de casi 80 cm.

En el anexo, sobre la sacristía y en planta alta, se encuentra una habitación cubierta por una bóveda de arista de cántaros y tabiques de barro que sufrió agrietamientos en su curvatura de lado a lado, perpendiculares al esfuerzo de compresión, a lo largo de los muros, fracturando cerramiento de vanos y provocando al exterior fisuras en ornamentos, base de balcón y cornisas.

Como se mencionó, lo primero que se hizo en la obra fue el apuntalamiento preventivo del muro



Imagen 12. Apuntalamiento de la capilla de la Estancia. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

de la fachada lateral, separado por una fractura vertical en la esquina de unión suroeste con la fachada principal de la capilla. Lo anterior ocasionó el desplome debido al empuje de los mismos elementos y a la rigidez generada por un reforzamiento, realizado posiblemente después de algún sismo en el pasado y que se encuentra ubicado en el área del coro; compuesto por una viga madrina de concreto armado, que le provocó un empuje lateral y que funcionó como ariete contra el muro, generando un desprendimiento y desplome de casi 5 cm hacia el exterior. Esquina de unión vulnerable por no tener apoyos verticales ni horizontales, y por sus características y sistema constructivo —hecho de ladrillo de barro—, tendió a abrirse ante el movimiento causado por el sismo y el empuje de la viga de reforzamiento. También se apuntalaron los vanos y bóveda del anexo, los cuales fueron severamente dañados por el empuje lateral de la cubierta. Hubo desprendimientos de aplanados en muros de escalera y en el anexo, incluyendo pórtico de acceso, interiores y exteriores, causados por fisuras verticales y diagonales.

Se presentaron grietas en los arcos del pórtico, las fachadas suroeste y sureste, en el área



Imagen 13. Apuntalamiento de la fachada lateral para evitar la abertura de grieta vertical. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

de habitación, en los muros exteriores del primer cuerpo de la torre campanario, así como fisuras en muros y molduras de la nave principal y en las cornisas de las fachadas de la sacristía.

En la barda atrial de piedra, localizada en el lado norte, se colapsaron tres columnas a base de piezas de cantería que sostenían una herrería forjada, la cual se vino abajo durante el movimiento telúrico. Todos los elementos anteriores eran originales de la época en que se construyó el inmueble. La barda trasera de colindancia, de fábrica moderna, se derrumbó.

Por el tipo de daños sufridos en el inmueble, catalogados como graves, se requirieron tanto trabajos de apuntalamiento preliminar como de consolidación, reestructuración y reconstrucción aplicando el procedimiento por anastilosis.



Imágenes 14, 15 y 16. Daños provocados por el sismo de enero de 2003, en muros, arcos, balcones, cornisas en la capilla de la Estancia. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2003. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

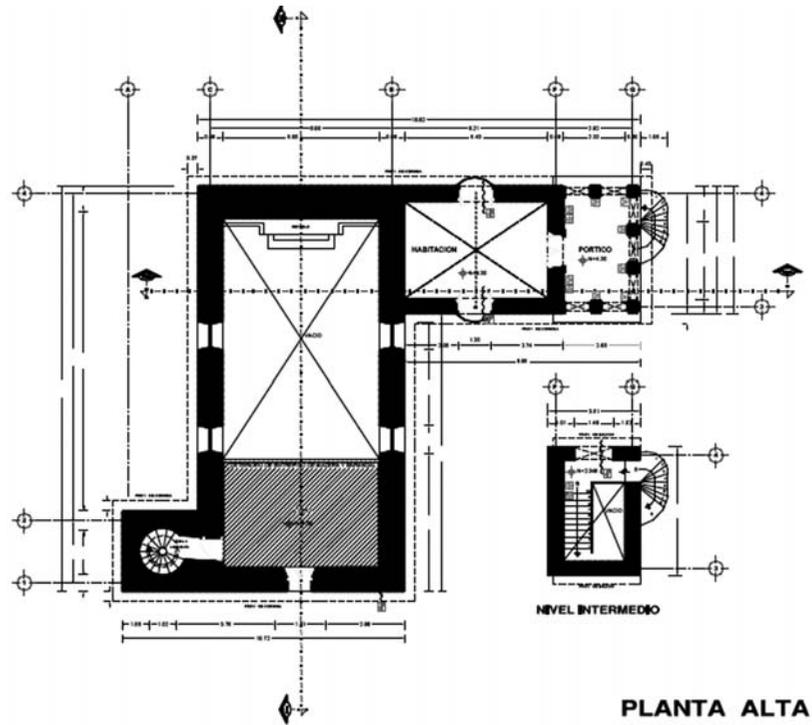


Gráfico 2. Plano de diagnóstico. Levantamiento de daños y alteraciones. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

La intervención

Es necesario mencionar que, de manera preliminar y de emergencia —mientras se llevaban a cabo los procedimientos de licitación de la obra y demás trámites conforme a los tiempos y requerimientos que marcaron las normativas—, se realizaron trabajos de urgencia para evitar que una de las fachadas se colapsara. Se apuntalaron la fachada principal y la suroeste, para evitar la ampliación de la grieta vertical que provocaba la separación de los muros en la esquina sur poniente de la nave principal. También fueron apuntalados los vanos y bóveda del anexo.

Previo a los trabajos de intervención, se realizaron calas en los pisos y cimientos que soportan el muro lateral de fachada, el cual presentaba un desplome considerable. Con dicha actividad se pudo conocer el estado estructural después del sismo. La excavación fue manual y sistemática a 1 m de profundidad y mostró el buen estado de los elementos estructurales del inmueble. También se hicieron calas en el interior de la capilla sobre los muros de la nave principal, en donde se descubrieron restos de pintura mural moderna a base de acrílico que no corresponde a la temporalidad de la capilla.¹⁶ El muro se encontraba cubierto con un enlucido fino que fue

¹⁶ Con fecha del 12 de julio, y conforme a la visita de inspección a la capilla de la Virgen de la Asunción, la restauradora del Centro INAH Colima, emitió un dictamen sobre la situación de la pintura mural al interior del inmueble, donde especifica que dicha pintura no corresponde con la temporalidad de la edificación, debido al uso de un material sintético (acrílico) como aglutinante del pigmento; asimismo, los diseños presentes en la pintura no corresponden al estilo de la capilla. Lo anterior fundamenta que la pintura mural existente es contemporánea, por lo que los trabajos al interior de la capilla no ponen en riesgo ni entorpecen la ejecución de la obra, en "Reporte final de los trabajos de consolidación, reestructuración o reconstrucción de la capilla de la Virgen de la Asunción, La Estancia, Colima", de la maestra Gabriela Guadalupe Anguiano Palomera, pp. 3-4.

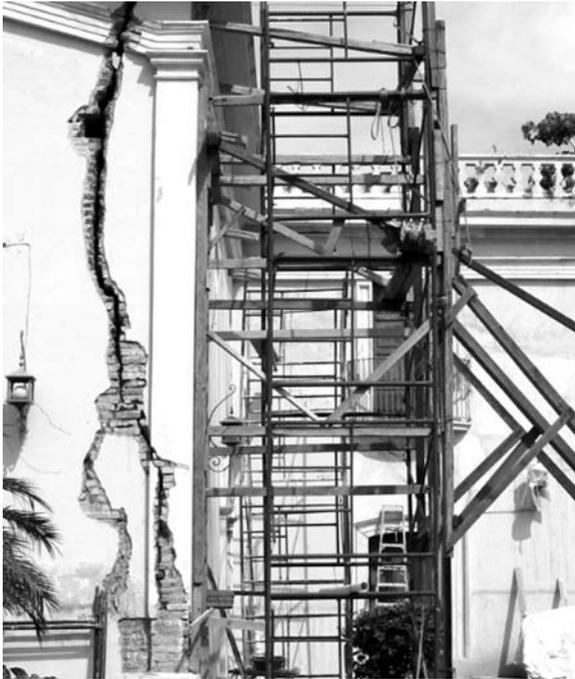


Imágenes 17 y 18. Intervenciones a base de inyecciones en grietas de muros, arcos, balcones y cornisas del área de los anexos. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

resanado y consolidado en sus partes afectadas, por lo que se ocultó a la vez que se conservaron los vestigios encontrados en los muros.

Se recuperó la cubierta de tejado a dos aguas de la nave principal, mediante una serie de trabajos que comprendieron el tratamiento de la estructura de madera hecha con vigas y duelas, además de su impermeabilización, la colocación de canalón para el correcto desagüe del agua pluvial, la recolocación y restitución de tejas de barro, colocación de gárgolas de cantera en la fachada lateral, y el refuerzo de la nave longitudinal a través del confinamiento de sus muros con una dala perimetral superior en área de pretilas.

Como se mencionó en el apartado de diagnóstico, los daños principales fueron en muros de



Imágenes 19 y 20. Fotografías del proceso. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

áreas de fachadas de la nave principal, torre, sacristía, habitación, pórtico, escalera, vanos y cubiertas, por lo que se consolidaron todos estos elementos a base de la inyección de grietas en muros (fachadas y torre) y la restitución de aplanados y ornamentos (cornisas y molduras).

Después se realizó la restitución de aplanados en muros, bóvedas y pretilas; asimismo, de molduras nervadas en intradós de bóvedas, forjado y restitución de cornisas de fachada utilizando mortero cal-arena cernida con 10 por ciento de cemento gris y sikalatex al 5 por ciento; en proporción 1:2 para muros y molduras y en proporción 1:3 para bóvedas y cornisas.

En la parte inferior del muro de la fachada lateral se colocaron aereadores o drenes de ventilación, formados de dos huecos calados e interconectados entre sí y canalizados dentro del muro; se colocaron nueve drenes en los muros que conforman la nave y en la torre para disminuir la humedad natural y la proveniente del subsuelo, para garantizar su composición, estabilidad y du-

rabilidad, así como para soportar los procesos de consolidación y reestructuración.

La mayor intervención realizada en este inmueble fue en la grieta vertical ubicada entre los muros de las fachadas principal y lateral, consistió en tres acciones fundamentales: replomeo del muro lateral, consolidación de la grieta y reforzamiento del mismo.

En el replomeo del muro lateral o longitudinal de la nave en donde se produjo una grieta de 5.40 m y un desplome de 4.2 cm, se aplicó presión mediante puntales de acero PTR y gatos hidráulicos de hasta 20 toneladas, sobre un cimbrado de polines de madera, adosados paralelamente y a manera de retícula en el muro para evitar su fractura durante el proceso de replomeo. Se aprovechó el apuntalamiento preliminar para conservar la estabilidad del mismo.

Según se explica en el reporte final del INAH Colima, se aplicó durante varios días alternadamente una fuerza de empuje en la parte media y superior del muro, hasta lograr el plomo natu-



Imágenes 21, 22 y 23. Fotografías del proceso. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima. 2004.

ral del mismo antes del sismo y su estado natural de deformación.

Para la consolidación del muro de la fachada principal, primero se limpió detalladamente la grieta con un compresor de aire y alambre recocado para remover las partes sueltas de barro, se lavó y mojó previamente el área a inyectar, la cual se fue rellenando desde abajo con mortero para inyección y estabilizador.

Por último, se reforzó la parte superior de los muros de fachada para garantizar su unión y trabajo estructural posterior, colocando tres grapas metálicas en forma de "L" por el interior, confiando los muros de fachada, y otras tres en cada muro de fachada exterior, para consolidar la parte superior de la grieta con concreto estabilizador. Una vez consolidado, se colocó metal desplegado sobre las varillas de unión y de las placas metálicas por ambas caras para la correcta adhesión del aplanado de los muros de la esquina.

Otros daños presentes en la capilla fueron el colapso parcial de la balaustrada que remataba todo el inmueble, la barda atrial original y la tra-

sera de colindancia, las cuales fueron restituidas de acuerdo con los materiales y sistemas constructivos originales.

Respecto a la balaustrada, conforme lo establecían las Reglas de Operación del Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN), fue reconstruida en su mayor parte debido a que fue afectada directamente por este sismo y no dañada por otras circunstancias o eventos sísmicos.

En el caso de la barda atrial original, localizada en el lado surponiente del atrio, se utilizó el procedimiento de anastilosis para la restitución de tres columnas de 2.8 m de altura, a base de seis piezas de cantería en cada una y la colocación de la herrería forjada. Para garantizar su correcto trabajo, a cada bloque de cantera y por ambas caras, se le hizo una perforación o barrenado de 1" de diámetro por 10 cm de fondo con cincel y marro, para la colocación de pernos de varilla de acero inoxidable de 20 cm ahogada en resina epóxica; lo que permitió su correcto ensamblaje, pieza por pieza, además de los junteos con mortero de cal-arena cernida 1:2 y 10 por



Imágenes 24 y 25. Proceso de intervención en barda atrial. Capilla de la Estancia. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.



Imágenes 26 y 27. Obra terminada de la capilla de la Estancia. Detalle de barda atrial; vista general exterior y vista del área de anexos. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

ciento de cemento gris, así como resanes y limpieza general de las columnas.

Otro de los elementos severamente dañados fue la bóveda aligerada con cántaros y nervaduras de tabique de barro localizada en el área de habitación, cuyos daños se extendieron a muros y cerramientos de todos los vanos del anexo. Sobre ésta fue colocada una capa de compresión amarrada perimetralmente con una cadena de concreto armado que permitiera sostener la cubierta y evitar su abertura durante algún otro evento sísmico. Todas las grietas presentes en los anexos fueron inyectadas como se especificó anteriormente.

Por último, se aplicó pintura vinílica en todo el inmueble, terminando los trabajos y haciendo entrega de la obra el día 27 de septiembre de 2004.

La capilla de Chiapa

Antecedentes

Al norte de la ciudad de Colima se encuentra la población de Chiapa, originalmente pueblo de indios, cuyos antecedentes se remontan a la época prehispánica y, ya en el siglo XVI, es mencionada por Lebrón de Quiñones en su *Relación Sumaria*.

A lo largo de su historia, sus tierras pasaron por varias manos; desde Jorge Carrillo, un espa-

ñol que en 1524 recibió cinco pueblos con todo y gente para que “os sirváis de ellos y os ayuden en vuestras haciendas”,¹⁷ hasta don Miguel Álvarez, en el siglo XIX, pasando por toda suerte de propietarios, como los jesuitas del colegio de novicios de Tepotzotlán, quienes las administraron hasta su expulsión del país.

La capilla de la hacienda de Chiapa o del Sagrado Corazón de Jesús forma parte del conjunto arquitectónico del antiguo casco de la finca, junto con la casa del propietario y otros espacios y terrenos destinados al trabajo. Es una pequeña y bella capilla neoclásica, descuidada en su aspecto exterior, que contrasta con sus finos interiores de espacios equilibrados y elegantes molduras. Desde afuera se aprecia un edificio desnudo, cuya piel se debió haber perdido en alguna de tantas catástrofes sísmicas que se dan por estas tierras. Su fachada principal es muy sencilla; es un volumen cuadrado con dos agregados muy evidentes que se colocaron posteriormente a su edificación original, al parecer después del sismo de 1941. Los agregados consisten en una torre campanario desproporcionada, malhecha y deforme, ubicada en la esquina poniente, y una cornisa sin mayor gracia que intenta enmarcar el ingreso principal.

A diferencia de otras capillas de hacienda en la región, ésta se inscribe en una planta de cruz latina cuyo eje principal se orienta de este a oeste, con su acceso principal por el oeste y el altar hacia el este. Se ingresa al conjunto a través de un pequeño atrio por la puerta oeste, y tiene otras dos puertas laterales, una hacia el norte y la otra al sur. Consta de una nave principal y un transepto, coro, sotocoro, presbiterio, baptisterio, cubo de escalera y anexo de la sacristía.

Construida a finales del siglo XIX, la capilla fue edificada con ladrillo de barro rojo recocido



Imagen 28. Fachada principal de la capilla del Sagrado Corazón de Jesús en Chiapa, Cuauhtémoc. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

de 63 cm de ancho sobre cimentación de piedra brasa, la cubierta es de bóvedas nervadas y aligerada por cántaros de barro recocido.

De la fachada sobresalen el acceso principal, la ventana del coro y dos pares de ojos de buey que iluminan el cubo de escalera y el espacio del baptisterio, así como un par de marcos que aparentan ventanales entre éstos. Por último, la fachada es rematada por un entablamento que precede a la cornisa.

Su interior es totalmente contrastante con su apariencia exterior, donde es posible apreciar el reducido pero agradable espacio decorado al estilo neoclásico, donde sobresale el retablo que remata con buen estilo el interior del edificio.

Diagnóstico

El Templo del Sagrado Corazón de Jesús, localizado en Chiapa, en el municipio de Cuauhtémoc, es un inmueble religioso que se caracteriza por sus muros aparentes en tabique de barro rojo y que se integra de manera armónica hacia el nororiente del conjunto arquitectónico de la hacienda de la localidad. Su exterior aparente y

¹⁷ José Óscar Guedea y Castañeda, *op. cit.*, p. 192.

su interior cubierto con aplanados fueron severamente dañados por el sismo. Estos aplanados que recubrían sus muros no dejaron ver la magnitud de los daños reales, a pesar de que éstos traspasaron el espesor de los muros desde las fachadas hasta los interiores.

Una particularidad de esta edificación es su sistema constructivo, presente tanto en muros como en bóvedas nervadas y de cañón corrido, en las que se destaca la bóveda vaída de la sacristía, hecha de cántaros de barro rojo recocido que le permiten aligerar su estructura y que, por su dimensión, fue una de las más dañadas; a diferencia de otras de sus bóvedas, que fueron sustituidas a causa de su devastación, quizá por el sismo de 1941, específicamente la del segundo entre-eje de la nave, así como la localizada sobre el sotocoro de la misma, éstas se construyeron de concreto hacia 1957.

El campanario está compuesto de una estructura moderna hecha con apoyos verticales de concreto armado, recubiertos con ladrillo de barro, que sostienen una cúpula construida de panel W, la cual sustenta una campana del siglo XIX.

Una vez ocurrido el siniestro de 2003, el estado de Colima fue declarado zona de desastre y el inmueble se integró a la lista de monumentos históricos dañados, para destinarle recursos del FONDEN. A pesar de lo anterior, la comunidad reunió fondos para su intervención inmediata, la que fue apresurada e inadecuada, ya que se hizo sin la asesoría especializada que requiere una edificación patrimonial de estas características.

Estos trabajos ocultaron los daños de los interiores, pues fueron parcialmente intervenidos y no consolidados, siendo imposible —en una segunda etapa del diagnóstico— identificar con claridad los efectos reales causados por el sismo, por lo que se llevó a cabo una interpretación de la cuantificación de los daños interiores por me-



Imagen 29. Interior de la Capilla de Chiapa. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

dio de los evidentemente presentes al exterior y que continuaban por los marcos de los vanos y de las cubiertas, coincidiendo con las intervenciones realizadas por dentro. La presencia de pequeñas fisuras sobre la cubierta permitió identificar los daños del intradós de las bóvedas de la nave longitudinal y de la sacristía, las que continuaban en arcos y muros.

En el diagnóstico final se incluyeron la mayoría de los daños reales, los cuales se verificaron por medio de calas estratigráficas sobre las áreas previamente intervenidas, tanto en muros como en bóvedas, observándose la falta de consolidación total de grietas, un refuerzo parcial a base de grapas de varilla de 3/8", de alambrón y malla electrosoldada de baja resistencia colocada inadecuadamente en la estructura del inmueble. Durante la ejecución de los trabajos de consolidación, reestructuración y/o reconstrucción, se rectificó tal intervención mediante el uso del material adecuado, el procedimiento y un sistema constructivo equiparable a las técni-

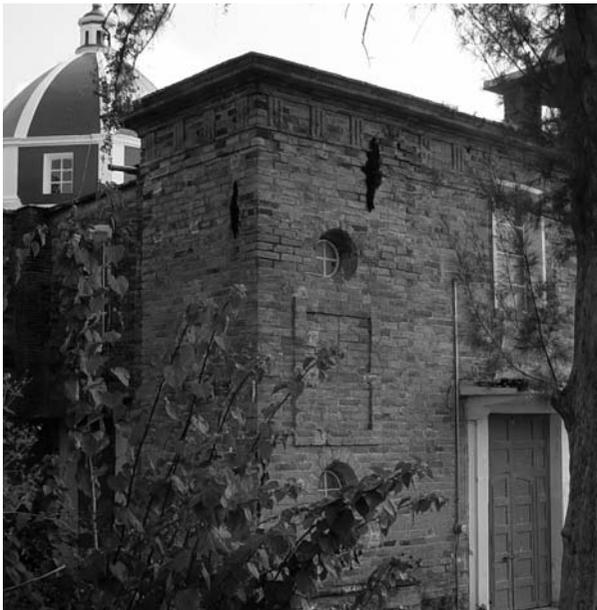


Imagen 30. Fachada principal del lado suroeste. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

cas antiguas utilizadas en el inmueble, evidentemente compuesto por muros de tabique de barro rojo recocido asentado con mortero de tierra, sobre cimiento y rodapié de una altura sobre el nivel de piso de 55 cm, hecho de piedra braza asentada en lodo con arena y rajuela. En los interiores, se recubrieron los muros con aplanados de mortero cal-arena.

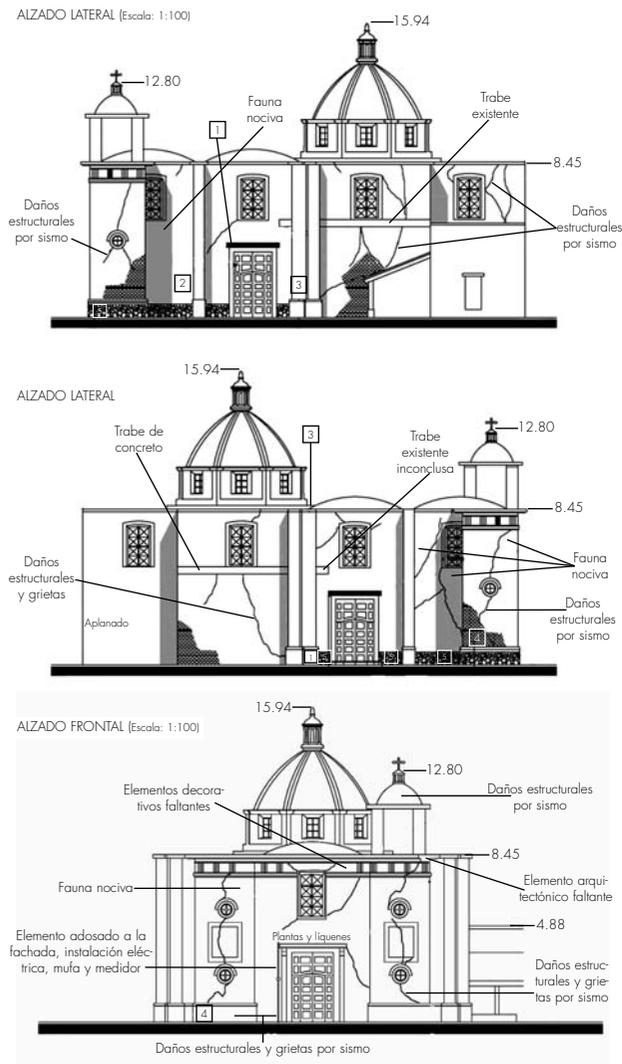
Otros factores importantes que produjeron afectaciones en el inmueble además del movimiento telúrico, fueron precisamente las intervenciones hechas en el pasado y que alteraron su diseño original como parte de su estructura, que consistieron en la colocación de marcos, losas y cubiertas de concreto armado, estructuras metálicas adosadas a muros, una trabe perimetral de cerramiento inconclusa, contrafuertes en nave principal y el agregado del campanario construido con un sistema moderno y de baja calidad constructiva, que por sí solo no resistió los efectos del sismo.

Los daños principales se presentaron en los muros de la nave longitudinal, en el primer cuer-



Imágenes 31, 32 y 33. Daños en muros. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

po y base de la torre campanario, transepto, presbiterio y sacristía, con agrietamientos diagonales que continuaban de lado a lado de los muros, fracturando el tabique o desajustándolo del muro, lo



1. Elemento adosado a la estructura metálica con lámina de asbesto.
2. Humedad ascendente perimetral.
3. Elemento adosado para refuerzo estructural con ladrillo aparente, su sección se diferencia al original.
4. Humedad ascendente perimetral.
5. Plantas, musgos y líquenes.

Gráfico 3. Planos del Diagnóstico de daños. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

que provocó que las piezas se desprendieran de su composición original. Por tanto, es interesante describir el peculiar sistema constructivo de los muros de soporte del inmueble histórico, debido a que simula un sándwich formado por muros de tabique de barro aparente, que envuelven un centro o corazón hecho de tierra con piedra bola y pedacería de barro e hiladas de tabi-



Imágenes 34 y 35. Detalles de muro en nave y vista interior de bóveda aligerada con cántaros de barro, descubierta parcialmente. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2005.

que separadas y distribuidas en todo lo alto del muro, para finalmente apoyarse sobre un rodapié de piedra bola y lodo.

Al interior se desprendieron los aplanados de muros, lunetos e intradós de las bóvedas. Las cubiertas sufrieron movimientos circulares que les provocaron agrietamientos y fisuras en su estructura y en los arcos fajones de medio punto que las soportan. En el retablo neoclásico del presbiterio, se presentaron grietas en los fustes de las columnas principales. También fisuras en los apoyos del crucero, formado por arcos torales de medio punto soportados por pilares de sección cuadrada de capitel toscano, así como en las bóvedas de cañón corrido en el área del transepto.

En la torre, de hechura contemporánea, se desprendió la cúpula de la losa de concreto sobre la que se apoyaba. Se presentaron daños en los apoyos de



Imagen 36. Vista de la torre campanario. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2004.

los cuatro pilares, directamente en los corazones de concreto armado y en su revestimiento con desprendimientos de las piezas de barro que lo cubrían.

Así, en la fachada principal, la cual se encuentra rematada por un entablamento neoclásico, se afectó la cornisa, ocasionándole desprendimientos de piezas de barro rojo que conforman las molduras a base de tres losetas de barro rojo aparentes.

Los daños se concentraron en las aristas de los muros y sobre los volúmenes salientes de la nave principal que quizá no soportaron en los puntos de unión; estos daños iban desde fisuras, grietas de entre 1 y 2 cm y fracturas hasta de 4 cm. En el muro base de la torre campanario, sobre el desarrollo de la escalera y en la fachada principal, los daños se agruparon hacia el lado sureste del inmueble, creando zonas muy definidas para su intervención.

Los efectos del sismo sobre el monumento descubrieron un sistema constructivo original compuesto de materiales y técnicas antiguas, característicos de la región, expresados en el aligeramiento de cubiertas y específicamente en la composición estructural de sus muros de soporte ya descritos y que se suman a los detalles ornamentales del inmueble, en un entusiasta medio rural en donde se expresan las reminiscencias de un estilo neoclasicista.

La intervención

Lo primero fue detectar los agrietamientos producidos por el sismo y que la comunidad había maquillado con el ánimo de cubrir los daños, por lo que se hicieron calas y se retiró el aplanado para ubicar con precisión las zonas en donde los muros presentaban las grietas y estar en posibilidades de consolidarlas, lo que se logró con una mezcla de grout-cemento-arena cernida, en sustitución de la lechada que originalmente venía en el catálogo de conceptos, y se procedió a reforzar los muros con malla electrosoldada 15 × 15 cm, sin corrugado y colocada a hueso en diferentes áreas del muro. En algunas partes de los muros fue necesario sustituir piezas de ladrillos de barro. En la bóveda de la capilla, el sistema constructivo a base de cántaros de barro como elemento aligerante fue reforzado con malla electrosoldada y se continuó el proceso de inyectar grietas y reponer piezas de barro en mal estado. Asimismo, se consolidaron los arcos fajones y se repusieron aplanados y molduras en las áreas intervenidas.

La torre campanario, cuya fabricación contemporánea es de panel W, se había separado de la torre por efectos del sismo; fue fijada nuevamente a la losa de concreto existente sobre los pilares de la torre mediante traveses y castillos de concreto.



Imágenes 37, 38 y 39. Vistas del proceso de obra. Sustitución de piezas de barro fracturadas, consolidación y pintura en áreas intervenidas al interior del templo. Obra terminada en mayo de 2005. Archivo de la Sección de Monumentos Históricos del Centro INAH Colima, 2005.

Por último, se llevó a cabo la impermeabilización de la bóveda de la capilla con material acrílico (base agua acritón) y se pintó su interior en las áreas intervenidas.

Conclusiones

Finalmente, después del tiempo que duró la intervención y a partir de la experiencia en las distintas etapas del proceso, se puede concluir lo siguiente:

- El sismo permitió la intervención en edificios que durante años no habían tenido mantenimiento; conocer sus sistemas constructivos y sus anteriores intervenciones, mismas que, sumadas a las contemporáneas, posibilitan el tener un mapa de estos trabajos para una mejor toma de decisiones en lo futuro.
- Se efectuó un pormenorizado registro técnico de las intervenciones previas y de los resultados del último sismo.

- Las intervenciones se hicieron por especialistas, a diferencia de otras épocas, que se encomendaban a albañiles y a técnicos sin preparación adecuada. Ahora los trabajos se llevaron a cabo respetando los procedimientos constructivos tradicionales donde el caso lo permitía, y se efectuaron reforzamientos donde la estructura lo requería.

- De los factores que más influyeron en el daño de los templos, fueron precisamente las viejas intervenciones y reforzamientos de las estructuras, las cuales, en muchos de los casos, causaron mayor daño de lo que aparentemente solucionaban, al trabajar de manera diferente a la hora del movimiento sísmico en relación con el resto de la estructura. Al descubrir aplanados, se hicieron evidentes esas composturas, las cuales eran de sismos previos y tuvieron que ser corregidas para un trabajo integral del edificio.

- La falta de mantenimiento debilitó muchas de las estructuras, a partir de problemas de humedad en cubiertas y muros, así como el enve-

jecimiento de vigas de madera, sobre todo en el punto del empotramiento, lo que vulneró al edificio en los sitios donde se localizaron las fallas.

- Los elementos verticales, como las torres, fueron los cuerpos más vulnerables ante el evento.

- Las capillas cuya estructura es más ligera, como las techadas con tijeras de madera, fueron menos vulnerables que las de bóveda.

- Finalmente, se entregaron a la comunidad, edificios más seguros e intervenidos con mayores recursos técnicos.

Créditos

Capilla de la Virgen del Refugio, en Nogueras

Proyecto: Mtro. Julio de Jesús Mendoza Jiménez.

Ejecución de obra: Mtro. Jorge A. Gutiérrez Valencia.

Supervisión externa: Dr. Luis Gabriel Gómez Azpeitia.

Supervisión INAH Colima: Ing. Deyda Corona Neri.

Capilla del Sagrado Corazón de Jesús, en Chiapa

Proyecto: Restauro y Edificaciones, S.A. de C.V.

Ejecución de obra: Scorpio Construcciones Residenciales, S.A. de C.V.

Supervisión INAH Colima: Mtra. Gabriela Guadalupe Anguiano Palomera.

Capilla Virgen de la Asunción, en La Estancia

Proyecto y trabajos preliminares: Arquitectura y Restauración de Querétaro, S.A. de C.V.

Ejecución de obra: Mtro. Julio de Jesús Mendoza Jiménez.

Supervisión externa: Dr. Juan Carlos Araiza Garaygordobil.

Supervisión INAH Colima: Mtra. Gabriela Guadalupe Anguiano Palomera.

