

#2

Memoria de Restauración
del Templo de San Pedro Ficapán



BIBLIOTECA DE INVESTIGACIÓN
JUAN DE CORDOVA
TALLER DE RESTAURACIÓN

TALLER DE RESTAURACIÓN



Instituto Nacional
de Antropología
e Historia



INSTITUTO DEL
PATRIMONIO
CULTURAL
DEL ESTADO DE OAXACA



BIBLIOTECA DE INVESTIGACIÓN
JUAN DE CÓRDOVA
TALLER DE RESTAURACIÓN



MUNICIPIO
SAN PEDRO JICAYÁN, OAXACA

COMITÉ DEL TEMPLO DE SAN PEDRO JICAYÁN, OAXACA

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
ANTECEDENTES GENERALES	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	6
DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA	
CRITERIO DE INTERVENCIÓN	10
SISTEMA CONSTRUCTIVO	
REGISTRO DE DETERIOROS	11
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	14
JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN	
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	17
GALERÍA	24
GLOSARIO	26

testero manifestó grietas que dejaban pasar la luz, la cubierta al quedar apoyada sobre muros dañados, se encontraba en el riesgo de colapsar en cualquiera de las réplicas del sismo, la Secretaría de Protección Civil acordonó el inmueble, y la comunidad llegó a pensar en demolerlo totalmente por el riesgo que presentaba.

A consecuencia de este evento a mediados del año 2012, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) a través de un programa emergente y el gobierno del Estado por medio del Instituto del Patrimonio Cultural del Estado (INPAC), destinaron apoyo para los inmuebles dañados en el estado, incluyendo el de Jicayán.

A finales del año 2012, el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) a través de su programa FOREMOBA (fondo de apoyo a comunidades para la restauración de monumentos y bienes artísticos de propiedad federal), sumó esfuerzos y destinó apoyo para dicho inmueble, para lo que sería la cuarta y última etapa de restauración, la cual se ejerció en el segundo semestre de 2013, concluyendo el 29 de noviembre del 2013. Fue así que, tras la suma de recursos e intereses de seis instituciones se logró lo que en un momento parecía imposible, el rescate del monumento.

En una primera etapa la Fundación y el Municipio realizaron los trabajos preliminares, el apuntalamiento emergente de muros y cubierta, el retiro de escombros y la consolidación de una sección de los muros de adobe de la nave del templo. El INAH, en una segunda etapa reestructura la cubierta empleando el mismo sistema constructivo, es decir, morillos de la región, *otate*, madera y teja, consolida y refuerza los muros; El INPAC, restauró la sacristía e integró el piso de tabique rojo en la nave del templo; en la cuarta y última etapa, la Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca A.C., CONACULTA y Municipio, integraron la carpintería, instalación eléctrica, y se restauró la única pintura mural ubicada en el arco triunfal.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El templo fue construido en la época virreinal, su asentamiento proviene del siglo XVI, en 1554, residía un padre del clero secular que era también vicario, se convirtió en beneficio en 1577, un mapa de 1580 del corregimiento de Cuahuatlán, representa a Jicayán con una Iglesia¹, también se señalan cuatro visitas, cada una con un templo, incluyendo Pinotepa y Tlacamama², esta misma narración describe el templo hecho de adobe y con techo de paja; en 1692, se hace a un obispo una referencia sobre Jicayán³, se le cita como parroquia en 1780⁴.



Fotografía 1



Fotografía 2

NAVE Muros

La planta del templo es de nave raza con un largo de 22 mts. y un claro de 7 mts., sus muros de 7 mts. de altura, están constituidos por un sistema de dobles muros fabricados de adobe adosados entre sí con un relleno de arcilla, estos muros tienen un espesor de 1.20 mts., están aplanados en sus dos caras con mezcla de cal, tierra y pintura de cal en color blanco. En el desarrollo de la nave se encuentran adosadas a los muros, cuatro columnas de cada lado fabricadas de tabique rojo recocido con aplanados de cal, con una separación de 4 mts., éstas columnas están desplantadas sobre basamentos sencillos y rematadas con capiteles, sobre las columnas arrancan el desplante de arcos de medio punto, dichos arcos se encuentran truncados. En la parte exterior del templo y con la misma correspondencia que las columnas, se localizan contrafuertes fabricados de mampostería mixta y aplanado de mezcla de cal y tierra con pintura en color rojo. La nave posee seis vanos, de los cuales, cuatro corresponden a ventanas y dos a lo que son la puerta principal y otra que comunica a la sacristía.

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

¹Relaciones Geográficas de Oaxaca según MULLEN Robert J. La arquitectura y escultura de Oaxaca 1530s-1980s, volumen II el estado, primera parte, 1994 CODEX Editores. pag. 250.

²Ibid.

³Centro regional de Oaxaca, 32, ítem 2621, según MULLEN Robert J. La arquitectura y escultura de Oaxaca 1530s-1980s, volumen II el estado, primera parte, 1994 CODEX Editores. pag. 250.

⁴Archivo general de la Nación, Ramo de Obispos y Arzobispos, V. 18, según MULLEN Robert J. La arquitectura y escultura de Oaxaca 1530s-1980s, volumen II el estado, primera parte, 1994 CODEX Editores. pag. 250



Fotografía 3



Fotografía 4

Cubierta

La cubierta del templo es a dos aguas, está conformada por cuatro armaduras de madera en forma triangular, cada viga que integra esta armadura tiene una sección de 20 x 30 cms., las armaduras descansan sobre los muros, en la parte superior de las armaduras se encuentran colocadas a manera de unión entre armaduras tres vigas de madera de tipo larguero, las cuales cargan un entramado de más de 400 morillos de 8 cms. de diámetro, sobre los morillos se tiene una cama de tiras de madera de 5 cms. de ancho y 1" de espesor, por último se tiene un tejado.



Esquema 2



Esquema 3

PLANTA ARQUITECTÓNICA
SAN PEDRO JICAYÁN

Fotografía 1 ~ Templo de San Pedro Jicayán (Memoria descriptiva,
M. Arq. Ma. de Lourdes Aragón Luis)

Fotografía 2 ~ Templo de San Pedro Jicayán (Memoria descriptiva,
M. Arq. Ma. de Lourdes Aragón Luis)

Fotografía 3 ~ Nave del templo (Autor: Elena Marini Silvestri)

Fotografía 4 ~ Templo de San Pedro Jicayán (Autor: Elena Marini Silvestri)

Esquema 2 ~ Fachada principal

Esquema 3 ~ Planta Arquitectónica



Fotografía 5

ÁBSIDE

Muros

Los muros del ábside son de la misma manufactura que el resto de la nave, su espesor es más robusto, ya que posee un espesor de 2.50 mts., con una dimensión de 4.50 x 4.00 mts., el muro testero es de mampostería mixta, el ábside está enmarcado por un arco triunfal decorado con argamasa con motivos florales y pintura mural, dicho arco arranca sobre una imposta decorada con cornisamentos y apoyada sobre dos columnas dóricas de fustes lisos. El ábside posee un vano de tipo ventana que está en su lado sur.

Cubierta

La cubierta del ábside se desarrolla sobre tres vigas largueros apoyados en un extremo por el arco triunfal y en el otro por el muro testero, sobre las vigas se encuentra un entramado de morillos de 8 cms. de diámetro y una cama de *otate*, por último se tiene un tejado.

SACRISTÍA

Muros

La sacristía es una estructura rectangular adosada al lado sur de la nave del templo, está conformada por muros de adobe de 70 cms. de espesor aplanados en sus dos lados por mezcla de cal y tierra con pintura a base de cal en color blanco, posee una altura de 4.80 mts. en la parte más alta y 3.20 en la parte más baja, es un espacio de 6.15 x 3.88 mts. con comunicación a la nave por medio de una puerta de arco de medio punto, al salir de la sacristía en un nivel inferior, se encuentra un corredor de muros de adobe de 40 cms. de espesor en dos de sus lados, así como un pretil donde descansan dos columnas de fuste octagonal fabricadas de ladrillo recocido y aplanados de cal con pintura en color blanco.



Fotografía 6



Fotografía 7

Cubierta

La cubierta de la sacristía es de la misma tipología que el del ábside, es a base de vigas de madera de 30 x 20 cms. que empotran sobre el muro del templo y en el otro extremo descansan sobre muro, la pendiente es a una sola agua, y sobre las vigas se desarrolla un entramado de morillos de 8 cms. de diámetro, sobre dicho entramado se encuentra una cama de tiras de madera de 5 cms. de ancho y 1" de espesor, por último se tiene un tejado.

Fotografía 5 - Ábside del templo
 Fotografía 6 - Sacristía del templo
 (Autor: Elena Marini Silvestri)
 Fotografía 7 - Fachada norte
 (Autor: Elena Marini Silvestri)

El criterio de intervención fue basado en la legislación vigente y en tres principios teóricos de restauración:

CRITERIO DE INTERVENCIÓN

- ~ El primero, respeto a la pátina, que es el envejecimiento natural de los materiales, que crea una capa a modo de piel que protege a los materiales.
- ~ El segundo, respeto a la autenticidad, es decir, conservar la mayor cantidad de la estructura y sistema constructivo original, sin cambiar los materiales a menos que esté en peligro la seguridad de los usuarios.
- ~ El tercero, trabajo multidisciplinario, es decir, la participación de profesionistas especialistas en estructuras históricas, como ingenieros, arquitectos, restauradores de bienes muebles.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo es a base de muros de mampostería mixtos y cubierta de madera terminada con teja, es un sistema tradicional que emplea materiales de la región, como piedra, adobe, cal, arena, tabique, vigas, morillos, *otate*, teja.

Los muros están desplantados sobre cimientos de piedra braza formando un *escarpio*. Los muros de la nave son de adobe, Los del ábside son de piedra y tabique rojo asentados con arcilla; los contrafuertes de tabique y piedra.

La cubierta está fabricada de morillos de 8 cms. de diámetro a cada 30 cms. sobre el cual descansa una cama de *otate* (carrizo de la región), la cual recibe la teja de barro. Tiene unas armaduras triangulares de vigas de una sección de 30 x 20 cms. colocadas en cada pilastra, estas armaduras sostienen el larguero que corre a todo el largo de la nave, el ábside y nave son del mismo material.



Fotografía 8



Fotografía 9



Fotografía 10



Fotografía 11

- Fotografía 8 ~ Muro del templo
- Fotografía 9 ~ Armadura de madera
- Fotografía 10 ~ Cubierta de madera
- Fotografía 11 ~ Cubierta

REGISTRO DE DETERIOROS

Antes del sismo del 21 de marzo del 2012, los deterioros consistían en un colapso parcial del muro de adobe de la nave, el agua de lluvia empezó a deslavar los muros de adobe reblandeciéndolos, provocando que el muro se separara en dos partes, colapsando finalmente la parte exterior; el colapso del muro dejó vulnerable una de las armaduras de la cubierta.

Después del sismo del 21 de marzo, los daños aumentaron a un 90 %, todos los muros presentaron grietas, se colapsó otra parte del muro de la nave, las grietas del muro del ábside dejaban pasar la luz del sol, la fachada también presentó grietas. Los muros quedaron con un alto grado de deterioro convirtiéndose en un peligro ingresar al inmueble por el riesgo del derrumbe total.



Fotografía 12



Fotografía 13



Fotografía 14

Antes del sismo:

Fotografía 12 ~ Interior del templo

Fotografía 13 ~ Colapso de sección de muro de adobe

Fotografía 14 ~ Armadura vulnerable

Después del sismo:

Fotografía 15 ~ Colapso de muro de adobe

Fotografía 16 ~ Colapso de muro testero y cubierta del ábside

Fotografía 17 ~ Colapso de cubierta de sacristía

Fotografía 18 ~ Colapso de sección de muro de adobe en fachada

Fotografía 19 ~ Colapso de cubierta de la nave

Fotografía 20 ~ Colapso de muro testero y cubierta del ábside



Fotografía 15



Fotografía 16



Fotografía 17



Fotografía 18



Fotografía 19

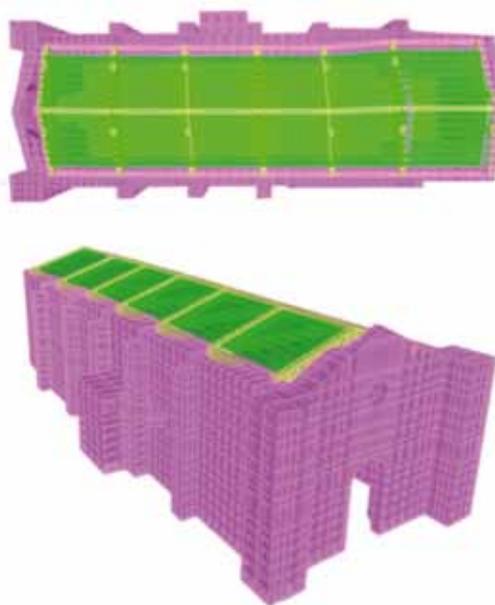


Fotografía 20

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Por la intensidad de los deterioros o por el peligro de colapso total de la estructura histórica, fue necesario realizar una revisión estructural, dicha revisión dio por resultado que la cubierta de madera no tenía ninguna deficiencia estructural, que su diseño original cumplía con los factores de seguridad y que era una forma eficiente de utilización del material.

En cambio, los muros de adobe por las características intrínsecas del material (dureza, porosidad), por fallas de origen constructivo, por la erosión provocada por la filtración de agua de lluvia por la cubierta, no cumplía con los factores de seguridad actuales, por lo que se realizaron una serie de propuesta para su refuerzo, autorizándose por el INAH la colocación de un arrastre de madera en forma de armadura horizontal que daba rigidez al muro más largo; el de la nave, el cual, según la revisión estructural era el más susceptible a daños y era el que había sufrido el primer colapso.

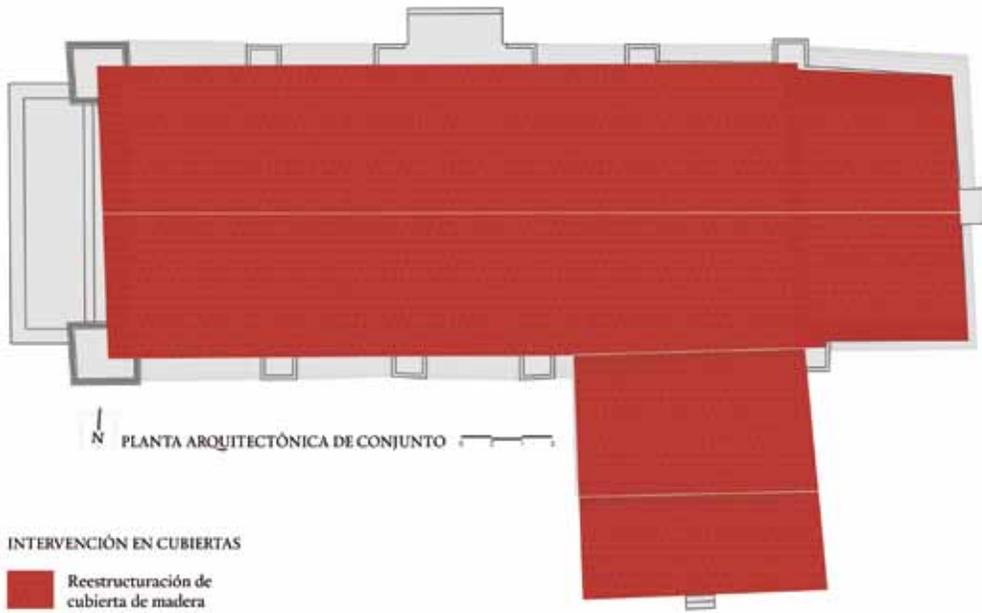


Esquema 4

JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

El templo, un bien cultural patrimonio de la comunidad y de la nación, representa la tipología histórica constructiva de la región, con materiales tradicionales, adobe, morillos y teja; tiene un gran valor contextual, proporciona armonía y carácter al poblado, y es una arquitectura vernácula en riesgo de perderse, ya que se ha sustituido por materiales contemporáneos.

El objetivo de la intervención fue rehabilitar la estructura dañada, tanto en muros como cubierta, por medio del empleo del mismo sistema constructivo, es decir, materiales tradicionales de la región.



Esquema 5



Esquema 6

Esquema 4 ~ Modelo de revisión estructural
 realizado por el M.L. Julio C. Osorio Santiago
 Esquema 5 ~ Intervención de cubierta
 Esquema 6 ~ Intervención de muros



Fotografía 21



Fotografía 22



Fotografía 23



Fotografía 24

- Fotografía 21 ~ Elaboración de adobe
- Fotografía 22 ~ Elaboración de adobe
- Fotografía 23 ~ Cántaros empotrados en muros
- Fotografía 24 ~ Colocación de cántaros de barro en muro
- Fotografía 25 ~ Cubierta provisional en nave



Fotografía 25

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

PRELIMINARES

Los trabajos se iniciaron con apuntalamientos preventivos provisionales a base de madera, colocando ademes en los muros desplomados, apuntalando el arco triunfal del ábside con una *cercha* de madera. A la cubierta se colocaron puntales, todos estos trabajos se realizaron con precaución, ya que, seguían sintiéndose réplicas del sismo.

LIBERACIONES

Realizando previamente un registro detallado de la cubierta, se retiró la teja con cuidado para reintegrarla posteriormente, de la cubierta se determinó reutilizar únicamente las armaduras, las cuales se encontraban en buen estado, los morillos tenían un grado de deterioro alto por lo que se decidió eliminarlos totalmente y reintegrar nuevos.

Se continuó con el retiro parcial de los adobes dañados y desplomados a punto de colapsar, para crear una superficie estable para desplantar los nuevos muros.

En el proceso de liberación parcial de muros en mal estado, se retiraron unas ollas de barro que estaban colocadas en el paramento del muro con la boca hacia el interior, es muy probable que hayan sido colocadas ahí para mejorar la acústica del lugar, las piezas se retiraron con cuidado se registraron para reintegrarlas posteriormente en el proceso de la obra en el mismo lugar.

CONSOLIDACIONES

Las grietas de los muros se consolidaron entretejiendo con adobe, retirando el material fracturado y en mal estado e integrando adobes nuevos fabricados en obra con manufactura de habitantes de la población.



Fotografía 26



Fotografía 27



Fotografía 28



Fotografía 29



Fotografía 30



Fotografía 31

Liberaciones:

Fotografía 26 ~ Retiro de la teja

Fotografía 27 ~ Liberación parcial de muro de adobe en mal estado

Fotografía 28 ~ Liberación parcial de muro de adobe en mal estado

Fotografía 29 ~ Liberación parcial de muro de adobe en mal estado

Fotografía 30 ~ Liberación parcial de muro de adobe en mal estado

Fotografía 31 ~ Desmontaje de armaduras



Fotografía 32

Consolidaciones:

Fotografía 32 ~ Consolidación de grietas en muro

Fotografía 33 ~ Exploración de grietas en muro testero



Fotografía 33



Fotografía 34



Fotografía 35

REFUERZOS ESTRUCTURALES.

La revisión estructural dio por resultado que era necesario reforzar los muros de adobe:

- 1.- Colocando refuerzos en las esquinas.
- 2.- Cadena de cerramiento de tabique.
- 3.- Arrastre en forma de armadura.

Los nuevos amarres en las esquinas en forma de muelas fueron fabricadas con tabique rojo recocido a cada 1.5 mts. para amarrar ambos extremos de los muros.

Los muros de adobe tendían a separarse en su relleno por su manufactura y a trabajar independientemente ante un sismo, para lograr que estos trabajaran como uno solo, se colocó un cerramiento o corona fabricado con tabique rojo recocido de un alto de 30 cms. y a todo el ancho del muro, logrando solucionar el problema estructural de origen.

Sobre el cerramiento de tabique, se integró un par de vigas de arrastre de madera de 15 x 20 cms. unidas con ángulo de 2". Con esto se logró dar más resistencia a los muros ante la existencia de otros sismos.

Fotografía 34 ~ Cerramiento de tabique

Fotografía 35 ~ Cerramiento de tabique

Fotografía 36 ~ Arrastres en forma de armadura

Fotografía 37 ~ Refuerzos en esquinas de muros



Fotografía 36



Fotografía 37



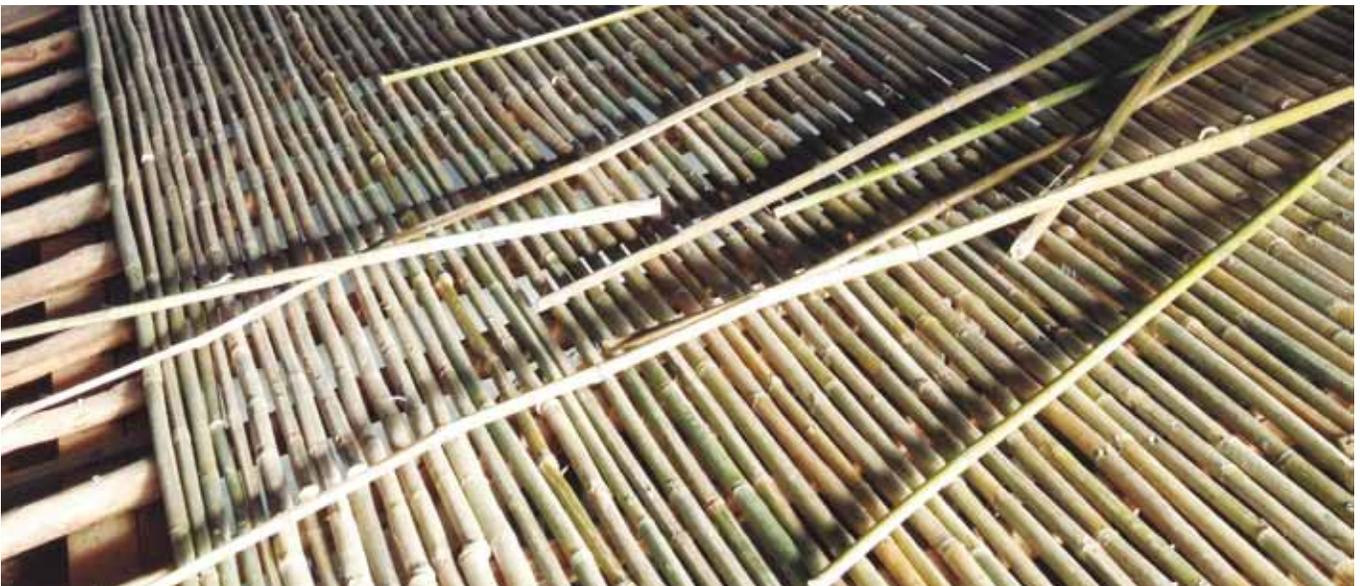
Fotografía 38



Fotografía 39



Fotografía 40



Fotografía 41



Fotografía 43

- Fotografía 38 ~ Integración de armaduras de madera
- Fotografía 39 ~ Integración de aplanados de cal en fachada
- Fotografía 40 ~ Integración de morillos en cubierta de ábside
- Fotografía 41 ~ Integración de otate en cubierta del ábside
- Fotografía 42 ~ Integración de muro de adobe
- Fotografía 43 ~ Integración de teja nueva en cubierta de la nave
- Fotografía 44 ~ Integración de muro de adobe
- Fotografía 45 ~ Integración de aplanados de cal en muro testero



INTEGRACIONES

Sobre los nuevos arrastres se anclaron las armaduras triangulares que fueron recicladas, una en cada pilastra, la madera de las armaduras fue fumigada por inmersión, sobre éstas armaduras se colocaron tres largueros a todo lo largo de la nave del templo, también reciclados, sobre éstas vigas de arrastre se anclaron los morillos que fueron cortados en la misma región, los árboles que sirven para extraer este tipo de morillos se conocen con el nombre de “chocolatillo” “hormiguillo” “palo de piedra”.

Sobre los morillos del ábside se colocó el material original “otate”, el cual es un carrizo local que tiene la característica de ser más grueso y duro que el carrizo común, en el espacio de la nave ya no se colocó el “otate”, aunque es una vegetación local, actualmente es escaso, el existente es muy tierno por lo que no es apto para su utilización, y además su corte es difícil por los aguates que tiene, y ya no hay personas que lo sepan cortar; por lo anterior se decidió emplear madera de pino tratado de una sección de 3 x 3 cms., este material se conoce en la región como “fajillas”.

Sobre la capa de *otate* y “fajillas” se colocó la teja reciclada y la teja nueva sujeta con alambre para que no se deslizara antes futuros movimientos sísmicos.

Todos los muros se aplanaron con cal arena, y se pintaron con cal del color según los testigos encontrados, blanco y rojo. En el piso se colocó losetas de barro rojo recocido, colocado en forma de petatillo.

La sacristía tuvo el mismo proceso que el templo, se consolidaron los muros y se reestructuró la cubierta.

La decoración de argamasa ubicada en el arco triunfal se restauró con personal especializado, en el acceso principal se integró una puerta de madera de cedro, y en las ventanas se colocó un marco de madera con tela mosquitera.



Fotografía 42

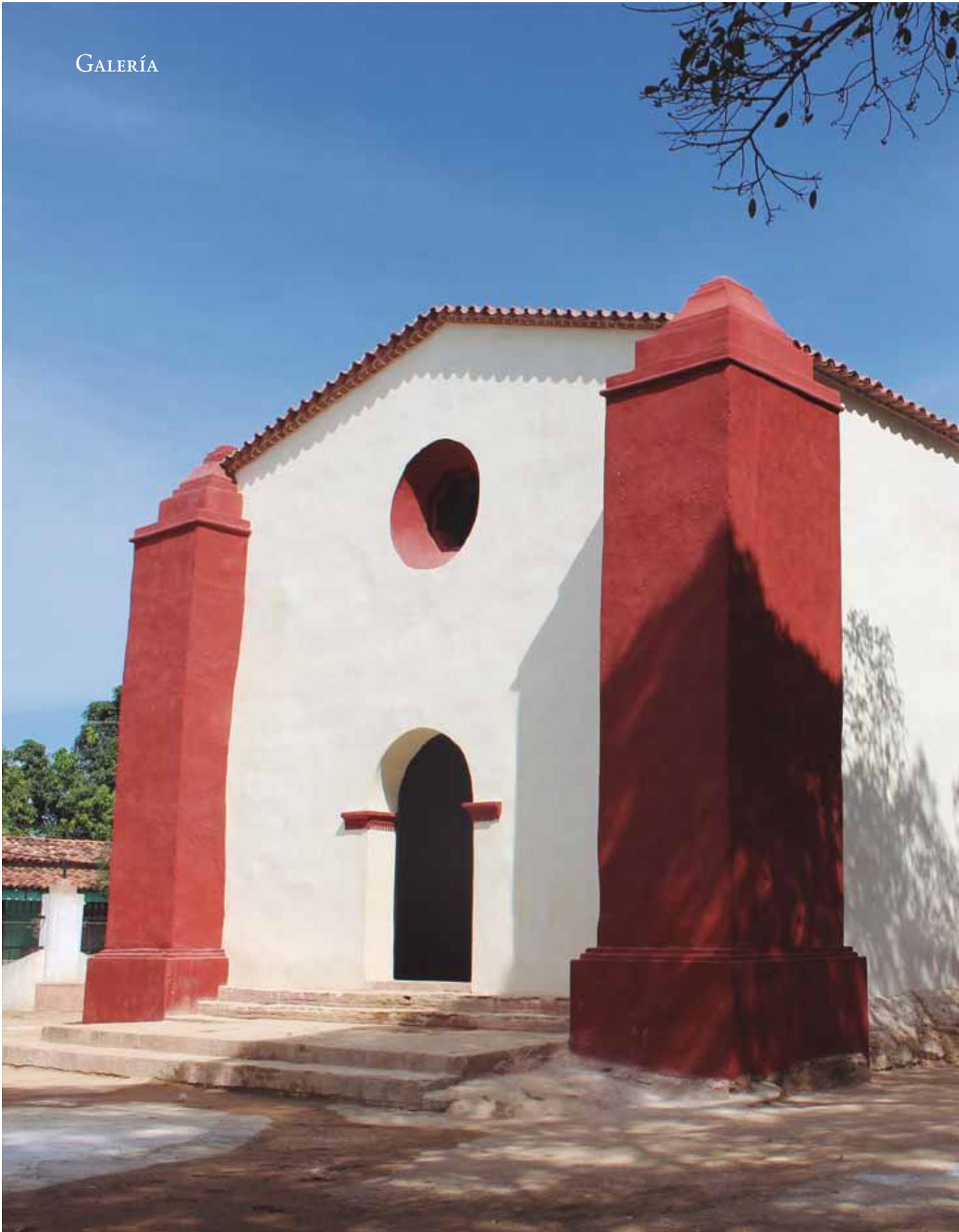


Fotografía 44



Fotografía 45

GALERÍA



Fotografía 46



Fotografía 47



Fotografía 48



Fotografía 49



Fotografía 50



Fotografía 51

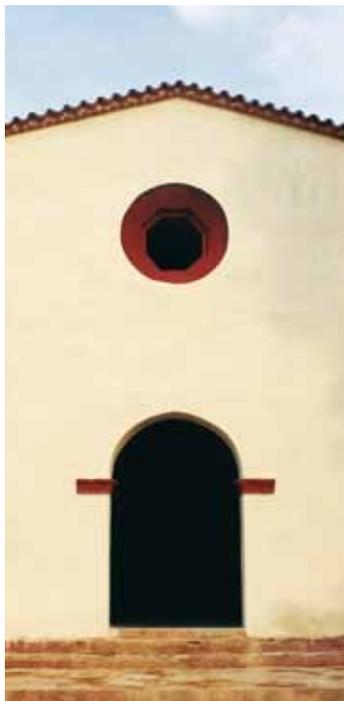


Fotografía 52



Fotografía 53

- Fotografía 46 ~ Templo de San Pedro Jicayán
- Fotografía 47 ~ Sistema de cubierta del Templo de San Pedro Jicayán
- Fotografía 48 ~ Interior del Templo de San Pedro Jicayán
- Fotografía 49 ~ Templo de San Pedro Jicayán
- Fotografía 50 ~ Sacristía del Templo de San Pedro Jicayán
- Fotografía 51 ~ Sacristía del Templo de San Pedro Jicayán
- Fotografía 52 ~ Cubierta del Templo de San Pedro Jicayán
- Fotografía 53 ~ Piso de ladrillo en el abside del Templo de San Pedro Jicayán



GLOSARIO

Otate: Del nahuatl *otlatl*, clase de carrizo, bastón, tallo de esta planta, caña maciza y recia. // Es una planta parecida al carrizo, pero de mayor tamaño y resistencia.

Cercha: Armazón de madera o metal que se usa como plantilla para construir un arco de estructura curva, la cercha se quita cuando el arco ha tomado forma, cimbra.

Escarpio: Se define como la amplitud de base que se le da a una cimentación de mampostería o muro, es decir, el diferencial de desplante y corona, ya sea de zapata o muro, sirve para dar estabilidad y mayor área de desplante.

~
Instituciones participantes:

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) a través de su programa FOREMOBA
 Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)
 Instituto del Patrimonio Cultural de Oaxaca (INPAC)
 Municipio de San Pedro Jicayán, Oaxaca
 Comité del Templo de San Pedro Jicayán, Oaxaca
 Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca A.C.

Diseño Editorial: Asael Arista ~ Alain Arian

Este material se terminó de imprimir en el mes de noviembre de 2013.
 En España Digital Creativo. Pino Suárez 604-2, Col. centro, Oaxaca, Oax.



Instituto Nacional
de Antropología
e Historia



FUNDACIÓN
Alfredo
Harp Helú



OAXACA



BIBLIOTECA DE INVESTIGACIÓN
JUAN DE CÓRDOVA
TALLER DE RESTAURACIÓN



INSTITUTO DEL
PATRIMONIO
CULTURAL
DEL ESTADO DE OAXACA



MUNICIPIO
SAN PEDRO JICAYÁN, OAXACA

COMITÉ DEL TEMPLO DE SAN PEDRO JICAYÁN, OAXACA

