

**Mtra. María de Jesús Gómez Cruz**

Directora de la División Ciencias y Artes para el Diseño  
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos  
INAH

Periodo: 1 de Junio de 2004 al 1 de Junio de 2005  
Proyecto: PATRIMONIO INMOBLIARIO DAÑADO POR LOS SISMOS DE 1999  
Clave XCAD000783

José Gómez Zamora. Matricula: 88258668  
Licenciatura: Arquitectura  
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel.: 5655 6980  
Cel.: 04455 1682 2648  
Correo electrónico: [dagarquitectos@gmail.com](mailto:dagarquitectos@gmail.com)

## INTRODUCCION

Estamos en un país con alta actividad sísmica, es natural que afecte a los inmuebles, el impacto de los sismos sobre las estructuras depende principalmente de las características dinámicas tanto de la estructura como el movimiento.

Gran parte del territorio del país está dentro del CINTURON CIRCUNPACIFICO, por lo que frecuentemente es sacudido por sismos. Los principales son causados por la subducción de la Placa de Cocos por debajo de la Placa Americana, frente a las costas de los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco.

También hay problemas de sismos por la falla de San Andrés en Baja California y norte de Sonora, así como también a lo largo del Eje Neo volcánico que atraviesa el país de lado al lado en la parte central, pasando por los estados de Puebla y Tlaxcala.

LA COORDINACION NACIONAL DE MONUMENTOS HISTORICOS, hace la investigación en los estados de Puebla y Tlaxcala principalmente los inmuebles afectados en los sismos de 1999.

## OBJETIVO GENERAL

Me intereso participar en este proyecto, para conocer más sobre la historia de la arquitectura existente en estos estados, sistemas constructivos, materiales y los métodos de restauración utilizados en las intervenciones, conocer los principios básicos de metodología en intervención de inmuebles.

- Investigación documental
- Levantamientos topográfico y arquitectónico
- Investigación grafica e iconográfica

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Se llevaron a cabo las investigaciones de los inmuebles, para conocer su historia, época de construcción, estilo arquitectónico, materiales y sistemas constructivos actualizando los datos del mismo, en su caso corregirlos, se elaboraron croquis de los daños, para poder hacer una intervención de daños exacta.

Se elaboraron planos a partir de la información, dibujados en AutoCAD, para el llevar un registro en el acervo del departamento.

## METODOLOGIA UTILIZADA

### - Investigación documental

Comencé investigando en el acervo del INAH, toda la documentación del inmueble, buscando los documentos que existían, encontrando las fechas de construcción, su estilo arquitectónico, planos o croquis, si habían tenido intervenciones.

### - Levantamientos topográfico y arquitectónico

Recopile todos los levantamientos que se habían hecho en sitio, materiales y sistema constructivo, las fallas encontradas, la gravedad de las mismas.

Con los datos, se elaboró un registro, catalogándolos por su fecha de construcción, estilo arquitectónico, daños ocasionados por el sismo, su gravedad y las reparaciones hechas de los inmuebles.

Se elaboraron planos arquitectónicos a partir de los levantamientos y croquis de los inmuebles.

Se hace un registro de los mismos, para poder asentarlos en el acervo del INAH.

## ACTIVIDADES REALIZADAS

Mi trabajo comenzaba en el acervo del INAH, investigando todo lo relacionado con los inmuebles a tratar, buscando documentos, planos o croquis del mismo si es que existieran, una vez teniendo la información.

Recopilaba la información que había en croquis que se habían realizado en sitio, de los daños, catalogándolas por la gravedad y por los riesgos que pudieran tener las mismas, para que con esto se pudiera establecer como se hicieron las reparaciones en ellas, con esto se comenzaban a elaborar fichas de trabajo para poder dibujarlas, se elaboraban croquis identificando las fallas en cada inmueble, para identificar los edificios que tenían que ser intervenidos por los riesgos que representaban, se comenzaron esas intervenciones según los riesgos de los mismos.

Con la información recabada se comenzaba a dibujar los planos, también se resaltó cuando el inmueble ya tenía intervenciones anteriores, estableciendo su fecha de construcción y si respetaba el estilo, materiales y sistema constructivo, checando si las intervenciones habían influido en las fallas de edificio.

Elaboraba una ficha de los edificios, elaboraba fichas con los datos recabados en inmuebles.

## TEMPLO DE SAN DAMIAN Y SAN COSME

Tipo de arquitectura: religiosa del siglo XVIII.

Estado: Tlaxcala.

Municipio: Xalostoc.

Localidad: Xalostoc.

Calle: Plaza Principal.

### DESCRIPCIÓN

Conjunto arquitectónico.

El inmueble cuenta con un solo nivel, nave principal, portería, coro, sacristía, atrio y torre del campanario, fachada principal, aplanado común y pintura de cal, columnas dóricas, barda atrial alineada con parámetro de templo.

### DIAGNOSTICO DE DAÑOS

Estructura: apoyos aislados y corridos, entresijos, cubiertas, otros.

Acabados: pisos, muros, otros.

Presentaban grandes daños donde se podían observar fisuras en sus cuatro áreas del primer y segundo cuerpo, principalmente en el área de claves, dovelas y riñones, al igual den el tercer cuerpo, presentaba fisuras en claves y estribos, corriendo el riesgo de desprendimiento con respecto a la base del primer cuerpo ya que se observaban fisuras en sus cuatro muros de carga, los cuales los rodean en su totalidad.

### TRABAJOS REALIZADOS

Se limpiaron e inyectaron fisuras, posteriormente se calafatearon para igualar el aplanado existente, en el cuerpo de la torre de campanario, fachada principal y en la cubierta principal, también se aplicó protección contra la intemperie en la cubierta principal.

## EXCONVENTO DE SAN FRANCISCO

Tipo de arquitectura: religiosa del siglo XVII.

Estado: Tlaxcala.

Municipio: Tepeyanco.

Localidad: Tepeyanco.

Calle: Plaza Principal.

## DESCRIPCIÓN

Este templo data de 1642, sufrió seguramente una reforma completa en época posterior, pues sus características actuales son del tipo poblano del S. XVIII, es de un cuerpo y quedo sin terminar.

La cúpula revestida de azulejo, al lado izquierdo de la fachada esta la antigua portería de la casa cural.

Este templo esta frente al antiguo convento del que proceden los altares barrocos tallados y dorados, en los que hay esculturas y óleos de mérito.

### Conjunto arquitectónico

El conjunto consta de: templo principal, parroquia, capilla abierta, claustro y celdas (en ruinas), atrio, panteón, y barda atrial (en ruinas).

Materiales: muros de piedra, cubierta de piedra y tepetate, entrepisos del coro y tribuna de madera, el interior y exterior de muros con apolando de mortero de cal-arena, pisos de solera de barro, la capilla abierta está hecha de vigueta y bovedilla.

### Trabajos realizados anteriormente

En 1957, se hicieron trabajos de pintura en el templo.

En 1968, en el interior de la parroquia se restituyeron los aplanados de bóveda del sotocoro.

En 1969, se llevó a cabo el resanado y dorado de las molduras que se encuentran en el coro y parte baja del mismo.

Se repusieron los aplanados de la bóveda del sotocoro, una de las portadas sufrió derrumbe. No se pudo informar si esto sucedió de manera accidental o fue demolida intencionalmente.

La comisión de Monumentos, no autorizo la construcción del segundo cuerpo de la torre del templo.

Fue solicitado el permiso para colocarse un reloj, en el frontis del templo parroquial.

En 1971, el Departamento de Monumentos Coloniales autorizo, la supresión en el presbiterio del altar neoclásico adosado al retablo barroco.

En 1976, piden sea retirado el reloj que fue colocado sin autorización.

En 1976, se impermeabilizaron las bóvedas del templo en su exterior.

## DIAGNOSTICO DE DAÑOS

Contrafuerte: Del lado norte, dos muros contrafuertes se encuentran agrietados longitudinalmente, partiendo en el extremo en su parte superior a inferior causando desprendimiento de piedras.

Muro: La grieta del lado norte corre hasta el muro oriente y se ramifica al bajar por este, en el cual se notan diversas grietas críticas que bajan a dos tercios del muro.

**Bóveda:** La bóveda presenta grietas longitudinales que corren de oriente a poniente a un tercio de extradós de la bóveda donde se ramifica y baja hasta llegar a las ventanas.

En la parte superior se notan tres vertientes de grietas, una que corre de forma transversal hacia las ventanas del coro y tres en forma longitudinal corren a cada tercio de la cubierta.

**Tímpano:** Las grietas que bajan a dos tercios del muro se ramifican en varias en todo el tímpano, el muro se encuentra notablemente agrietado en ambos costados y de lado a lado.

**Espadaña:** En la espadaña se notan fisuras diagonales, tanto en la base como en la columna del lado poniente.

## TRABAJOS REALIZADOS

**Muros:** descubrimiento de grietas en muros a una altura de 2.00 hasta 20.00m. Con herramienta menor. Ya hecho este procedimiento se lavó la grieta con agua a presión y alcohol, se removió material suelto. Se inyectaron las grietas con mortero cal-arena-tepetate proporción 1:1:1, mezclado con resina de nopal en grietas a una altura de 20.00m. Posteriormente se calafateo en interior y exterior del muro prosiguiendo a consolidar los aplanados con el mismo mortero, con el fin de igualar aplanados.

**Contrafuerte:** Descubrimiento de grietas en muros a una altura de 2.00 a 20.00m. Se procedió a limpiarlas con agua a presión y alcohol, remoción de material suelto dentro de grietas. Se inyectó la grieta con inclusión de rajuela de piedra con mortero de cal-arena-tepetate proporción 1:1:1 mezclado con resina de nopal, además de la reposición de material dañado.

**Bóveda:** Se apuntalo con madera, siguiendo la generatriz de la bóveda, se colocaron arrastres segmentados, empacando con padecería de madera los huecos entre el arrastre y el intradós; estos arrastres a su vez son recibidos por tornapuntas dispuestos de modo que no provoquen empujes, los que a su vez descansaran en un arrastre horizontal, el cual es recibido por pies derechos debidamente cotraventeados que transmiten al piso las concentraciones a través de un arrastre horizontal.

Se descubrieron las grietas en bóveda por intradós y extradós, a presión con agua y alcohol proporción 1:10, procediendo a retirar todos los elementos sueltos existentes.

Se realizó la inyección de grietas con mortero de cal-arena-tepetate proporción 1:1:1 mezclado con resina de nopal en grietas por intradós, previo cimbrado en losa inferior con el mismo mortero.

Se hizo el mismo procedimiento por extradós, iniciando con la grieta del lado sur, inmediatamente se procedió a lado inferior a cada 30cm. Para lograr una mayor penetración de mortero.

Tímpano: En los muros del tímpano muro oriente junto al altar y muros del lado sur del coro se descubrieron grietas y fisuras, así como el lavado de las mismas.

Se inyectaron las grietas y fisuras, previo cimbrado en estas, por interior y exterior.



## TEMPLO DEL DULCE NOMBRE

Tipo de arquitectura: religiosa del siglo XVIII.

Estado: Puebla.

Municipio: Atlixco.

Localidad: Atlixco.

Calle: Centro Histórico.

## DESCRIPCIÓN

Conjunto arquitectónico.

Templo de una sola nave cubierta a base de una bóveda de cañón corrido, de cuatro tramos, arcos fajones, coro, sotocoro, torre campanario de tres cuerpos, atrio frontal con arco atrial, cuenta también con cúpula central con linternilla y cupulin. Muros y bóveda de piedra, pisos de pasta.

## DIAGNOSTICO DE DAÑOS

Tiene grietas de consideración en muros, bóveda, cúpula y linternilla, la torre campanario tiene grietas y fisuras a nivel del basamento y torre campanario, los arcos fajones perdieron su simetría debido a las grietas que existen, los muros laterales tienen desplomes debido a que los contrafuertes son muy esbeltos y su sección es muy corta.

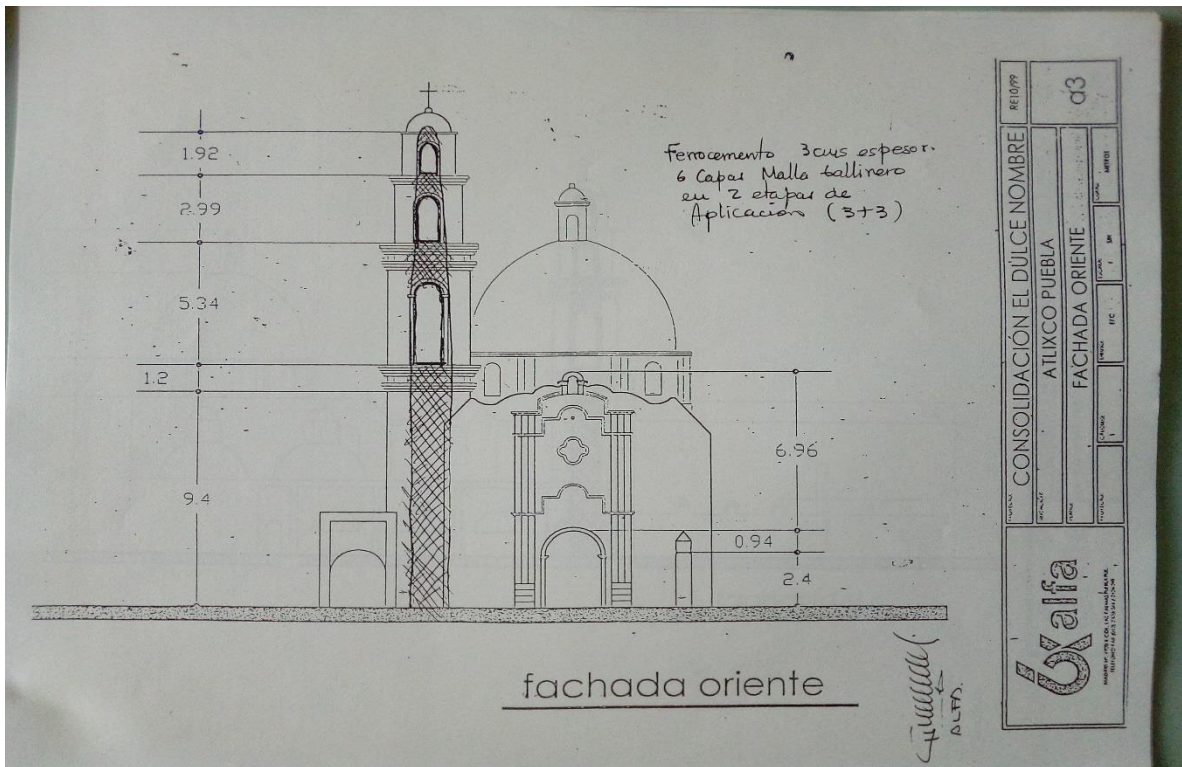
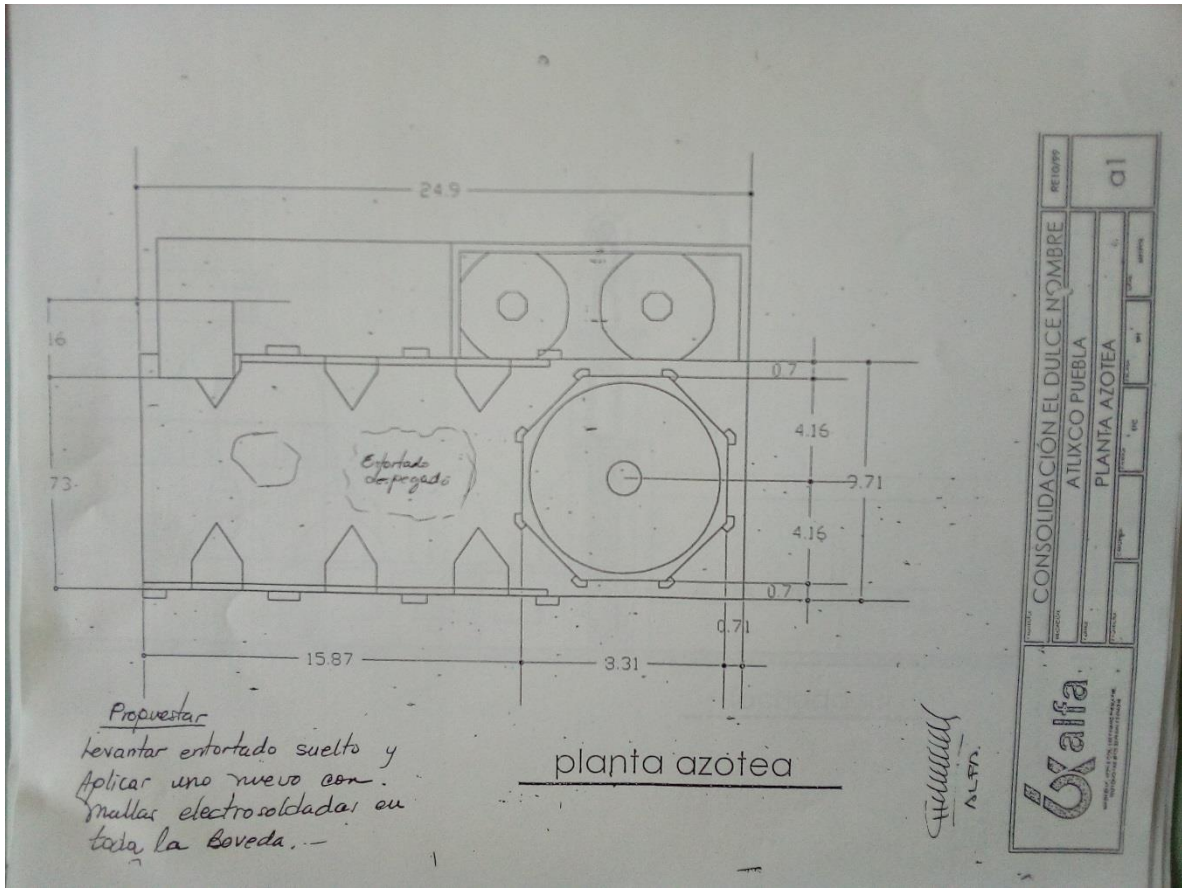
## TRABAJOS REALIZADOS

Se consolidaran fisuras en todo el inmueble.

Se calafatearan las grietas en bóvedas.

Apuntalamiento y consolidación del edificio.





## TEMPLO DE SAN LUCAS

Tipo de arquitectura: religiosa del siglo XVIII.

Estado: Puebla.

Municipio: Calpan.

Localidad: Junta auxiliar de San Andrés Calpan.

Calle: Centro Plaza Principal.

### DESCRIPCIÓN

Conjunto arquitectónico.

Se trata de un inmueble de cruz latina, formada por dos tramos crucero y presbiterio, los dos primeros tramos su cubierta es de bóveda de lunetos en el crucero se ubica una cúpula con tambor de forma ochavada, en la cúpula tienen lucernas y en el remate una linternilla, en el tramo del presbiterio se encuentra una bóveda de lunetos.

La fachada principal en el lado norte se ubica una torre de tres cuerpos y cuyo remate es una linternilla, el acceso principal es de proporción vertical con jambas que se cierran con un arco rebajado, en sus costados esta flanqueado por dos pilastras las cuales soportan un discreto entablamento, en la parte superior de este tiene una ventana rectangular que es parte del coro, la fachada remata con un agregado que es un reloj de reciente manufactura esta no corresponde al inmueble religioso, en el costado sur está la sacristía de la misma época del templo, en ese mismo lado se ubican agregados o anexos, para complementar el conjunto arquitectónico se ubica un atrio cuyo acceso esta hacia el poniente, se hace mención que en el atrio hay una estructura en el lado sur de la fachada.

### DIAGNOSTICO DE DAÑOS

Grietas en el segundo tramo de la bóveda (transversales), fisuras en el mismo tramo, pero en muros laterales son verticales, fisura en arco fajón de coro (clave), fisuras en pilastras del campanario, así como accesos (arcos) y fisura horizontal entre el remate de la fachada y agregados (reloj).

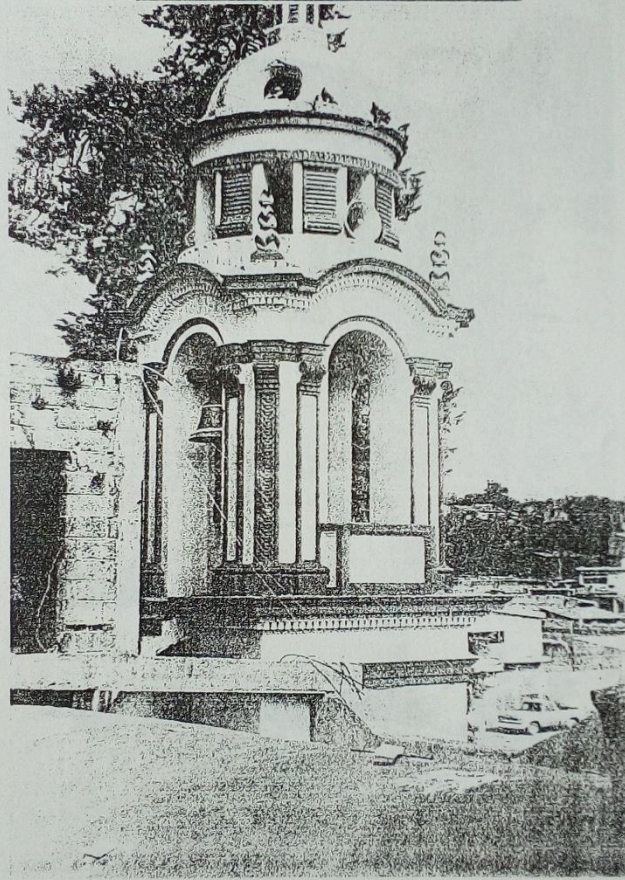
### TRBAJOS REALIZADOS

Se consolidaran fisuras en todo el inmueble.

Se calafatearan las grietas en bóvedas.

COMISION ESTATAL DE PRESERVACION DEL PATRIMONIO HISTORICO  
OFICINA REGIONAL No. 8 SAN PEDRO CHOLULA.

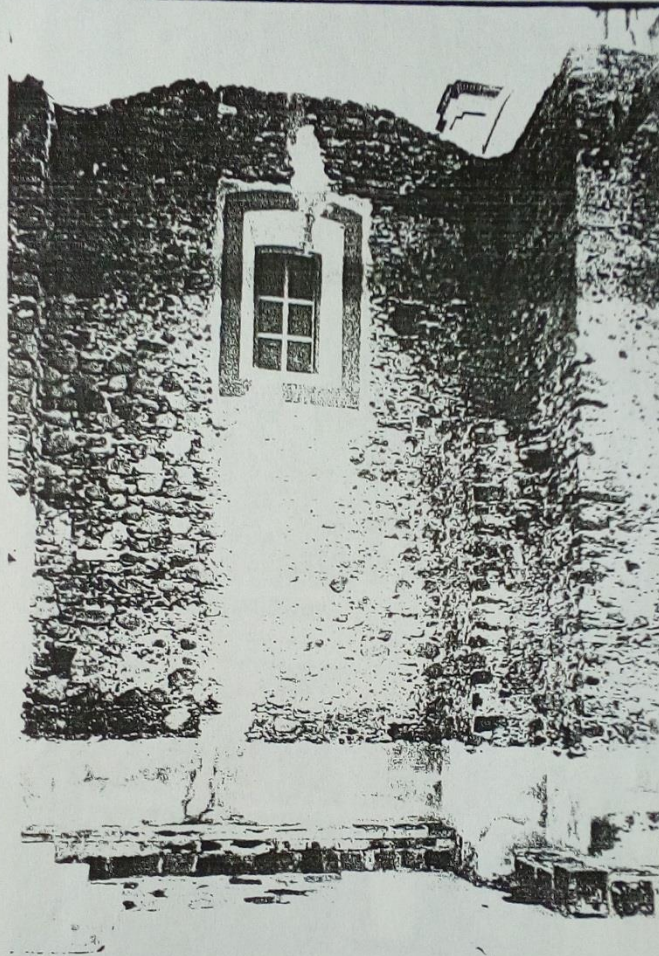
REPORTE AVANCE FOTOGRAFICO



TEMPLO: San Lucas Alzabá  
LOCALIDAD: San Andrés Calman  
MUNICIPIO: San Andrés Calman

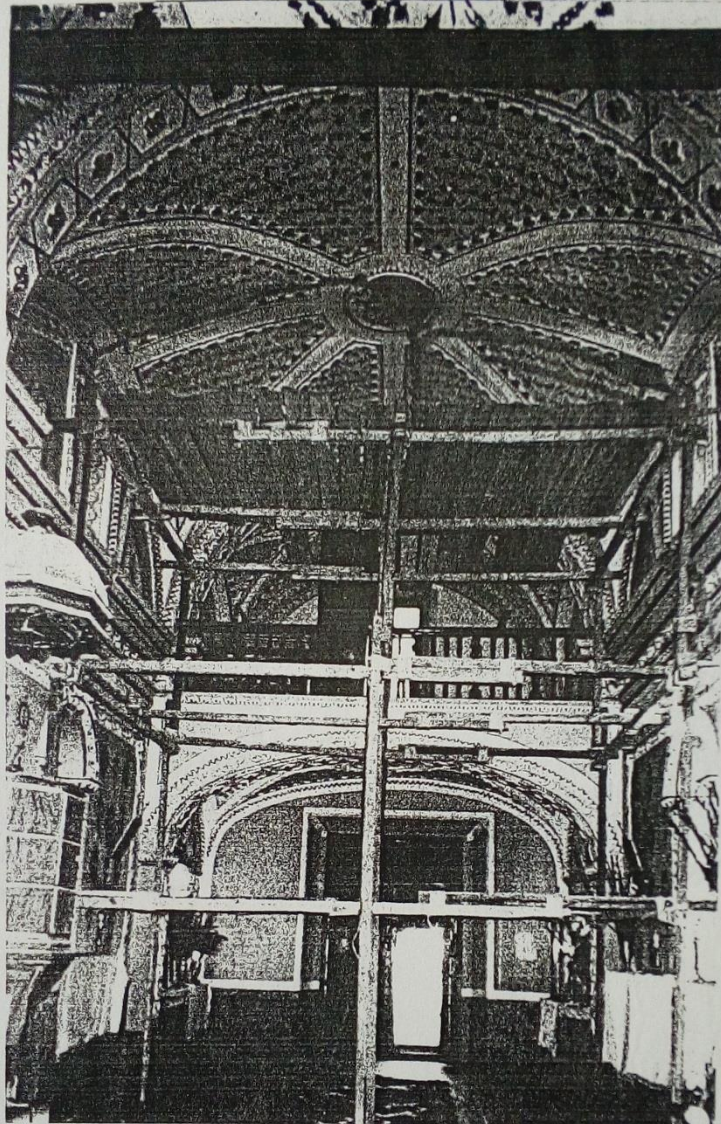
DESCRIPCION

REPORTE AVANCE FOTOGRAFICO



TEMPLO: SN̄ LUCAS ATZULU  
LOCALIDAD: SAN LUCAS ATZULU  
MUNICIPIO: CALPAN  
DESCRIPCIÓN: CONSOLIDACION DE MUROS  
MURO ILQUEROS EJE B.  
FECHA: \_\_\_\_\_

REPORTE AVANCE FOTOGRAFICO



TEMPLO: SAN LUCAS ATZULU  
LOCALIDAD: SAN LUCAS ATZULU  
MUNICIPIO: CALPAN  
DESCRIPCIÓN: ANDAMIO DE ALIQUERIA.

FECHA: 17 May. 2000

## OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS

Se actualizo y corrigió el acervo de inmuebles, se elaboró un catálogo de daños en los inmuebles, haciendo un levantamiento, se corrigieron los daños en los mismos.

Se dibujaron planos en AutoCAD para tener más detallados las características de estos, en los planos se identificaron las fallas a reparar, así como las especificaciones de cómo se intervendrían, respetando las técnicas a usar, con materiales de la región y sistemas constructivos.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Con los resultados de los levantamientos, la información recabada de o inmuebles se pudo ampliar el catalogo del acervo del mismo, con la recopilación histórica se verifico datos como su fecha de construcción, intervenciones posteriores así como sus sistemas constructivos y materiales usados.

Lo cual ayudara a su búsqueda en caso de ser necesaria para futuros estudios.

## RECOMENDACIONES

Con los resultados de este estudio, sería conveniente darle difusión al catálogo, ya que su riqueza tanto cultural como arquitectónica en muchos es desconocida.

Crear rutas turísticas para conocerlos, ya que muchos de los inmuebles no son conocidos, así se podría fomentar las economías de las comunidades aumentando su nivel de vida, creando fuentes de trabajo.

En la materia de historia darle más importancia a la investigación, para ayudar a la misma difusión de los mismos.

El Departamento de Servicio Social, debería invitar a los estudiante a integrarse a este proyecto, para poder hacer más extenso este, es un ramo muy interesante de la arquitectura, poder conocer edificios que tienen un acervo cultural muy importante y tristemente desconocido por la mayoría, o acercarse al INAH, que tiene muchos programas sobre arquitectura.

## BIBLIOGRAFIA

Acervo de La Coordinación Nacional de Documentos Históricos INAH.

ICA. Reporte de los Sismos de 1985. México 1988.

De Anda Enrique X. Evolución de la Arquitectura en México. Panorama, México, 1987.

Meraz Quintana Leonardo. La Reutilización y el Diseño. UAM-X. 1989.

Velarde Héctor. Historia de la Arquitectura. Fondo de Cultura Económica, México, 1994.