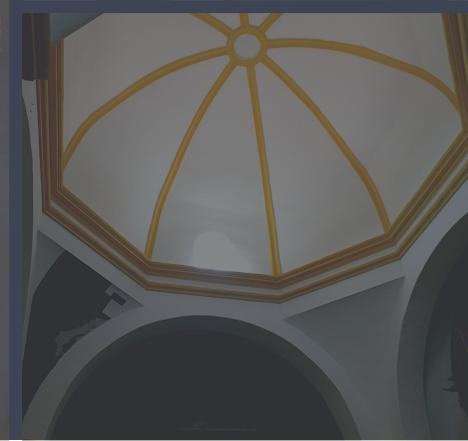




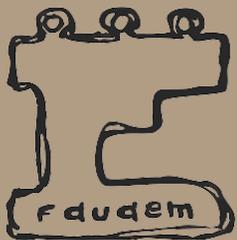
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ EN ATLACHOLOAYA, MORELOS.



MEMORIA DE TRABAJO.
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ARQUITECTURA
PRESENTA:

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO



2022



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ EN ATLACHOLOAYA, MORELOS.

MEMORIA DE TRABAJO.
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PRESENTA:
ANGÉLICA ITZEL NAVA GALINDO.



JUNIO 2022

CRÉDITOS

SINODAL PRINCIPAL: DR. GERARDO GAMA HERNANDEZ
DR. EFREN ROMERO BENITES
ARQ. JORGE CHAVEZ CORONA
DR. MIGUEL ANGEL CUEVAS OLASCOAGA
MTRA. PERLA SONIA POSADA VIQUE

AGRADECIMIENTOS.

A mis sinodales por mostrar interes en mi tema, por la disposición que tuvieron al darme espacio y de su tiempo para la revision, por todo el apoyo brindado, gracias por haberme compartido de sus experiencias y guia para culminar este trabajo.

A la empresa de la que forme parte, por haberme dado la oportunidad de ser parte de este proyecto, por todo el aprendizaje en la realizacion de la obra, desde sus inicios con el levantamiento, hasta la culminacion de los trabajos.

Mi agradecimiento por compartir sus conocimientos a la arq rest. Gabriela ocaña durante la ejecucion de los trabajos que hoy muestro en este documento, a la Restauradora Teresita Loera Cabeza De Vaca por su sabiduria y sus experiencias, a mi compañero y amigo, Erick Hernández por hacer un gran equipo de trabajo.

Gracias a mi familia por el apoyo, por llevarme en el camino correcto para la realización de mis proyectos, a mis amigos, por las porras y a todas las personas que han cruzado en mi camino por nunca dejar de creer en mi.

Desde mi corazon, gracias.

DEDICATORIA.

A MIS PADRES

Elda †

Victor

Por siempre apoyarme en todas mis decisiones y los sacrificios hechos.

A MIS HERMANOS

Sagit

Yuritzi

Por su apoyo incondicional y jamas dejar de creer en mi.

A MI HIJA

Dasha

Por impulsarme a seguir adelante.

Con esta memoria, se concluye una etapa que está llena de esfuerzo, dedicación y algunos tropiezos que han sido todo un reto para mi vida profesional.

Infinito agradecimiento a todos los que me han apoyado, echando porras e impulsándome a hacer mas, siempre confiando en mi, sobre todo por compartirme toda su sabiduría y experiencia para continuar con nuevas aventuras juntos.

INDICE.

1. Introducción	2
2. Análisis Cronotópico	
2.1 Antecedentes Históricos	4
2.2 Topónimo y Jeroglífico de Atlacholoaya	7
2.3 Medio Físico y Geográfico	7
2.3.1 Localización	8
2.3.2 Clima	8
2.3.3 Orografía	8
2.3.4 Flora y fauna	8
3. Marco Teórico	
3.1 Teóricos de la Restauración	
3.1.1 Restauración	12
3.1.2 Conservación	13
3.1.3 Violet Le Duc	13
3.1.4 John Ruskin	13
3.1.5 Camilo Boito	14
3.1.6 Cesare Brandi	14
3.1.7 Dr. Carlos Chanfón Olmos	15
3.2 Normativa	
3.2.1 Carta de Atenas 1931	17
3.2.2 Carta de Venecia 1964	18
3.2.3 Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas	18

3.3	Antecedentes Sísmicos	
3.3.1	Sismo	19
3.3.2	Regiones Sísmicas	21
3.3.3	Tipos de Sismos	23
4.	Capilla de San Bartolomé	
4.1	Generales	26
4.2	Antecedentes Históricos	29
4.3	Daños por Sismo	29
4.4	Propuesta de Restauración	37
4.5	Procedimientos y especificaciones	52
5.	Proyecto	
5.1	Planos Arquitectónicos	59
5.2	Planos de Fábricas	62
5.3	Planos de Daños	65
5.4	Planos de Intervención	71
5.5	Presupuesto.	77
	Conclusión	78
	Glosario	79
	Bibliografía	81

INDICE DE PLANOS.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

ARQ 1	PLANTA BAJA CONJUNTO	59
ARQ 2	PLANTA DE CONJUNTO	60
ARQ 3	FACHADA Y CORTE LONGITUDINAL A-A'	61

PLANOS DE FABRICAS

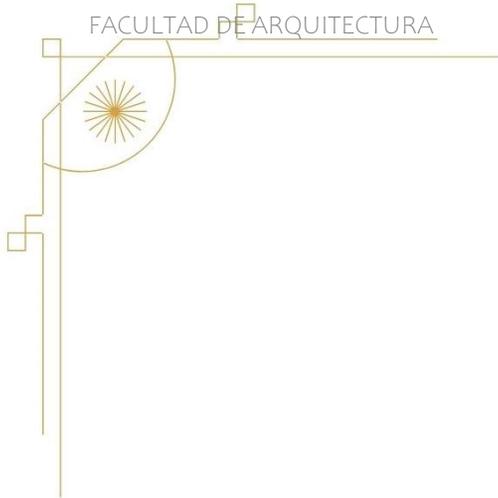
FAB 1	PLANTA BAJA	62
FAB 2	PLANTA DE CONJUNTO	63
FAB 3	FACHADA Y CORTE LONGITUDINAL A-A'	64

PLANOS DE DAÑOS

DD1	TORRE CAMPANARIO	65
DD2	CÚPULA	66
DD3	BÓVEDAS Y PINÁCULOS	67
DD4	FACHADA PRINCIPAL.	68
DD5	MUROS INTERIORES NORTE Y SUR	69
DD6	CORO	70

PLANOS DE INTERVENCIÓN

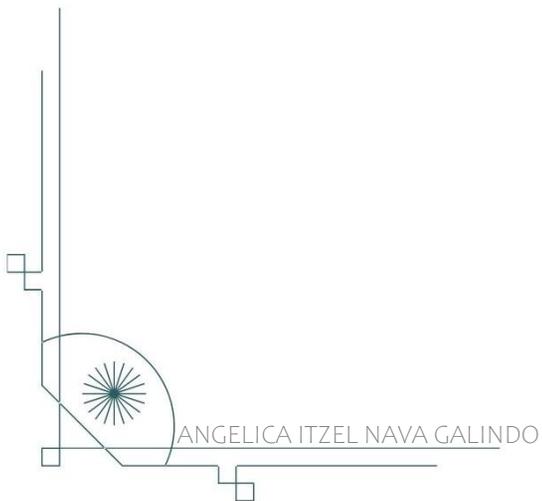
INT 1	TORRE CAMPANARIO	71
INT 2	CÚPULA	72
INT 3	BÓVEDAS Y PINÁCULOS	73
INT 4	FACHADA PRINCIPAL.	74
INT 5	MUROS INTERIORES NORTE Y SUR	75
INT 6	CORO	76



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



1. INTRODUCCIÓN.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

1. INTRODUCCIÓN.

El estado en el que se encuentra la Capilla de San Bartolomé en Atlacholoaya, Estado de Morelos, siendo un inmueble religioso catalogado por el INAH, es preocupante, ya que presenta desgaste en sus fábricas, por una falta de mantenimiento, intervenciones erróneas, presencia de uso de cementos en varios elementos ocasionando esto, humedades en su interior y flora parasita en cubiertas.

El inmueble fue afectado por el sismo del pasado 19 de Septiembre del 2017, dejando afectados varios elementos, los cuales se describirán en el cuerpo de la presente memoria, así como están representados en un proyecto de restauración.

Para la presente memoria se realizó una investigación relacionada al sitio, antecedentes históricos del estilo arquitectónico de acuerdo al tiempo que fue construida, antecedentes de los sismos que se han tenido a través del tiempo en México y Morelos, para poder entender las afectaciones producidas en dicho inmueble, teóricos de la restauración para poder realizar una propuesta basada en sus criterios y la normativa que se cuenta a nivel nacional y municipal.

Finalmente se presenta una propuesta de intervención con su correspondiente proyecto de restauración, el cual se describe las fábricas, daños y deterioros e intervención del

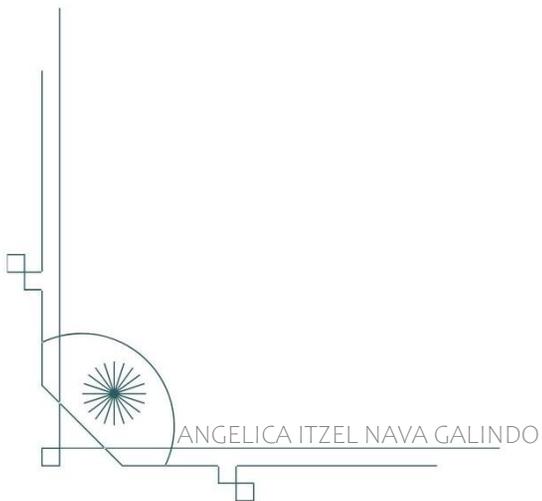
inmueble, así como procesos constructivos y materiales que se utilizaron, se complementa con un conjunto de imágenes donde se muestra dicha intervención.



Fotografía 1 Fachada de Capilla de San Bartolomé en Atlacholoaya, Morelos. Fotografía del autor. Año 2018



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



2. ANÁLISIS CRONOTÓPICO.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

2. ANALISIS CRONOTÓPICO

2.1 Antecedentes Históricos.

A través de la historia de Atlacholoaya convergen distintas etapas, las cuales hicieron que sea poseedora de las grandes riquezas naturales.

Ha sido históricamente una región en disputa por el manejo y goce de dichos recursos. Desde la época prehispánica, cuando era productora de algodón, hasta la producción azucarera colonial y de los siglos XIX y XX, el territorio morelense ha tenido un proceso histórico que ha marcado la vida de sus pueblos indígenas.¹

Ciudades y pueblos en Morelos fueron fundadas después de la caída de Xochicalco y antes de la conquista española; este periodo ha sido llamado por arqueólogos el Posclásico. Los documentos escritos, estudiados por los historiadores, incluyen información sobre la fundación de Cuauhnáhuac lo que ahora es la ciudad de Cuernavaca. Dada la limitada cantidad de documentos escritos disponibles, las excavaciones arqueológicas son un método alternativo para reconstruir los huecos en la historia sobre los asentamientos y poblaciones de Morelos. En la actualidad sabemos que las ciudades posclásicas ubicadas en el actual territorio de Morelos estuvieron dentro de las más importantes de México central y que sus habitantes, principalmente tlahuicas y

xochimilcas, jugaron un papel significativo en las dinámicas históricas de toda la región.

Michael E. Smith resume en tres eventos históricos los que pudieron haber sido críticos para el asentamiento y desarrollo de los tlahuicas en una parte del actual estado de Morelos:

- 1) La caída del gobierno reinante en la ciudad de Xochicalco
- 2) La llegada de inmigrantes hablantes de náhuatl al Altiplano central desde el norte.
- 3) La conquista del territorio de Morelos por la Triple Alianza.²

¹ Ulises fierro. Los Hijos del Cerro Memoria Ritual: historia, tradición oral y ciclo ritual en San Bartolomé Atlacholoaya, Morelos. 2012 p. 24.

² Michael E. Smith en La arqueología en Morelos: Dinámicas sociales sobre las construcciones de la cultura material, ed. Sandra López Varela. Historia de Morelos: Tierra, gente, tiempos del Sur, tomo 2. 2010 p. 132

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Mapa 1. Asentamientos prehispánicos en Morelos. Cuadro tomado de Historia de Morelos. Tierra, gente, tiempos del Sur, volumen III. De los señoríos indios al orden novohispano, 2018, p. 61

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

La historia del poblado de Atlacholoaya se remonta a la última etapa de la época prehispánica, porque aparece que forma parte de la tripe alianza.³



Fotografía 2. Lamina 5 de La matrícula de los tributos. Tomada de http://bdmx.mx/documento/galeria/matricula-tributos/co_05/fo_matricula_tributos

La Matrícula de tributos registra en forma pictográfica los tributos que en la Preconquista durante los siglos XV-XVI, los pueblos sujetos debían entregar de forma periódica a México-Tenochtitlan, centro de la Triple Alianza (conformada por México, Tetzco y Tacuba).

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO

En cada una de las láminas se representa un provincia tributaria, se presenta por la cabecera de cada una y posterior se muestran los pueblos o altépetl que pertenecen a ella, cada poblado está representando por su glifo toponímico, se puede observar que incluye un amplio muestrario de los objetos tributados por la región, los tributos por provincia y región, exponen la producción de cada lugar, el comercio destinado a la metrópoli, el consumo tanto común como suntuario y ceremonial de México-Tenochtitlan.

Se puede notar que el imperio es bastante basto en cuanto sus riquezas, en los que se incluyen piedra preciosas, productos agrícolas, variación de armas, materiales para la construcción, mobiliario, textiles, trajes ceremoniales, pieles, etc.

Los dominios de la Triple Alianza, incluyen poblaciones de los actuales CDMX, Estado de México, Morelos, Guerrero, Veracruz, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí y Chiapas.

³ Ulises Julio Fierro Alonso, "Los que cayeron", p.150

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

2.2 TOPÓNIMO Y JEROGLÍFICO DE ATLACHOLOAYA.

Atlacholoaya es una localidad náhuatl perteneciente al municipio de Xochitepec, Morelos. Su nombre tiene como significado “lugar donde chorrea el agua”. Es una comunidad indígena que formaba parte del imperio Tlahaica.⁴



Fotografía 3. Glifo de la localidad de atlacholoaya, Fragmento de Lamina 5 de La matrícula de los tributos. Tomada de http://bdmx.mx/documento/galeria/matricula-tributos/co_05/fo_matricula_tributos

4 <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17028a.html>
 oo Mariana Pacheco Vázquez, Huentli: ofrenda a los aires en Atlacholoaya, Morelos. Suplemento cultural el tlacuache, No. 996, centro INAH, Morelos, 2021, p.2.

2.3 Medio Físico y Geográfico.

2.3.1 Localización.

Atlacholoaya pertenece al municipio de Xochitepec en el estado de Morelos, México, se encuentra según coordenadas GPS a una longitud de -99.225000, latitud 18.743056,⁵ y a una distancia aproximada de la cabecera municipal de 3.5 km.⁶ El municipio colinda al norte con los municipios de Emiliano Zapata y Temixco, al sur con Puente de Ixtla, al este con Tlaltizapán y al oeste con Miaquatlán.



Mapa 2. Ubicación geográfica. Tomado de diagnóstico municipal 2017 elaborado por la secretaria de hacienda, subsecretaria de planeación participativa e información estratégica.

5 <http://www.nuestro-mexico.com/Morelos/Xochitepec/Atlacholoaya/>

6 <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17028a.html>

2.3.2 Clima.

El municipio de Xochitepec tiene un clima templado, caliente, semiseco, con invierno poco definido y la mayor sequía al final del otoño-invierno y principios de primavera, la temperatura es de 23°C, la máxima 28°C y la mínima de 12.9°C.⁷

2.3.3 Orografía.

Tiene algunas prominencias aisladas como los cerros de Xochitepec y el de Colotepec al poniente, situados en la cota (puno elevado de un terreno) de los 1,250 msnm, en la parte sur, se localizan el cerro de Atlacholoaya, se forma la loma el mirador sobre la cota de los 1,000 metros. Las zonas aproximadamente el 25% de la superficie, las áreas semiplanas, el 33%, y las planas abarcan aproximadamente el 41%; las zonas accidentadas se localizan en la parte central, oeste y sureste del municipio, principalmente y están formadas por los cerros de Colotepec, el Jumil, las Flores, Acatlipa y la Corona. Las zonas semiplanas se localizan en el este y sur del municipio.⁸

⁷ ibídem.

2.3.4 Hidrografía.

Hidrográficamente cuenta con los ríos Cuentepec y Apatlaco; arroyos de caudal permanente El Saldo, El Tlazala, y el Colotepec, entre los cerros de Xochitepec y Atlacholoaya, se forma la cuenca del río Xochitepec.

El municipio cuenta con cuatro presas, dos sobre el Río Apatlaco que riegan los Ríos de Real del Puente y Alpuyeca; el Río Tetlama a la altura de Alpuyeca, riega los campos de Xoxocotla y mantiene de agua al Lago de Tequesquitengo; el caudal salado riega al Campo de la Vega en Xochitepec.⁸ (Ver mapa 03)

II.2.5 Flora y fauna.

Su flora está constituida por selva baja cadúfila, de clima cálido, como por ejemplo, cazahuate, huizache, amates, órganos, protegidos ecológicamente, jacaranda, ceiba y bugambilia. Según la leyenda local, al cerro se le dio el nombre de “cerro de Flores”, debido a la flor típica de Xochitepec, que es la del cazahuate, además de las flores que en él se encontraban.¹⁰

⁸ <http://www.nuestro-mexico.com/Morelos/Xochitepec/Atlacholoaya/>

⁹ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17028a.html>

¹⁰ ibídem.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

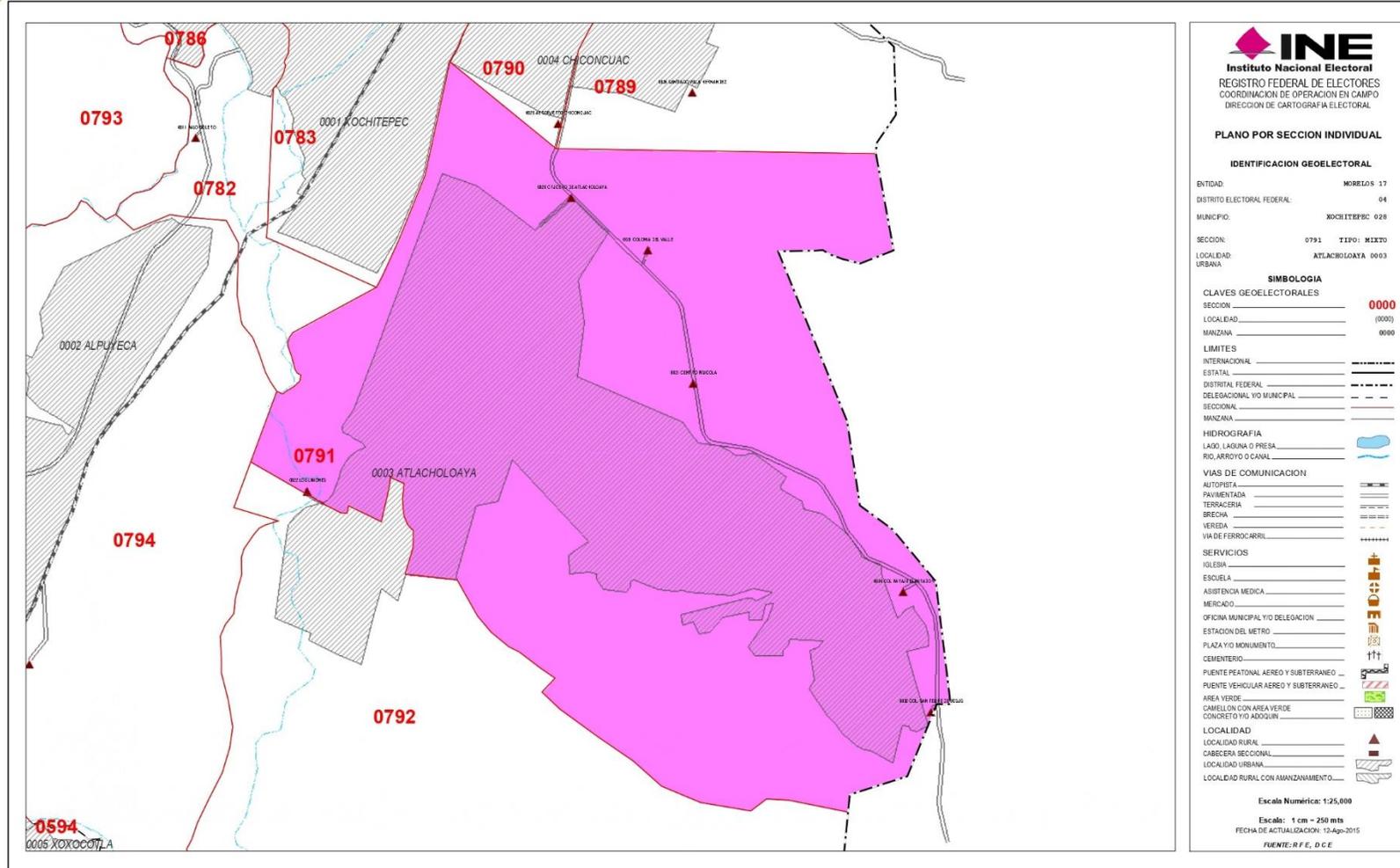
Su fauna, algunas especies han sido extinguidas, como el venado de cola blanca, coyote y algunas otras que se encuentran en peligro de extinción como la zarigüeya o tlacuache, armadillo, zorrillo y murciélago, en lo que se refiere a aves, podemos encontrar al zopilote, chachalaca, urraca, gorrión, jilguero, lechuza blanca, tórtola, halcón, gavián, paloma; de arácnidos encontramos tarántulas y alacranes, sobre los insectos no podemos dejar de mencionar a un peculiar animalito llamado xumil o jumil, el cual aún sirve como alimento, como lo fue para nuestros antepasados.¹¹



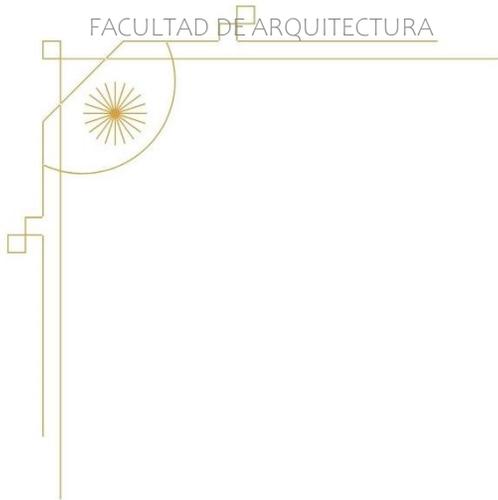
Fotografía 4. Vegetación del municipio de Xochitepec. Imagen tomada de http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17028a.htmltributos/co_05/fo_matricula_tributos

¹¹ Ibidem.

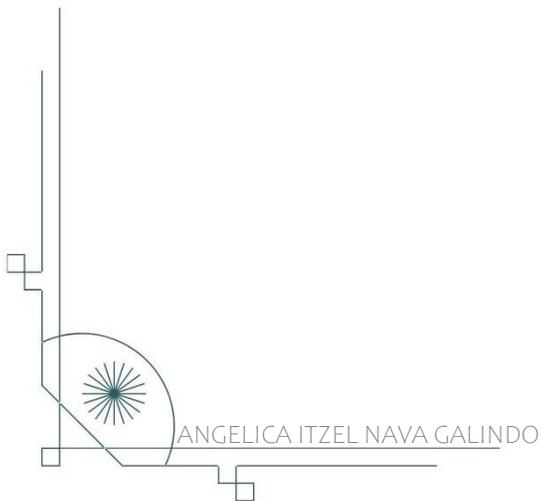
CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Mapa 03. Hidrografía. Tomado de http://impepac.mx/wp-content/uploads/2017/02/Secciones%20nueva%20distribucion/Dtto.%20X/791_2015/791.pdf



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



3. MARCO TEÓRICO.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

1. MARCO TEÓRICO.**1.1 Teóricos De La Restauración.****1.1.1 Restauración.**

La importancia de un inmueble histórico tiene un valor más allá de su construcción, reside en su importancia histórica, cultural y social. Es por ello, que su intervención debe sustentarse en la teoría o teorías que se refieran sobre trabajos de restauración, además de desarrollarse dentro de un proceso metodológico que permita realzar cada uno de los valores que los hacen únicos.

“Restaurar monumentos históricos no es regresar a la arquitectura de otras épocas, sino traer al tiempo actual la vivencia el gozo de un satisfactor de las necesidades espirituales y materiales de los antepasados, y saber estimar el contexto ambiental que lo originó. El arte antiguo se debe ver con los ojos de hoy y entenderlo con el pensamiento de ayer.”¹²

Uno de los principales objetivos de la parte teórica de un proyecto, es justamente fundamentar el proceder de la propuesta o los trabajos.

El propósito de restaurar lo podemos encontrar en los propios inmuebles y en la sociedad, ya que, es para la sociedad para quien se restaura, siendo quien a lo largo de los años, con el

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO

desarrollo de sus costumbres, tradiciones y con el soporte de la arquitectura, forman lo que llamamos cultura.

“... considerarse como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social, engloba además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias...”¹³

Este conjunto de características, conllevan un proceso de aceptación, de pertenencia de la sociedad, que se logra a lo largo del tiempo y lo convierte en un patrimonio por el que se debe de velar, ya que sin él, se pierde el sustento de la cultura misma, el patrimonio cultural.

Estos bienes culturales, se han clasificado en dos tipos: intangibles, que no se pueden tocar (como la música, las tradiciones, etc.) y los tangibles, la materia que se puede palpar. Los bienes tangibles es donde se encontraría el patrimonio cultural arquitectónico y que se define como:

¹² Dr. Jesús Aguirre Cárdenas. Tazzer, 1991, pág. 7

¹³ UNESCO, Declaración de México, 1982. (Romero, 2015)

*Patrimonio cultural arquitectónico: “edificaciones representativas de una sociedad, de su forma de vida, ideología, economía, tecnología, productividad y de un momento histórico determinado”.*¹⁴

El patrimonio cultural arquitectónico es la materia de la restauración arquitectónica, de la cual habrá que cuidar su permanencia en el tiempo, para que sirva como un testigo de la cultura.

3.1.2 Conservación.

Se puede definir como al conjunto de operaciones interdisciplinarias que tienen por objeto evitar el deterioro del patrimonio cultural tangible y salvaguardarlo para poder ser transmitido a generaciones futuras.

La conservación de los bienes inmuebles es una tarea que se ha venido realizando en muchas culturas desde hace ya miles de años, dicha actividad es de acuerdo a la cultura que se trate y al momento histórico que se aborde.

¹⁴ Bonilla J. A., 2004, pág. 102

1.1.2 Viollet Le Duc.

En lo concerniente a la restauración arquitectónica, en su “Diccionario razonado de la arquitectura francesa de los siglos IX a XVI” publicado en el año de 1866 se pronuncia a favor de intervenir y complementar la edificación o monumento objeto de estudio durante la obra de restauración a fin de potencializar su belleza original, él lo llama “*un estado tan completo como jamás pudo haber existido en un momento dado*”, cayendo en una individualidad creativa sin poder comprobar la certeza de la obra y buscando un estado completo que jamás existió. A pesar de ello, esta teoría fue la base de una gran cantidad de trabajos de restauración de su época.

3.1.4 John Ruskin.

La antítesis de la teoría planteada por Viollet Le Duc, la encabeza John Ruskin, en su publicación de las siete lámparas de la arquitectura de 1849 y las piedras de Venecia”, en ella explica que la edificación o monumento, fue creada en un contexto, entorno e impulso psíquico que no se pueden repetir, es por ellos que no se puede complementar la obra, más bien habría que consolidar las ruinas en el estado en el que se encuentren. La sexta lámpara que debe iluminar al arquitecto creador y que alumbró las grandes obras del pasado es la “lámpara del recuerdo” en esta lámpara, Ruskin

señala que son dos grandes deberes hacia la arquitectura de una nación.

1. Hacer histórica la arquitectura de una época.
2. Conservarla como la más preciada de sus herencias: la de los siglos pasados.

3.1.5 Camilo Boito.

En el Congreso de ingeniería de Milán (1883), se muestra un desacuerdo con las teorías de Viollet Le Duc y John Ruskin, presentando su propio esquema de clasificación y dividiendo los trabajos de restauración en:

1. Consolidación.
2. Liberación.
3. Reestructuración.
4. Urbanización.

A su vez, también divide la restauración en tres categorías:

1. Restauración arqueológica (periodo clásico) anstilosis
2. Restauración pictórica (periodo medieval) restauración invisible
3. Restauración arquitectónica (periodo del renacimiento) restitución de las partes perdidas, señalando lo nuevo.

3.1.6 Cesare Brandi.

A pesar de que no fue el primero que buscó un punto medio entre las teorías de John Ruskin y Viollet Le Duc, fue en base a los principios de Restauración enunciados en su libro que se creó la Carta del Restauo, de 1972. La publicación de su teoría es una recopilación de la teoría impartida en el Instituto Centrale del Restauo desde 1939, en este, el señala que” la restauración debe dirigirse al restablecimiento de la unidad potencial de la obra de arte, siempre que esto sea posible sin cometer una falsificación artística o una falsificación histórica, y sin borrar huella alguna del trascurso de la obra de arte a través del tiempo”. Al igual que sus dos antecesores, apoyaba la conservación antes que la restauración, a la que llama restauración preventiva. Sobre esta huella señala que habrá que tomar en cuenta el significado que se le daba a la obra en su origen y en el momento de su intervención; ya que éste cambiará según su lugar y su tiempo. Será parte de la restauración el respeto a los tres tiempos que componen una obra, ya que son parte del valor que tiene en el presente.

La materia que compone a la obra de arte se divide en dos funciones, el aspecto y la estructura. Aunque en el mayor de los casos es imposible aislarlos totalmente, es posible identificarlos y marcar esa línea que divide a ambos. En el caso de los bienes inmuebles es más complicado marcar ese límite,

ya que en muchos casos el aspecto y la estructura se encuentran en el mismo elemento; por ello, es preferible tratar a la obra de arte como una unidad, en la que se deben analizar sus partes dentro de un todo, sin un valor individual autónomo.

En el segundo principio de la Restauración Cesari Brandi retoma que la restauración no debe pretender igualar los materiales originales, ya que, aunque los tonos y el material llegaran a ser los mismos, su composición química no lo sería y en este sentido estaríamos creando un falso histórico. En una obra de restauración podemos encontrar tres casos diferentes de falsificación.¹⁵

1. Realización de un objeto a semejanza o como reproducción de otro objeto, a la manera o en el estilo de un determinado periodo histórico o de determinada personalidad artística, sin otro fin que una documentación del objeto o el placer que se supone debe obtener de ello.
2. Producción de un objeto como el anterior, pero con la intención específica de llevar a alguien al engaño acerca de la época, la consistencia material o el autor.
3. Introducción en el comercio, o también difusión de un objeto, aunque no haya sido realizado con intención de llevar a engaño, como una obra auténtica, de época.

En el tercer principio se establece que cualquier intervención debe permitir futuras intervenciones. Los elementos añadidos se permiten, siempre y cuando se note la diferencia de lo actual con lo añadido, y con la finalidad de mejorar o adecuar para sus funciones iniciales. De igual manera, si se va a retirar un añadido habrá que documentarlo y dejar un testigo, debido a que este elemento ya forma parte de su historia, recordemos que el tema de la documentación de las obras de restauración se menciona desde Camilo Boito.

3.1.7 Dr. Carlos Chanfón Olmos.

El primer paso para una correcta restauración es el valor al patrimonio cultural, el cual, según lo señala el Dr. Carlos Chanfón es indivisible e inalienable, cuya propiedad y responsabilidad consecuentes, son compartidas por todos los miembros del grupo humano.

El monumento es parte de este patrimonio, y lo define como todo aquello que puede representar valor para el conocimiento de la cultura del pasado histórico; sus características principales son:

¹⁵ Cesare, 1977, pág. 66

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

- Delación
- Signo
- Conocimiento de cultura
- Interpretación y autenticidad
- Antigüedad y rareza
- El dilema de la totalidad

El monumento se convierte en materia prima de la restauración, e incumbencia del restaurador, cuando su capacidad delatoria está en peligro de disminuir o desaparecer.

Para el Dr. Carlos Chanfón la restauración es la intervención profesional en los bienes del patrimonio cultural, que tiene como finalidad proteger su capacidad de delación, necesaria para el conocimiento de la cultura. La restauración, como acto consciente, es consecuencia del trinomio:

La alteración en los valores del bien cultural, supone tres etapas en la intervención profesional del restaurador.

1. Detección
2. Diagnostico
3. Tratamiento

Mas:

4. La vigilancia
5. La prevención

Objetivos esenciales de la restauración:

- Proteger las fuentes objetivas del conocimiento histórico

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO

- Garantizar la permanencia de las evidencias en que se fundamenta la conciencia de la identidad.

Y se justifica un proyecto de restauración, cuando se cuenta con los elementos:

1. Científicos
2. Técnicos: aceptan la posibilidad de demostración científica que permite justificar una solución. Ejemplos: el peso, las medidas, la resistencia al esfuerzo, la humedad, la composición molecular, la vulnerabilidad o inmunidad a agentes internos y externos.
3. Teóricos humanísticos: la interpretación e hipótesis fundamentada tiene cabida para los datos teórico humanistas que emanan de la historia, de la estética, de la etnología

Donde y cuando se debe restaurar:

1. Se restaura dentro de una sociedad, cuando sus miembros han alcanzado el grado de conciencia histórica que exige el avance contemporáneo de las ciencias sociales, encabezadas por la historia.

Por lo cual, la restauración:

1. Involucra los sistemas y métodos que emplea el restaurador

2. No se trata de enumerar y clasificar las diversas tipologías de intervención, sino de caracterizarlas previamente.

3.2 Normativa.

3.2.1 Carta de Atenas 1931

Se compone de 7 conclusiones generales formuladas en 1931 durante la Primera Conferencia Internacional de Arquitectos y técnicos de Monumentos Históricos.

- I. Doctrina. Principios generales: se adopta la conservación preferentemente sobre la restauración, en el caso que la restauración fue inevitable habrá de respetarse el estilo de la obra original. Para contribuir a su mantenimiento se recomienda mantener la ocupación de los monumentos.
- II. Medidas administrativas y legislativas relativas a los monumentos históricos: las autoridades públicas deberán estar favorecidas en caso de una urgencia en medidas de conservación.
- III. Enriquecimiento estético de los monumentos antiguos: trata sobre el cuidado del entorno que forma parte del monumento y sobre el cual se deberá tener especial cuidado.
- IV. Restauración de monumentos: aprueba el uso de tecnologías modernas, como el concreto, de manera

disimulada y solo en pro de la conservación del monumento in situ.

- V. Deterioro de monumentos antiguos: apela por el apoyo de los conservadores de cada país y la extracción de las obras del sitio para donde fueron creadas se considera inoportuna.
- VI. La técnica de la conservación: todos los casos son diferentes y deberán tratarse como tal, con la participación estrecha antropólogo-arquitecto. En el caso que la Anastilosis sea viable será la mejor solución, y en caso contrario proteger la obra enterrándola nuevamente después de un meticuloso estudio.
- VII. La conservación de monumentos y la colaboración Internacional: Se compone de 3 incisos, de la cooperación técnica y moral, del papel de la educación y de la documentación.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

3.2.2 Carta de Venecia 1964

La Carta de Venecia se llevó a cabo con la finalidad de actualizar los principios estudiados en la Carta de Atenas, se compone de 16 artículos que son los principios básicos aceptados en conservación y restauración del patrimonio cultural, los cuales se resumen en

- Definiciones.
- Finalidad.
- Conservación.
- Restauración.
- Ambientes monumentales
- Excavaciones.
- Documentación y publicación.

3.2.3 Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas

Se refiere a la ejecución de los proyectos de restauración.

Se adjunta el documento integro en el anexo de normatividad, sin embargo, se hará un extracto de los artículos que afectan directamente en el objeto de estudio.

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

correspondiente. Los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, que puedan afectar las características de los monumentos históricos o artísticos, deberán obtener el permiso del Instituto correspondiente, que se expedirá una vez satisfechos los requisitos que se exijan en el Reglamento.

ARTICULO 7o.- Las autoridades de las entidades federativas y Municipios cuando decidan restaurar y conservar los monumentos arqueológicos e históricos lo harán siempre, previo permiso y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Párrafo reformado DOF 28-01-2015, 19-01-2018 Asimismo dichas autoridades cuando resuelvan construir o acondicionar edificios para que el Instituto Nacional de Antropología e Historia exhiba los monumentos arqueológicos e históricos de esa región, podrán solicitarle el permiso correspondiente, siendo requisito el que estas construcciones tengan las seguridades y los dispositivos de control que fija el Reglamento. El Instituto Nacional de Antropología e Historia podrá recibir aportaciones de las autoridades mencionadas, así como de particulares para los fines que señala este artículo.

ARTICULO 9o.- El Instituto competente proporcionará asesoría profesional en la conservación y restauración de los bienes inmuebles declarados monumentos.

ARTICULO 10.- El Instituto competente procederá a efectuar las obras de conservación y restauración de un bien inmueble declarado monumento histórico o artístico, cuando el propietario, habiendo sido requerido para ello, no la realice. La Tesorería de la Federación hará efectivo el importe de las obras.

ARTICULO 12.- Las obras de restauración y conservación en bienes inmuebles declarados monumentos, que se ejecuten sin la autorización o permiso correspondiente, o que violen los otorgados, serán suspendidas por disposición del Instituto competente, y en su caso, se procederá a su demolición por el interesado o por el Instituto, así como a su restauración o reconstrucción. La autoridad municipal respectiva podrá actuar en casos urgentes en auxilio del Instituto correspondiente, para ordenar la suspensión provisional de las obras. Lo anterior será aplicable a las obras a que se refiere el párrafo segundo del artículo 6o. Las obras de demolición, restauración o reconstrucción del bien, serán por cuenta del interesado. En su caso se procederá en los términos del artículo 10. En estos casos, serán solidariamente responsables con el propietario, el que haya ordenado la obra y el que dirija su ejecución.

ARTICULO 13.- Los propietarios de bienes muebles declarados monumentos históricos o artísticos deberán conservarlos, y en su caso restaurarlos, siendo aplicable en lo conducente lo

dispuesto en los artículos 6o., 7o., 8o., 9o., 10,11 y 12 de esta Ley.

ARTICULO 36.- Por determinación de esta Ley son monumentos históricos: I.- Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares. Los muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XIX inclusive.

ARTÍCULO 44.- El Instituto Nacional de Antropología e Historia es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

3.3 Antecedentes de Sísmicos.

3.3.1 Sismo.

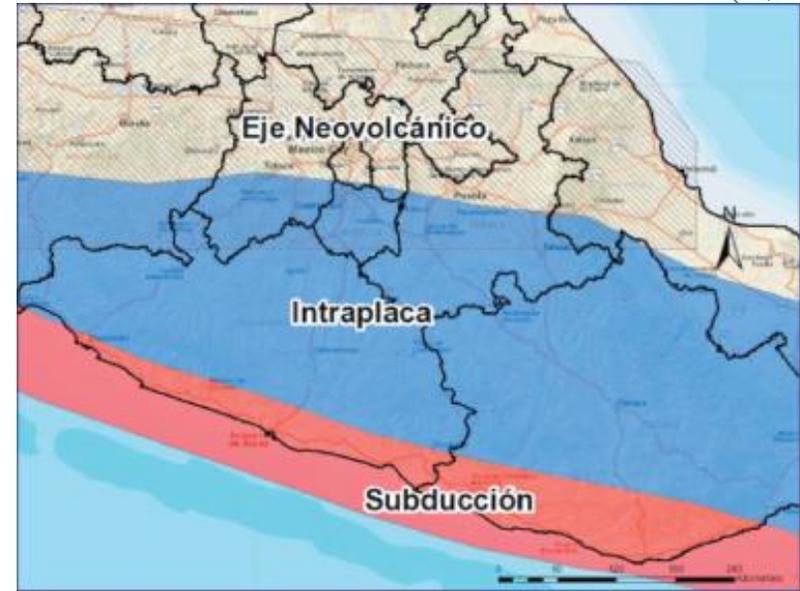
El servicio sismológico nacional define a sismo, como un movimiento repentino de las rocas en el interior de la tierra. Liberación repentina de energía propagada por ondas que provocan el movimiento de terreno.¹⁶

La República Mexicana está situada en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo, ubicada dentro del área conocida como el Cinturón Circumpacífico que es el área, donde se concentra la mayor actividad sísmica del planeta.

El estado de Morelos está expuesto a sismos de normal y profundidad intermedia (entre 30 y 100 km).

El sismo del 19 de septiembre del 2017 tuvo la característica de ser un sismo intraplaca, con un mecanismo focal que desarrolló una falla de tipo normal que, si bien es un evento poco frecuente, puede provocar grandes daños en estructuras como casas de adobe, iglesias, edificios muy antiguos, o casas de mampostería simple y no confinada. Esto

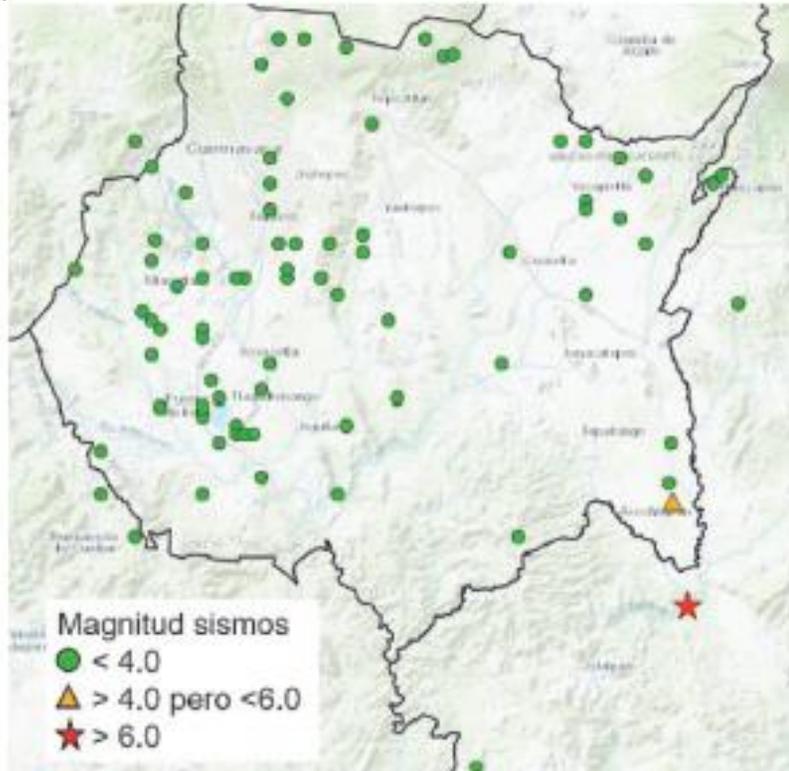
¹⁶ <http://www.ssn.unam.mx/divulgacion/preguntas/>



Mapa 3. Zonas sísmogenéticas. Tomado de Jesús Salvador García Carrera. El terremoto en Morelos: la experiencia operativa del INEEL, salud pública de México / vol. 60, suplemento 1 de 2018,

se debe a la cercanía a las áreas poblacionales. En el mapa 4, se muestran los epicentros ocurridos en el estado de Morelos registrados desde el año 1990 hasta el mes de octubre de 2017, los círculos en color verde corresponden a sismos con magnitud menor de 4.0, los triángulos naranjas mayor que 4.0 y menor que 6.0, la estrella en color rojo, los sismos mayores de 6.0, como fue el caso del sismo del 19 de Septiembre, con una magnitud de 7.1.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Mapa 4. Actividad sísmica 1990-2017. Tomada de Jesús Salvador García Carrera. El terremoto en Morelos: la experiencia operativa del INEEL, salud pública de México / vol. 60, suplemento 1

3.3.2 Regiones Sísmicas.

La alta sismicidad en el país, es debido principalmente a la interacción entre las placas de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la del Caribe, así como a fallas locales que corren a lo largo de varios estados aunque estas últimas menos peligrosas. La Placa Norteamericana se separa de la del Pacífico pero roza con la del Caribe y choca contra las de Rivera y Cocos, de aquí la incidencia de sismos.

En 1910 se inauguró la red sismológica mexicana, desde dicha fecha hasta hoy en día, es quien observa y registra de manera continua los temblores en la Estación Sismológica de Tacubaya y otras instalaciones del Instituto de Geofísica de la UNAM.

La República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas, utilizándose los catálogos de sismos del país desde inicios de siglo.

- La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.
- Las zonas B y C son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

- La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.¹⁷



Mapa 5. Regiones sísmicas en México. Tomada de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>

ibidem.

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

3.3.3 Tipos de Sismos.

Movimiento Trepidatorio y Oscilatorio. Al generarse un temblor las ondas sísmicas que se propagan en todas direcciones, provocan el movimiento del suelo tanto en forma horizontal como vertical. En los lugares cercanos al epicentro, la componente vertical del movimiento es mayor que las horizontales y se dice que el movimiento es trepidatorio; por el otro lado, al ir viajando las ondas sísmicas, las componentes se atenúan y al llegar a un suelo blando, como el de la ciudad de México, las componentes horizontales se amplifican y se dice que el movimiento es oscilatorio.¹⁸

Los sismos más destructivos en la historia de la ciudad de México alcanzaron una magnitud de 8.1 y 7.6 el 19 y 20 de septiembre de 1985; recientemente el de 7 de septiembre de 2017 tuvo lugar un sismo de magnitud 8.2 y, el 19 de septiembre del 2017 ocurrió otro de magnitud 7.1, ambos con alcances similares a los anteriores que aunque no han sido los de mayor magnitud, sí los que más pérdidas han causado por el tamaño, la densidad y lo intrincado de la megalópolis afectada. (Ver cuadro 1).

¹⁸ <https://www.gob.mx/sgm/es/articulos/sismos-causas-caracteristicas-e-impactos?idiom=es>



Fotografía 5. Sismo de septiembre de 19 85, ciudad de México.

Tomada de

<https://www.elsoldemexico.com.mx/mexico/sociedad/el-sismo-del-85-lo-llevo-a-convertirse-en-rescatista-la-historia-de-un-heroe-7227643.html>



Fotografía 6. Sismo de septiembre de 2017, calle del municipio de jojutla. Tomada de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-41333193>

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Lugar o epicentro	Fecha	Magnitud	Descripción
Acambay, Edo. de México	19 - nov - 1912	6.9	Más de 100 muertos y daños importantes en edificios históricos
Acapulco, Guerrero	28 - jul - 1957	7.7	Más de 160 muertos, conocido como el sismo del Ángel debido a la caída del Ángel de la Independencia
Orizaba, Veracruz	28 - ago - 1973	7.3	Más de 600 muertos
Petatlán, Guerrero	14 - mar - 1979	7.6	Más de 5 muertos, caída de la Universidad Iberoamericana en Ciudad de México
Michoacán	19 - sept - 1985	8.1	8 000 muertos, 30 000 viviendas destruidas y más de 60 000 con daños
Colima	9 - oct - 1995	8.0	58 muertos y daños a casas y edificios
Tehuacán, Puebla	15 - jun - 1999	7.1	20 muertos y daños en 34 000 viviendas, 1 200 escuelas y 800 iglesias
Costa de Colima	21 - ene - 2003	7.6	29 muertos y más de 10 000 viviendas afectadas
Mexicali, B. C.	04 - abril - 2010	7.2	Daños en el sector eléctrico y en carreteras
Ometepec, Guerrero	20 - mar - 2012	7.4	Daños cercanos al epicentro
Petatlán, Guerrero	04 - abril - 2014	7.2	Más de 500 viviendas con daños en Guerrero, daños menores edificios públicos, hospitales y centros de salud, así como una escuela
Pijijiapan, Chiapas	07 - sept - 2017	8.2	Casi 100 muertos y cientos de viviendas y decenas de edificios colapsados
Axochiapan, Morelos	19 - sept - 2017	7.1	369 muertos, así como miles de viviendas destruidas y decenas de edificios colapsados y dañados

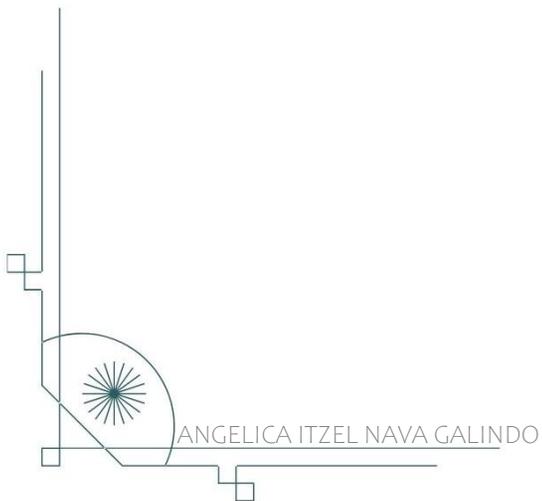
Cuadro 1. Sismos históricos es México. Tomada de Jesús Salvador García Carrera. El terremoto en Morelos: la experiencia operativa del INEEL, salud pública de México / vol. 60, suplemento 1 de 2018, p. S68.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



4. CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

4. CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ.

4.1 Generales.

USO ORIGINAL: Templo Religioso

USO ACTUAL: Templo Religioso

VALOR: Arquitectónico-Histórico

ÉPOCA DE CONSTRUCCIÓN: S. XVIII

RÉGIMEN DE PROPIEDAD: Federal

La Capilla de San Bartolomé, es un bien inmueble catalogado por el INAH, con un uso original de templo religioso, el cual prevalece, se encuentra ubicada en calle América Central y Moctezuma s/n, en la localidad de Atlacholoaya, perteneciente al municipio de Xochitepec, estado de Morelos.

Visto el inmueble desde su fachada principal, se puede observar la decoración en relieve muy profusa, como son las columnas con fuste salomónico, ubicadas en el marco del acceso, levantando la mirada, podemos ver cómo sale a la vista la torre campanario marcado por las columnas salomónicas.

En el interior del inmueble a primera vista vemos el majestuoso retablo que resalta del altar y del lado izquierdo nos encontramos con un retablo más, dedicado a varios santos.



Fotografía 7. Fachada principal, capilla de san Bartolomé. Tomada por autora. Años 2018.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



**Fotografía 8. Retablo en altar, capilla de san Bartolomé. Tomada por autora.
Año 2018.**

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Plano 1. Croquis de localización, donde se ubica la capilla de San Bartolomé, Atlacholoaya, Xochitepec, Morelos. Croquis elaborado por autora. Año 2022.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

4.2 Antecedentes Históricos.

El INAH en su ficha del catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles, menciona que la época de construcción de la capilla de San Bartolomé fue en el siglo XVII.

Históricamente, a principios del siglo XVII hubo una transformación en la vida del virreinato de la nueva España, logra estabilizarse política y económicamente dando fin lo que logra destacar al siglo XVI, que fue la evangelización.

Dicha época coincide con el periodo barroco que surge de Europa, al menos parcialmente, como una de las consecuencias del triunfo del catolicismo.

En México, el barroco logra expandirse, gracias a la agricultura y a la explotación de minerales preciosos, que dio lugar a un mayor auge económico, esto permitió tener grandes riquezas y logra mostrarse en la expresión artística.

Ello permitió la acumulación de grandes riquezas que a su vez, propiciaron el arte. La sociedad que residía en las poblaciones importantes y disponía de amplios recursos facilitó los medios para la creación y la base de las expresiones artísticas.¹⁹

4.3 Daños por sismo.

La Capilla de San Bartolomé como ya hemos mencionado anteriormente fue dañada por el sismo del 19 de

Septiembre del 2017 dejando fracturas severas en diferentes elementos de la capilla.

Es importante señalar que el sismo causo daños en un edificio que ya presentaba desgaste en sus fábricas, por una falta de mantenimiento, intervenciones erróneas, presencia de cementos y humedades, lo que convirtió en zonas frágiles para la magnitud del sismo que presencié.

Este evento resalto grandes rezagos antiguos, como son la debilidad en construcciones, la vulnerabilidad de la infraestructura y la falta de presupuesto así como la falta de especialistas dedicados al cuidado y conservación del patrimonio.

El sismo afecto una infinidad de inmuebles, dada su antigüedad, han experimentado ampliaciones, se han sobrepuesto cúpulas sin soportes adecuados, las remodelaciones y reparaciones más antiguas han sido hechas con material sin la calidad necesaria o simplemente no cumplen con ningún tipo normatividad.

A continuación daremos un recorrido con imágenes de la capilla de san Bartolomé para describir los daños de la capilla.



Fotografía 9 Extradós de cúpula de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

En la fotografía 9, se muestran los daños que presenta la cúpula de la capilla de San Bartolomé, son grietas bastante severas que se pueden observar en casi todo el casquete de la cúpula finalizando en cada uno de los elementos que componen las ventanas, así como, fractura en columnas, cornisas, remates a base de pináculos y base de cúpula, las grietas miden aproximadamente de 1 a 10 cm, fragmentando piezas de ladrillo y mezclas.



Fotografía 10 Cúpula de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

Otro daño que se muestra en la fotografía 10, en donde vemos una linternilla muy esbelta presentando desfase de columnas en la parte superior y grietas en la parte inferior.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 11



Fotografía 12



Fotografía 13

Cúpula de Capilla de San Bartolomé. Fotografías tomadas por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

Cabe destacar que los daños que se pueden observar en cúpula no solo fueron causados por el sismo, sino que también por intervenciones erróneas, como la integración de cementos en bruñidos, ventanas tapiadas y una falta de mantenimiento. Factores que provocaron encapsular las humedades en muros y casquete de cúpula, sumando a ventanas tapiadas que se pueden observar en las fotografías 11, 12, y 13.



Fotografía 14 Extradós de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

En extradós de cubierta se nota presencia de bruñido con porcentajes de cemento, lo cual, es una intervención totalmente errónea de la cual se atribuye que la capilla presente un núcleo de bóveda sensible a cualquier efecto natural como lo fue el sismo

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Los daños que ocasionan las fabricas contemporáneas en los edificios históricos, sobre todo en este tipo de intervención, es ocasionar que los poros del núcleo sea cubiertos sin tener la libertad liberar la humedad por ambos lados, lo que hará que la humedad encuentre refugio siendo liberada a través del intradós en donde encuentra zonas porosas como son aplanados. La utilización de cementos son un tanto permeables a líquidos, esto ocasiona que la humedad avance a través del núcleo, deteriorando juntas constructivas, lo que permite un agotamiento entre juntas y piedras, convirtiendo un elemento frágil de dañar por las inclemencias de clima, falta de mantenimiento o en su caso por un sismo. Otros elementos faltantes en la cubierta, son pendientes, gotero en corona de pretil y chaflán, elementos importantes para liberar el agua pluvial y evitar escurrimientos en muros de pretil.

La ausencia de dichos elementos los podemos observar en la fotografía 15.



Fotografía 15 Muros de pretil de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Es importante intervenir el extradós de cubierta, liberando fábricas ajenas a la época de construcción, para que permita secar las humedades encapsuladas en el núcleo.

Se atribuye a la presencia de materiales ajenos al inmueble que hayan colaborado, para que estos elementos fueran muy sensibles a la hora del pasado sismo del 19 de septiembre del 2017. Ocasionando grietas en intradós de cúpula como lo muestra la fotografía 16 en donde se notan las grietas.



Fotografía 16 Intradós de Cúpula de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

En la fotografía 17 se muestra un desprendimiento de aplanados en intradós de bóveda de presbiterio, exhibiendo filtraciones en el núcleo del elemento, así como exponiendo la fábrica original de la bóveda.



Fotografía 17 Intradós de Cúpula de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 18 Muro interior en coro de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

La mayoría de las grietas causadas por el sismo en muros del templo fueron verticales, la composición de los muros del templo son a base de mampostería asentada con mezclas de cal – arena y agua o la presencia de baba de nopal, lo que nos indica que estamos frente a una mampostería constituida por materiales blandos y porosos que necesitan estar libres de humedades, de lo contrario, existe una debilidad en las juntas de mortero.

Otro modo de fallo en los elementos abovedados son los empujes entre cubierta y muros perimetrales, que deben ser compensados por el grosor y la masa de dichos muros, ayudados a veces por los contrafuertes, sin embargo, el estado de conservación de los muros no respondió al movimiento sísmico.

Es importante manifestar que la estructura vertical de este tipo de inmuebles, la conforman generalmente muros construidos con los materiales del lugar, utilizando tierra y piedra como material de base, ejecutados con técnicas ancestrales, con morteros de cal para conseguir la conexión por adherencia de las diversas piezas.

Cabe mencionar que son muros sin cimientos, el grosor que juega el papel de cimientos es poco superior a la del muro, sin embargo, presentan gran estabilidad por su espesor.

Es importante recordar que la mejora sísmica puede ser posible al reparar el deterioro, recuperando la resistencia original, sin implantar elementos de refuerzo, extraños a la tecnología constructiva tradicional.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 19 Torre Campanario de Capilla de San Bartolomé. Fotografía tomada por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

Otro elemento de la Capilla de San Bartolomé, que representa parte del valor artístico, es la hermosa torre campanario la cual engalana el inmueble religioso, a través de su juego de ornamentaciones, nos muestran un daño ocasionado por el abandono y la falta de mantenimiento, sin embargo, también presenta daños provocados por el sismo, como grietas en intradós de arcos en donde se observa el desprendimiento de aplanados, piezas de ladrillo fracturadas, grietas en muros con un espesor aproximadamente de 1 a 4 cm de oquedad. Las siguientes imágenes nos muestran los daños que dejó el movimiento. Los podemos observar en la fotografías 19, 20 y 21.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 20



Fotografía 21

Interior de Torre Campanario de Capilla de San Bartolomé. Fotografías tomadas por Arq. Gabriela Ocaña. Año 2018.

“Los edificios de factura tradicional que han sufrido daño importante o destrucción tenían ya previamente al sismo deficiencias tales como defectos constructivos, o bien se hallaban en un estado de deterioro por abandono, o bien habían sufrido transformaciones inadecuadas y alteraciones de fábricas. Las estructuras que superaron el sismo sin destrucción y con daño muy limitado exhibían una buena factura y habían mantenido sus rasgos constructivos tradicionales. Parece poderse concluir que una estructura tradicional bien construida y bien mantenida, en coherencia con técnicas y procedimientos tradicionales, puede resistir terremotos de mediana intensidad”.⁹

⁹ Barbat, A. H., Cardona, O. D. (2002) Evaluación de la vulnerabilidad y del riesgo sísmico de edificios. Evaluación y Rehabilitación Estructural de Edificios. CIMNE, Monografía n. 65, Barcelona, 325-340.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

4.4 PROPUESTA DE RESTAURACIÓN.

Antes de dar una propuesta se analizó la problemática a la que se enfrentaría, así como a las consecuencias que ocasionaron estos daños.

Se buscó que la propuesta realizada al INAH para la intervención de la capilla de san Bartolomé, siempre fuera de manera tradicional y lo más respetuosa, al no emplear materiales contemporáneos.

A continuación se describen los trabajos realizados en la Capilla de San Bartolomé con una serie de fotografías.

Antes de realizados los trabajos de intervención, se hizo una serie de preliminares, de las cuales se son las siguientes actividades.

- Se cubrió campana de torre campanario (fotografía 22) evitar algún daño y el polvo sobre ella, así como bienes inmuebles por destino que son, dos retablos que se encuentran en el interior de la capilla. (fotografía 23 y 24)
- Apagado de cal. (fotografía 25)
- Elaboración de mucilago de nopal.
- Apuntalamiento en arcos de torre campanario (fotografía 26), arco triunfal en intradós de capilla. (fotografía 27)
- Limpieza de los elementos con equipo karcher, a presión controlada, para evitar desprendimientos.



Fotografía 22. Protección y embalaje de campana en torre campanario Tomada por autora. Año 2018



Fotografía 23. Protección y embalaje de bien inmueble por destino, retablo ubicado en altar. Tomada por autora. Año 2018

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 24. Protección y embalaje de bien inmueble por destino, retablo ubicado en la nave principal. Tomada por autora. Año 2018



Fotografía 26. Apuntalamiento en torre campanario. Tomada por autora. Año 2018



Fotografía 25. Apagado de cal en artesa. Tomada por autora. Año 2018



Fotografía 27. Apuntalamiento de arco triunfal. Tomada por autora. Año 2018

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Una vez preparadas las áreas de trabajo, iniciamos con liberaciones en extradós de cubierta, una de las razones de atacar este frente, se debió a la temporada de lluvia, ya que comenzamos trabajos poco antes de iniciar dicha temporada, además por los principales daños que presenta el inmueble fueron causados por las filtraciones.

A) Liberaciones en extradós de cúpula.

- Los trabajos consistieron en la liberación de bruñido mediante cincel y maceta, con golpes rasantes para no dañar el núcleo y pérdida de aplanados en extradós.
- Liberación de material sin capacidad de trabajo en grietas localizadas en extradós de cúpula, fueron liberadas, 10 cm de ambos lados del labio de abertura mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.
- Liberación de material sin capacidad de trabajo en grietas localizadas en columnas de ventana en cúpula, se liberaron 10 cm de ambos lados del labio de abertura mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.
- Liberación de material sin capacidad de trabajo en grietas localizadas en base de cúpula, fueron liberados 10 cm de ambos lados del labio de abertura mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.

- Retiro de remates sin capacidad de trabajo localizados en cornisa de ventana en cúpula.
- Liberación de material sin capacidad de trabajo en columnas de linternilla.



Fotografía 28. Liberación de grietas localizadas en extradós e cúpula.
Tomada por autora. Año 2019

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 29. Liberación de bruñido en extradós e cúpula. Tomada por autora. Año 2019

B) Liberaciones en intradós de cúpula.

- Se liberó bruñido mediante cincel y maceta, con golpes rasantes para no dañar el núcleo así como la pérdida de aplanados en intradós de cúpula.
- Liberación de material sin capacidad de trabajo en grietas localizadas en intradós de cúpula, se liberan 10 cm de ambos lados del labio de abertura mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.
- Liberación de aplanados de cemento en cornisa de intradós de cúpula mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar material base.
- Liberación de material sin capacidad de trabajo en grietas localizadas en intradós de arco del triunfo, serán liberadas 10 cm de ambos lados del labio de abertura mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.



Fotografía 30. Liberación de material sin capacidad de trabajo en intradós e cúpula. Tomada por autora. Año 2020

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Las liberaciones consisten en retirar materiales ya sin capacidad de trabajo, materiales que sean ajenos a la época de construcción y que estén dañando.

Una vez realizados estos retiros, se prosigue a la integración de fábricas similares a las originales.

C) Integraciones en extradós de cúpula.

- Consolidación de grieta en extradós de cúpula a través de un cosido mediante ladrillo utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.
- Integración de capa de compresión en extradós de cúpula con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando mucilago de nopal.
- Integración de bruñido en extradós de cúpula mediante cal apagada en obra - arena silica proporción 1:1 agregando mucilago de nopal.
- Integración de impermeabilizante en extradós de cúpula a base de cal-alumbre agregando pigmentos naturales.
- Consolidación de grieta en columnas de ventana a través de un cosido mediante ladrillo utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.

- Consolidación de grieta en base de cúpula a través de un cosido mediante ladrillo utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.
- Integración de remates en ventana a través de ladrillo asentado con mezcla de cal-arena proporción 1:3 agregando mucilago de nopal.
- Consolidación de grieta en base de cúpula a través de un cosido mediante ladrillo utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.
- Consolidación de grieta en columnas de linternilla en la parte superior e inferior del elemento a través de un cosido mediante ladrillo utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.



Fotografía 31. Integración de aplanado fino, acabado bruñido en extradós de cúpula. Tomada por autora. Año 2019

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 32. Consolidación de grieta en columnas de linternilla en extradós de cúpula. Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 33. Integración de impermeabilizante en extradós de cúpula a base de cal-alumbre agregando pigmentos naturales en extradós de cúpula. Tomada por autora. Año 2019

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO

D) Integraciones en intradós de cúpula.

- Consolidación de grieta en intradós de cúpula a través de un cosido mediante ladrillo utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.
- Integración de capa de compresión en intradós de cúpula con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando mucilago de nopal.
- Integración de bruñido en intradós de cúpula mediante cal apagada en obra - arena silica proporción 1:1 agregando mucilago de nopal, agregando pigmentos naturales.
- Integración de aplanados gruesos en cornisa interior de cúpula con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando mucilago de nopal.
- Integración de aplanados finos en cornisa interior de cúpula con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:1 agregando mucilago de nopal.
- Integración de pintura a la cal en cornisa interior de cúpula, agregando mucilago de nopal y color.
- Consolidación de grieta en intradós de arco del triunfo a través de un cosido mediante ladrillo utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.



Fotografía 34. Integración de aplanado en intradós de cúpula. Tomada por autora. Año 2020



Fotografía 36. Integración de pintura a la cal, colores de acuerdo a vestigios, en intradós de cúpula. Tomada por autora. Año 2021



Fotografía 35. Integración de pintura a la cal, colores de acuerdo a vestigios, en cornisa, intradós de cúpula. Tomada por autora. Año 2021

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

E) Liberaciones en extradós de bóveda.

- Liberación de capa de compresión y bruñido, mediante cincel y maceta, con golpes rasantes para no dañar el núcleo.
- Liberación de grietas en extradós de bóveda sin capacidad de trabajo. El retiro de material de 10 cm de ambos lados del labio de abertura mediante cincel y maceta con golpes rasantes para sin dañar elementos aledaños.
- Liberación de aplanados de mezcla de cemento en corona y muros de pretil.



Fotografía 37. Liberación de aplanados en muros de pretil. Tomada por autora. Año 2018



Fotografía 38. Liberación de capa de compresión y bruñido. Tomada por autora. Año 2018

F) Integraciones en extradós de bóveda.

- Consolidación de grieta en extradós de bóveda a través de una integración de cosido con piedra de la región, utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.
- Integración de capa de compresión en extradós de bóveda con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando mucilago de nopal, se respetan las pendientes de la bóveda y se corrigen pendientes para la bajada de agua pluvial.
- Integración de bruñido en extradós de bóveda mediante cal apagada en obra - arena silica proporción 1:1 con mucilago de nopal.
- Integración de impermeabilizante en extradós de bóveda a base de cal-alumbre agregando pigmentos naturales.
- Integración de aplanados gruesos con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:3 con mucilago de nopal en corona de pretil.
- Integración de aplanados gruesos con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:3 con mucilago de nopal en corona de pretil.
- Integración de aplanados finos con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:1 con mucilago de nopal en corona de pretil.

- Integración de aplanados gruesos con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:3 con mucilago de nopal en muros de pretil.
- Integración de aplanados finos con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:1 con mucilago de nopal en muros de pretil.
- Integración de pintura a la cal agregando mucilago de nopal y colores naturales, en muros de pretil.
- Integración de chaflán a través del perímetro de muros de pretil con mezcla cal apagada en obra - arena proporción 1:1 con mucilago de nopal.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 39. Consolidación de grieta en extradós de bóveda.
Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 41. Integración de capa de compresión en extradós de bóveda.
Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 40. Integración de aplanado en muros de pretil.
Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 42. Integración de chaflanes en extradós de bóveda.
Tomada por autora. Año 2019

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 43 Integración de bruñido en extradós de bóveda. Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 44 Integración de impermeabilizante en extradós de bóveda. Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 45 Integración de pintura a la cal, en muros de pretil. Tomada por autora. Año 2019

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

G) Liberaciones en torre campanario.

- Liberación de aplanados de cemento en cúpula de torre campanario, mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar material base.
- Liberación de material sin capacidad de trabajo en grietas localizadas en intradós de arco de medio punto y muros de torre campanario mediante cincel y maceta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños, se abrirá 10cm de ambos lados del labio de la grieta.



Fotografía 46 Liberación de aplanados de cemento en cúpula de torre campanario. Tomada por autora. Año 2018



Fotografía 47 Liberación de material sin capacidad de trabajo en grietas de torre campanario. Tomada por autora. Año 2018

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

H) Consolidación e integración en torre campanario.

- Consolidación de grieta a través de un cosido con piedra braza en grietas localizada en intradós de arcos, columnas decorativas y muros de torre campanario. A través de cosido e inyección de grietas, se utilizará cal apagada en obra - arena proporción 1:3 agregando baba de nopal.
- Integración de aplanados gruesos y finos con un acabado en zonas consolidadas. Utilizando cal apagada en obra - arena proporción 1:3 y proporción 1:1 en aplanados finos agregando baba de nopal.
- Integración de pintura a la cal agregando mucilago de nopal y colores naturales.
- Integración de impermeabilizante en extradós de cúpula de torre campanario a base de cal-alumbre agregando pigmentos naturales.



Fotografía 48 Consolidación de grietas de torre campanario. Tomada por autora. Año 2018



Fotografía 49 Consolidación de grietas en columnas decorativas de torre campanario. Tomada por autora. Año 2018

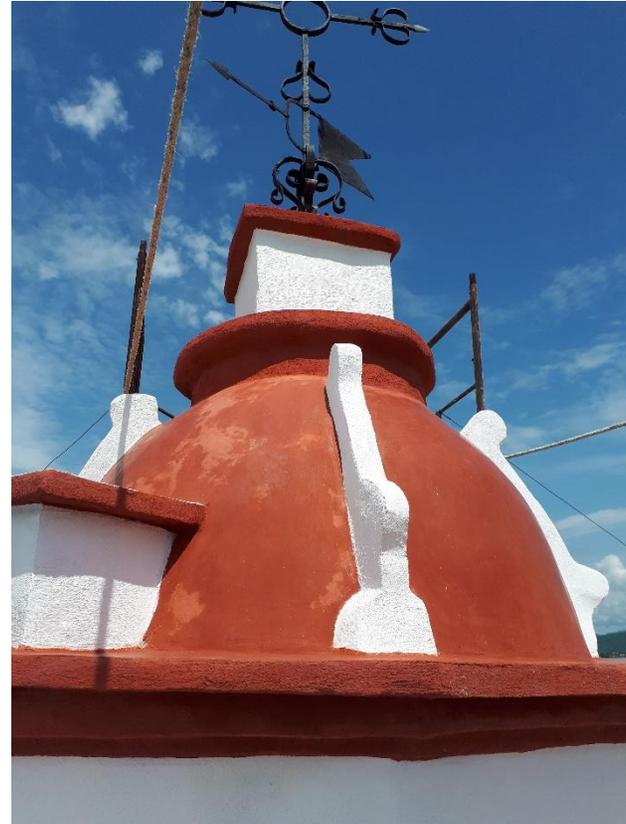
CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 50 Integración de aplanado grueso en cúpula de torre campanario. Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 51 Integración de aplanado fino de torre campanario. Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 52 Integración de pintura a la cal e impermeabilización en cúpula de torre campanario. Tomada por autora. Año 2019



Fotografía 53 Integración de pintura a la cal, en torre campanario. Tomada por autora. Año 2019

4.5 Procedimientos y especificaciones.

Para llevar a cabo los trabajos de intervención, se deben tener en cuenta la preparación de materiales a emplear, a continuación se describen, los procedimientos.

Elaboración de cal apagada.

El apagado de cal, es un proceso mediante el cual, la cal de piedra obtenida de la calcinación de rocas de origen sedimentario (calizas), transforma su estado de cal “viva”, a cal “muerta” o “apagada” por medio de su hidratación con la finalidad de poderla utilizar en la elaboración de mezclas y pinturas.

Se tiene que llevar el siguiente procedimiento: se colocará una capa de piedras o terrones de cal viva, en el bote de apagado o artesa, se agrega un volumen de agua hasta cubrir la piedra, incorporándola lentamente, para evitar algún tipo de accidente, ya que la reacción que produce es como si pusiéramos a hervir agua, es importante mencionar, que al realizar dicho procedimiento se debe utilizar equipo de protección, como guantes, goggles y cubre bocas, ya que la mezcla despiden gases que pueden ser nocivos a la salud. Posteriormente, se remueve la pasta con la batidora de madera, incorporando agua poco a poco hasta llegar a un nivel que duplique el inicial, cuando se ha obtenido una pasta

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO

homogénea, se termina de remover para dejar reposar como mínimo un lapso de 7 días, debe estar completamente tapado, para evitar contaminación, esta pasta, se puede utilizar para morteros, inyecciones para grietas, aplanados o pinturas. Durante el reposo, se deberá verificar que en la superficie siempre quede un espejo de agua ligera.

Esta pasta no tiene una fecha de caducidad para su uso, ya que entre más tiempo este en reposo es mucho mejor.

Para su uso, deberá ser colada con cernidor, para poder quitarle todos lo que no alcanzo a disolverse, así poder aplicarlo en aplanados finos o pintura a la cal, dejándola libre de impurezas o grumos que pudieran modificar la calidad del trabajo y que al hidratarse por lluvias o la intemperie puedan disgregarse los aplanados.

El agua de cal o bien llamada agua cal, es toda el agua que está en la superficie de la mezcla, dicha agua, jamás se desperdicia, la podemos utilizar para las diferentes mezclas ya sea de pintura a la cal, para la preparación de mortero, el humedecer muros con esta agua mejora la adherencia del producto o mezcla que se vaya a aplicar, permite la transpiración de los muro, entre muchos otros usos en el que puede emplearse.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 54 Apagado de cal en botes. Tomada por Erick Hernández Año 2018



Fotografía 56. Cernido de cal en artesa. Tomada por Erick Hernández Año 2018



Fotografía 55 Apagado de cal en artesa. Tomada por Erick Hernández Año 2018

ANGELICA ITZEL NAVA GALINDO

Elaboración de baba o mucilago de nopal.

Es una resina natural que permite dar uniformidad y adherencia a los morteros a base de cal.

Para extraer la baba de nopal, existen diversos métodos o formas, no existe alguna prueba de laboratorio que aclare cuál es más efectivo que otro. Nos podemos encontrar métodos como hervir el nopal, molerlo, cortarlo en pedazos y dejarlo reposar en agua, entre otros, básicamente es probar cual es más funcional al momento de utilizarlo.

La manera que se usó para este proyecto fue cortar el nopal en trozos y dejarlo reposar en un tambo con agua dejando expuesto el gabazo interior, se cubren con agua en un tambo durante, hasta que se observe que se forme una hebra o hilo continuo como si fuera miel al sopearlo con una cuchara de madera, esta preparación el día que la realizas, mismo día debes usarla, ya que fermenta, desprende olores desagradables y no puede ser usado, es recomendable que este procedimiento se ejecute en tambos de plástico, ya que de metal modifica las características de la baba de nopal, hasta llegar al punto de que esta se corte y no sirva para los trabajos requeridos.



Fotografía 57. Elaboración de mucilago de nopal. Tomada por Erick Hernández Año 2018



Fotografía 58 Hebra o hilo continuó de mucilago de nopal. Tomada por Erick Hernández Año 2018

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Preparación de mortero a base de cal.

Los morteros se ocupan para las integraciones, sustituciones, consolidaciones de aplanados, juntas, fisuras y grietas, de los diferentes elementos arquitectónicos. La especificación de elaboración es realizar una mezcla sobre una superficie plana, libre de impurezas tales como basura, excretas, flora o fauna.

Se cernirá arena de mina de acuerdo el acabado que se quiera lograr, se agrega la cal apagada en proporción de 1 bote, agregando el 30% de baba, se agrega la cantidad de agua según requiera. La pasta quedará diluida al 2% para ser utilizado en aplanados y juntas o al 5% para morteros de inyecciones, diluida en el agua y se agregará a la mezcla. Una vez mezclado el mortero quedará listo para aplicarse.

La mezcla debe ser usada el mismo día, de preferencia con un tiempo máximo de tres horas de reposo, de lo contrario perderá paulatinamente sus cualidades de adherencia y resistencia. No se podrá ocupar esta mezcla para otro día, por lo tanto se debe estimar el volumen ocupado por jornal.



Fotografía 59 Preparación de mortero. Tomada por autora. Año 2019

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Pintura a la cal.

Tiene por objetivo proteger los aplanados y enlucidos de muros o bóvedas, por medio de la aplicación de pinturas hechas a partir de la cal.

La pintura es un elemento de protección que al mismo tiempo proporciona buena apariencia; cuando la pintura se pierde, los aplanados son susceptibles de dañarse más fácilmente.

La pintura a la cal permite que los aplanados respiren, facilitando la entrada y salida de aire, dejando salir de este modo la humedad.

El aplanado, deberá estar perfectamente limpio y húmedo para recibir la pintura a la cal.

Para poder realizar la mezcla de pintura a la cal, se requiere de llenar una cubeta, hasta la mitad con cal apagada, se le agrega mucilago de nopal hasta llenarla, se mezcla y posterior se agregan los pigmentos de color según se requiera en la proporción necesaria. Se deberá mezclar constantemente, para evitar que la pintura se asiente. Se realizan muestras en sitio del color sobre un muro para ayudar a seleccionar el tono deseado.

Se aplica a dos manos la pintura, utilizando brocha de ixtle o chulo. La segunda capa se aplicará en dirección perpendicular a la primera.

Antes de aplicar la pintura deberá verificarse que la superficie a cubrir este libre de polvo, capas de pintura sueltas, estrelladas o escamosas.

Se deberá apuntar exactamente las cantidades de color de tierras utilizados para obtener el color elegido, con el fin de poder contar con este cuando se necesite.



Fotografía 60 Preparación de pintura a la cal. Tomada por autora. Año 2019

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ



Fotografía 61 Pigmentos, para preparación de pintura a la cal. Tomada por autora. Año 2019



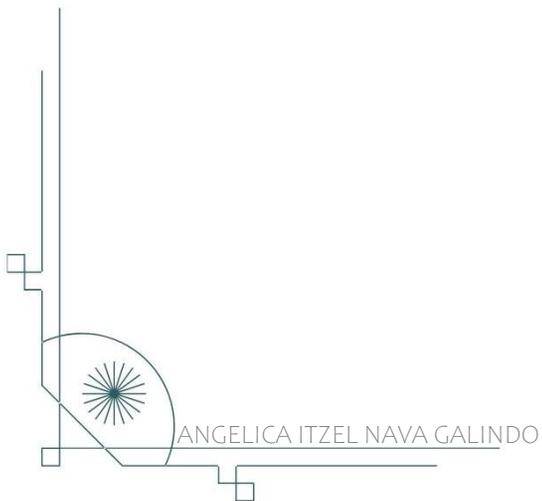
Fotografía 63 Pruebas color de pintura a la cal. Tomada por autora. Año 2019



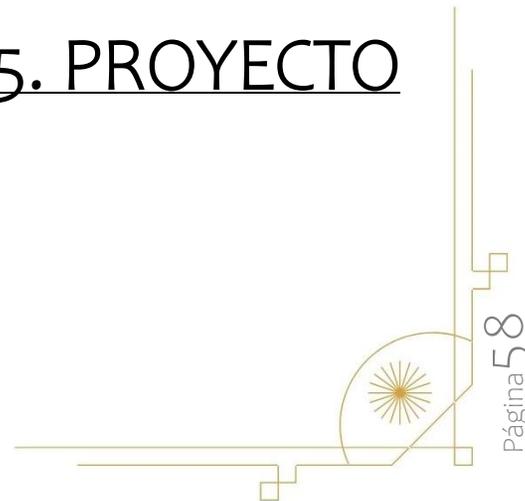
Fotografía 62 Batido de pigmentos, para obtener mezcla homogénea de pintura a la cal. Tomada por autora. Año 2019

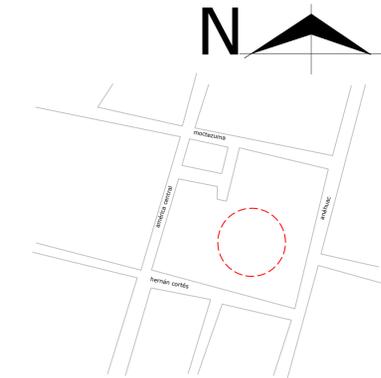


CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

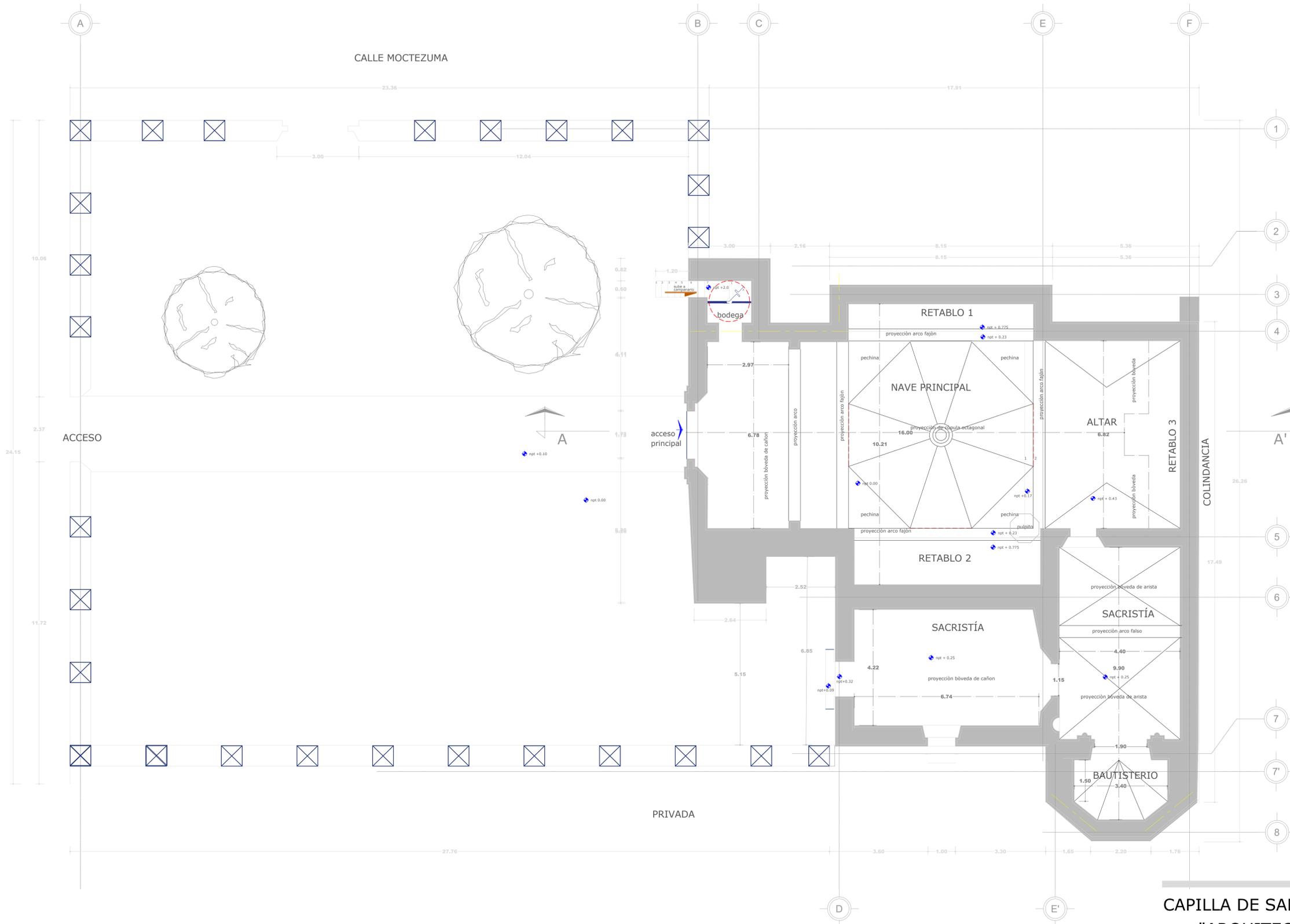


5. PROYECTO





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA BAJA CONJUNTO

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "ARQUITECTÓNICOS"

UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

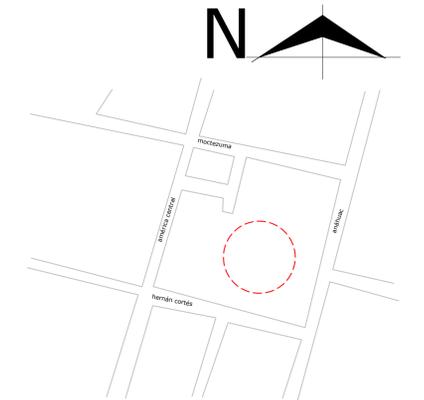
clave :
ARQ 1
 PLANTA BAJA

FECHA:
 AGOSTO, 2018

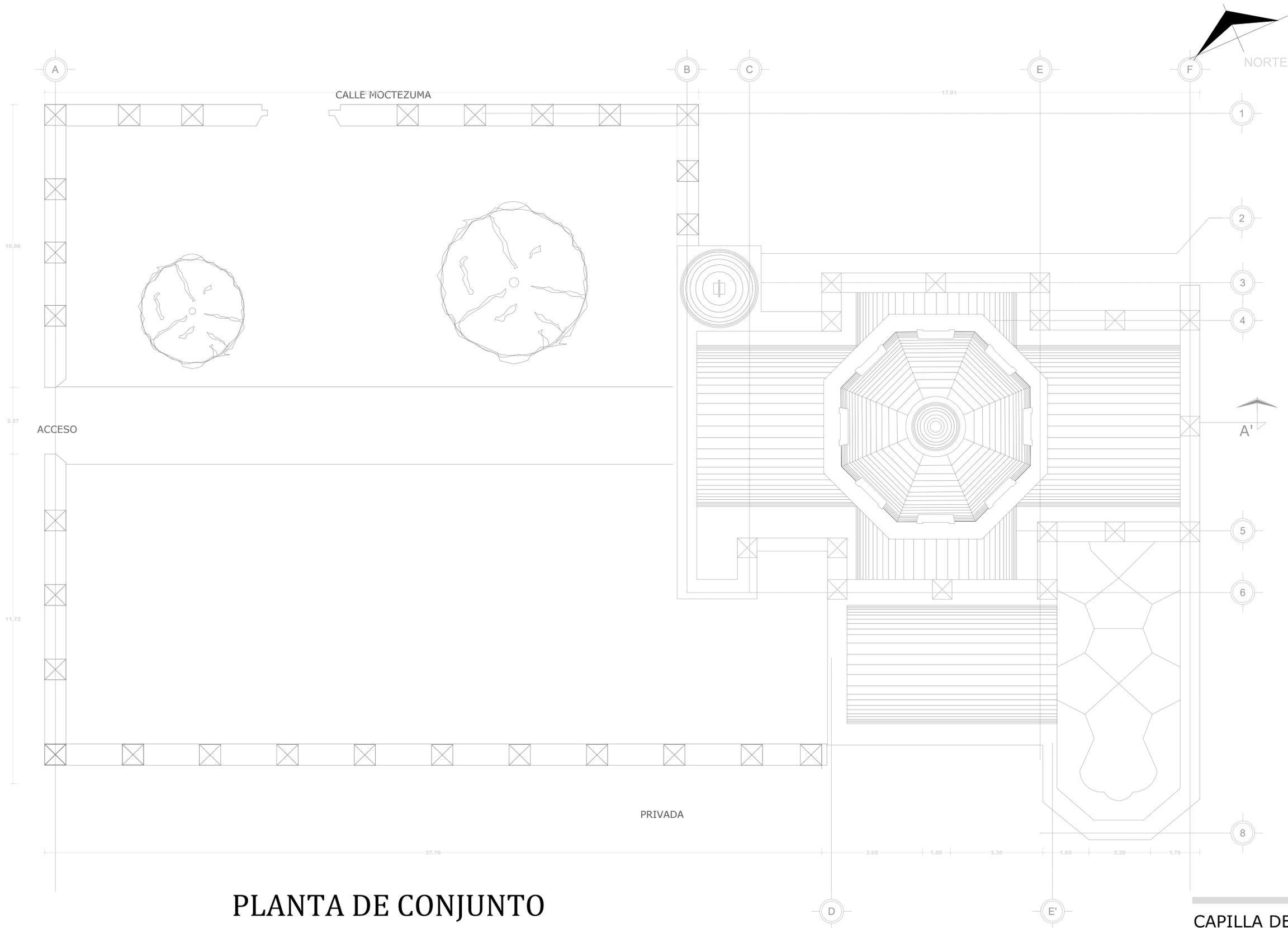
ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:75

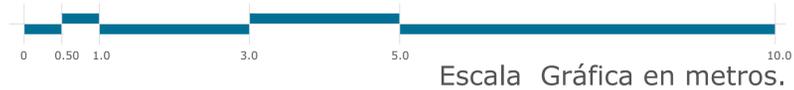
REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
 CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE CONJUNTO



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "ARQUITECTÓNICOS"

UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholoaya, Xochitepec, Morelos

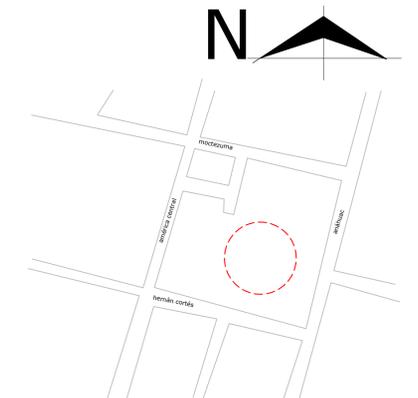
FECHA:
 AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
 CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

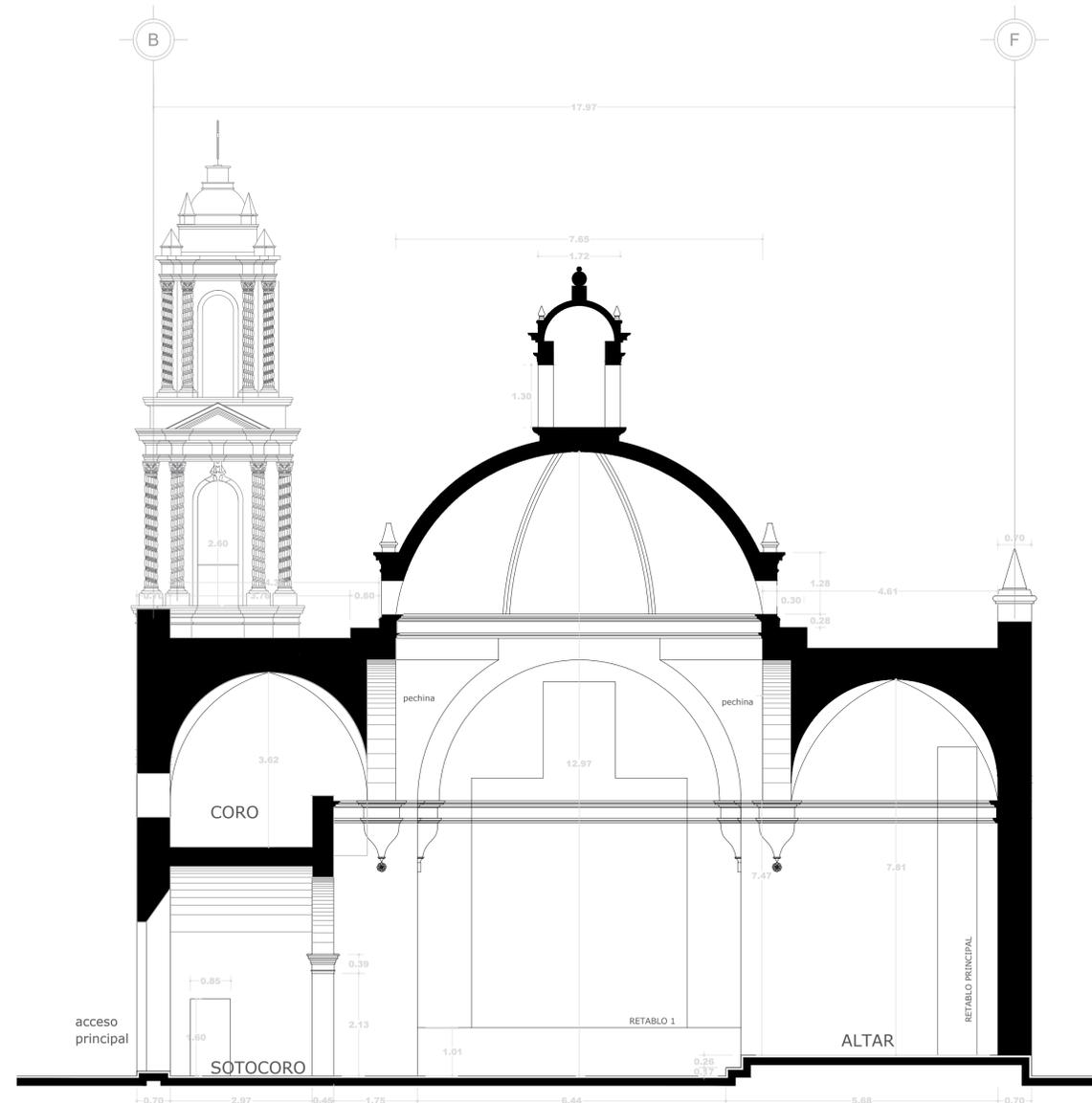
clave :
ARQ 2
 PLANTA DE CONJUNTO



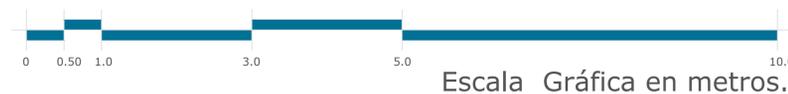
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



FACHADA PRINCIPAL



CORTE LONGITUDINAL A-A'



clave :
ARQ 3
 FACHADA Y CORTE

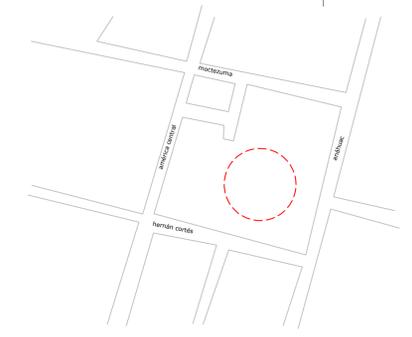
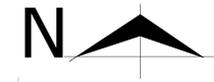
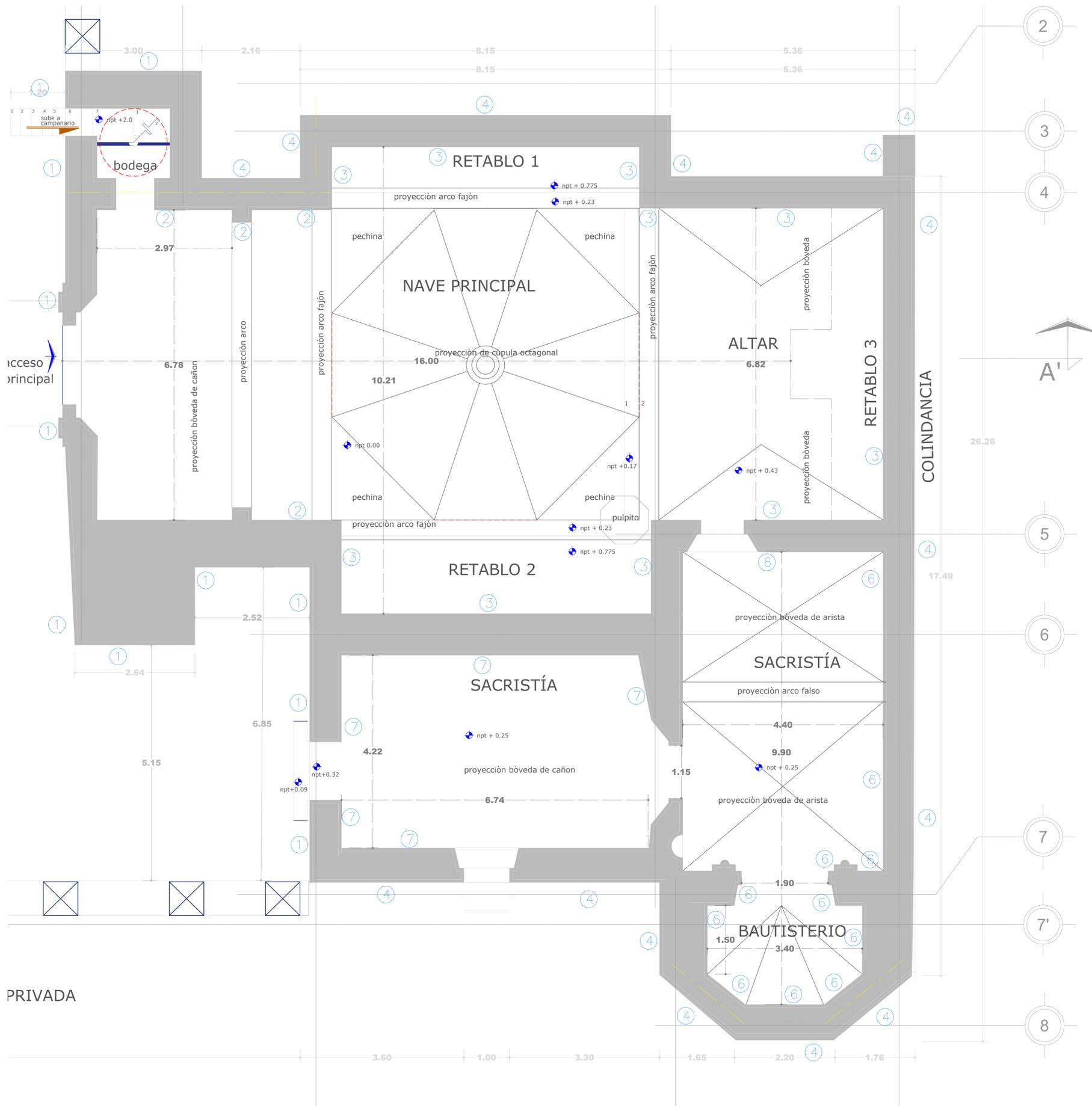
UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

FECHA:
 AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
 CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

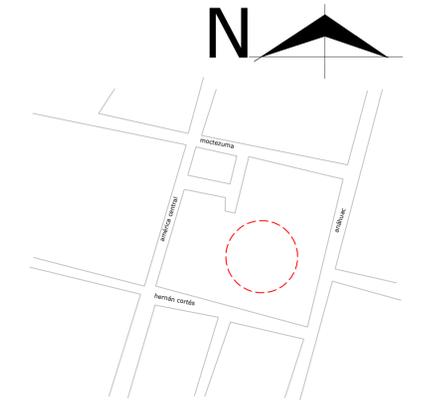
- 1.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural con esgrafiado a partir de 1.20 m de altura y hasta torre campanario.
- 2.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural hasta 1 m de altura.
- 3,6 Y 7.- MURO: Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final con pintura vinílica.
- 4.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado con mezcla cal-arena de tezontle en exterior.
- 5.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural en altura total.
- 8 y 14.-CÚPULA: Núcleo de piedra de la región, asentada con tierra. Extradós con capa de compresión con mortero cal-arena de tezontle de 5 cm de espesor, bruñido con mezcla a base de cal. Intradós con aplanado a la cal y pintura vinílica. Piernas en vanos de lucernas elaboradas con tabique asentada con mortero a la cal, aplanado grueso con mezcla cal-arena de tezontle y acabado final con bruñido a la cal.
- 9 y 15.- LINTERNILLA: Piernas de tabique asentado con mortero cal-arena, repellado con mortero cal-arena de tezontle y acabado final con aplanado fino base cal. CUPULÍN: Núcleo de tabique asentado con mezcla cal-arena, acabado aparente en intradós y bruñido a la cal en extradós.
- 10.- CUPULÍN: Núcleo de piedra de la región, repellado con mortero base cal y 8 piezas de talabera.
- 11.- BÓVEDA: Elaborada con piedra de la región, aplanada al intradós con mortero a la cal y acabado final con pintura vinílica; capa e compresión y bruñido en extradós
- 12.- BÓVEDA: Elaborada con piedra de la región, aplanada al intradós con mortero a la cal y acabado final con pintura mural; capa e compresión con mortero cal-arena de tezontle y bruñido en extradós.
- 13.- PECHINA en intradós de cúpula con pintura mural y acabado final con pintura vinílica.
- 16.- PILASTRA: Tambor de piedra de la región de 30-35 cm de altura, ornamentación de estuco, encalado y pintado con pintura a la cal.
- 18 y 19.- CAMPANARIO Y CORNISAS núcleo de piedra negra de la región, asentada con mortero a la cal, repelladas con mezcla cal-arena de tezontle.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"FÁBRICAS"

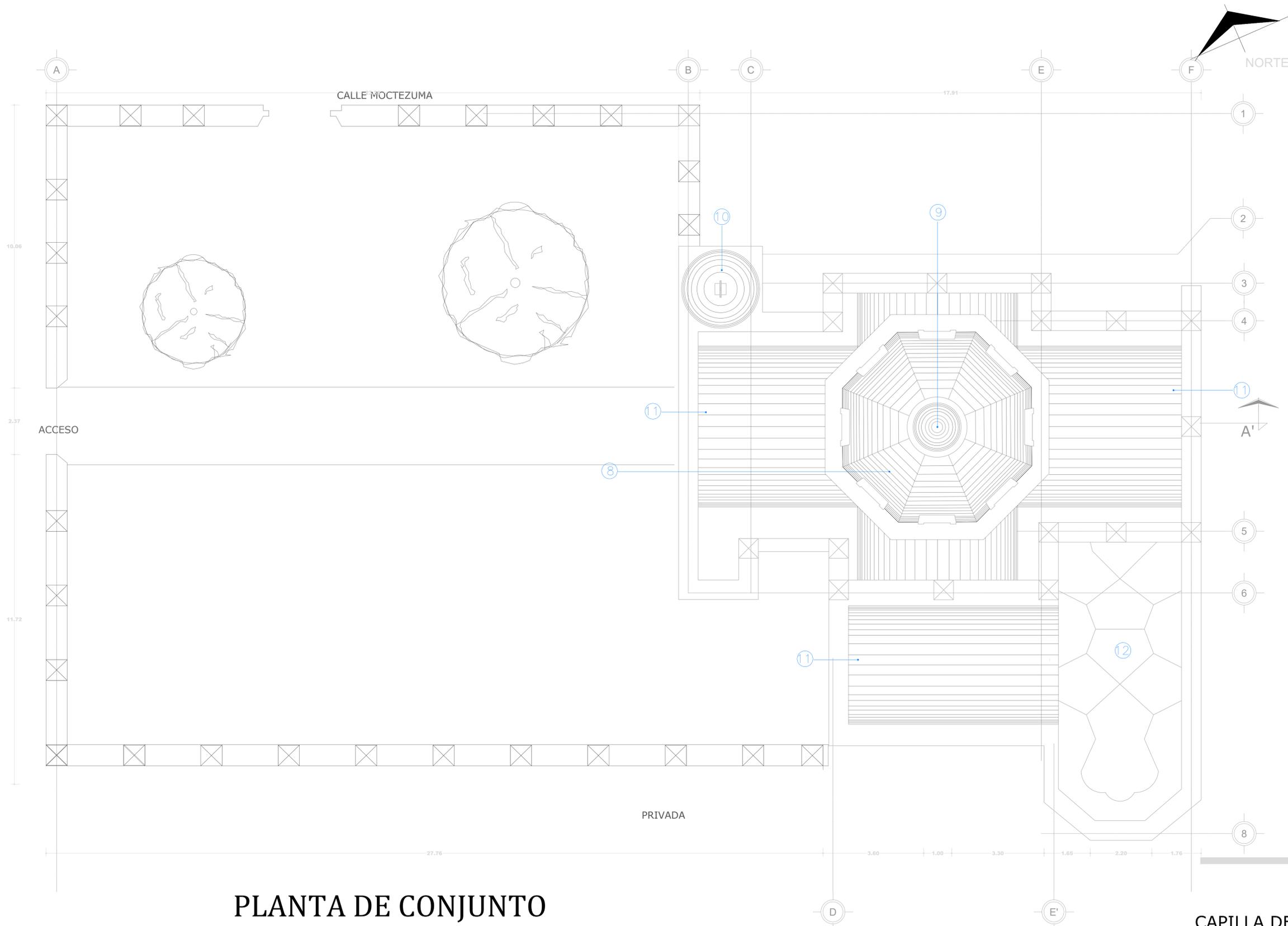
UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholoaya, Xochitepec, Morelos

clave :
FAB 1
PLANTA BAJA
FECHA:
AGOSTO, 2018
ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA: 1:75

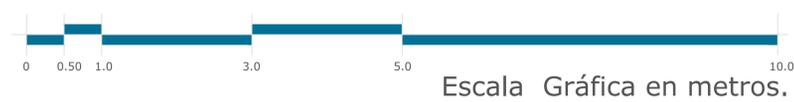
REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS, CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE CONJUNTO



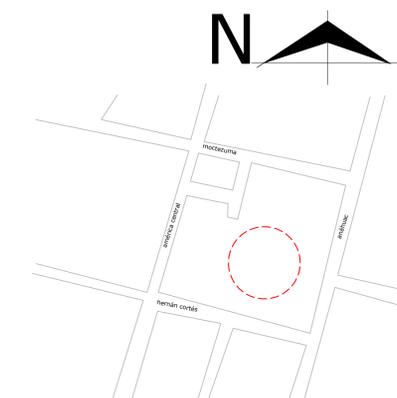
- 1.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural con esgrafiado a partir de 1.20 m de altura y hasta torre campanario.
- 2.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural hasta 1 m de altura.
- 3,6 Y 7.- MURO: Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final con pintura vinílica.
- 4.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado con mezcla cal-arena de tezontle en exterior.
- 5.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural en altura total.
- 8 y 14.-CÚPULA: Núcleo de piedra de la región, asentada con tierra. Extradós con capa de compresión con mortero cal-arena de tezontle de 5 cm de espesor, bruñido con mezcla a base de cal. Intradós con aplanado a la cal y pintura vinílica.
Piernas en vanos de lucernas elaboradas con tabique asentado con mortero a la cal, aplanado grueso con mezcla cal-arena de tezontle y acabado final con bruñido a la cal.
- 9 y 15.- LINTERNILLA: Piernas de tabique asentado con mortero cal-arena, repellado con mortero cal-arena de tezontle y acabado final con aplanado fino base cal.
CUPULÍN: Núcleo de tabique asentado con mezcla cal-arena, acabado aparente en intradós y bruñido a la cal en extradós.
- 10.- CUPULÍN: Núcleo de piedra de la región, repellado con mortero base cal y 8 piezas de talabera.
- 11.- BÓVEDA: Elaborada con piedra de la región, aplanado al intradós con mortero a la cal y acabado final con pintura vinílica; capó e compresión y bruñido en extradós
- 12.- BÓVEDA: Elaborada con piedra de la región, aplanado al intradós con mortero a la cal y acabado final con pintura mural; capa e compresión con mortero cal-arena de tezontle y bruñido en extradós.
- 13.- PECHINA en intradós de cúpula con pintura mural y acabado final con pintura vinílica.
- 16.- PILASTRA: Tambor de piedra de la región de 30-35 cm de altura, ornamentación de estuco, pintura mural, enclavado y pintado con pintura a la cal.
- 18 y 19.- CAMPANARIO Y CORNISAS núcleo de piedra negra de la región, asentada con mortero a la cal, repelladas con mezcla cal-arena de tezontle.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "ARQUITECTÓNICOS"

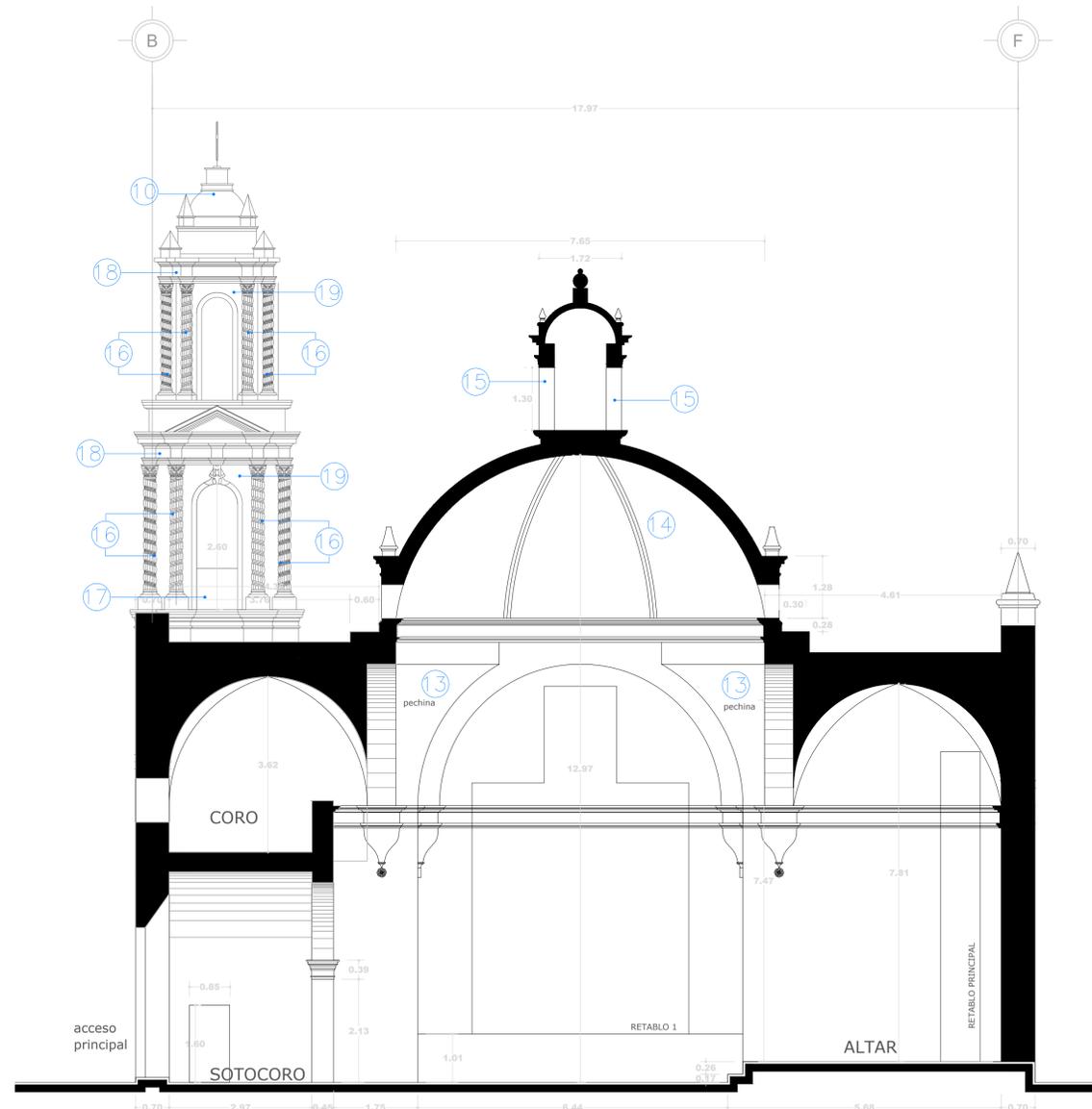
UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
FAB 2
 PLANTA DE CONJUNTO
 FECHA:
 AGOSTO, 2018
 ACOTACIÓN:
 METROS
 ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS, CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



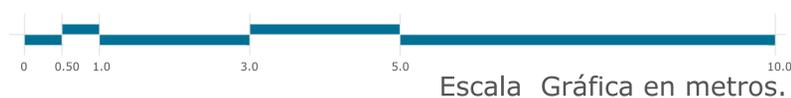
FACHADA PRINCIPAL



CORTE LONGITUDINAL A-A'

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

- 1.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural con esgrafiado a partir de 1.20 m de altura y hasta torre campanario.
- 2.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural hasta 1 m de altura.
- 3,6 Y 7.- MURO: Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final con pintura vinílica.
- 4.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado con mezcla cal-arena de tezontle en exterior.
- 5.- MURO. Núcleo de piedra de la región, aplanado a la cal, acabado final pintura mural en altura total.
- 8 y 14.- CÚPULA: Núcleo de piedra de la región, asentada con tierra. Extradós con capa de compresión con mortero cal-arena de tezontle de 5 cm de espesor, bruñido con mezcla a base de cal intradós con aplanado a la cal y pintura vinílica. Piernas en vanos de lucernas elaboradas con tabique asentado con mortero a la cal, aplanado grueso con mezcla cal-arena de tezontle y acabado final con bruñido a la cal.
- 9 y 15.- LINTERNILLA: Piernas de tabique asentado con mortero cal-arena, relleno con mortero cal-arena de tezontle y acabado final con aplanado fino base cal. CUPULÍN: Núcleo de tabique asentado con mezcla cal-arena, acabado aparente en intradós y bruñido a la cal en extradós.
- 10.- CUPULÍN: Núcleo de piedra de la región, repellado con mortero base cal y 8 piezas de talabera.
- 11.- BÓVEDA: Elaborada con piedra de la región, aplanado al intradós con mortero a la cal y acabado final con pintura vinílica; capa e compresión y bruñido en extradós.
- 12.- BÓVEDA: Elaborada con piedra de la región, aplanado al intradós con mortero a la cal y acabado final con pintura mural; capa e compresión con mortero cal-arena de tezontle y bruñido en extradós.
- 13.- PECHINA en intradós de cúpula con pintura mural y acabado final con pintura vinílica.
- 16.- PILASTRA: Tambor de piedra de la región de 30-35 cm de altura, ornamentación de estuco, pintura mural, enlacedo y pintado con pintura a la cal.
- 18 y 19.- CAMPANARIO Y CORNISAS núcleo de piedra negra de la región, asentada con mortero a la cal, repelladas con mezcla cal-arena de tezontle.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "ARQUITECTÓNICOS"

UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholoya, Xochitepec, Morelos

FAB 3

FACHADA Y CORTE

FECHA:
 AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS, CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

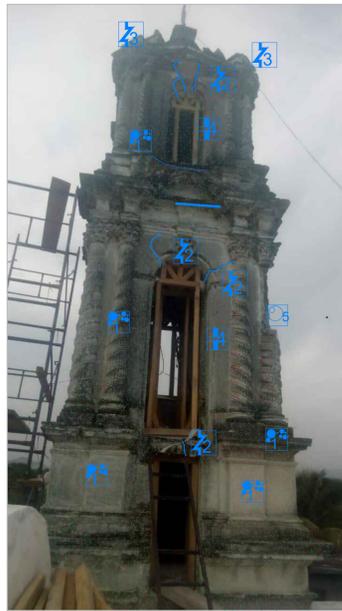


Ilustración 1. Fachada Sur

- Presencia de flora microparásita en cornisas, muros, y ornamentación de torre campanario.
- Grieta por sismo de hasta 5 cm de espesor en piernas y cerramientos de torre campanario.
- Grieta horizontal por desprendimiento de pináculos en torre campanario por falta de adhesión en mortero y sismo.
- Fisuras en aplanado y pérdida de material por sismo.
- Pérdida de elemento por sismo.

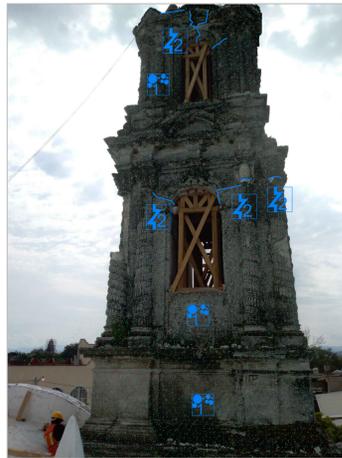


Ilustración 2. Fachada este

- Presencia de flora microparásita en cornisas, muros, y ornamentación de torre campanario.
- Grieta por sismo de hasta 5 cm de espesor en piernas y cerramientos de torre campanario.



Ilustración 3. Torre campanario, vista superior, lado norte.

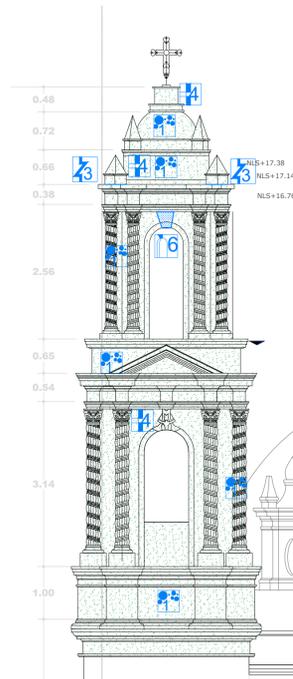
- Presencia de flora microparásita en cornisas, muros, y ornamentación de torre campanario.
- Grieta horizontal por desprendimiento de pináculos en torre campanario por falta de adhesión en mortero y sismo.
- Fisuras en aplanado y pérdida de material por sismo.



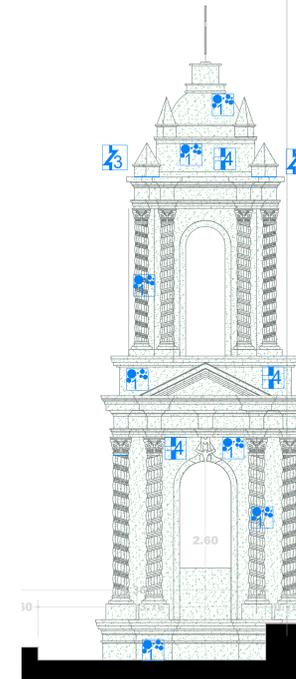
Ilustración 4. Fachada oeste

- Presencia de flora microparásita en cornisas, muros, y ornamentación de torre campanario.
- Pérdida de dovela y ornamentación por sismo.

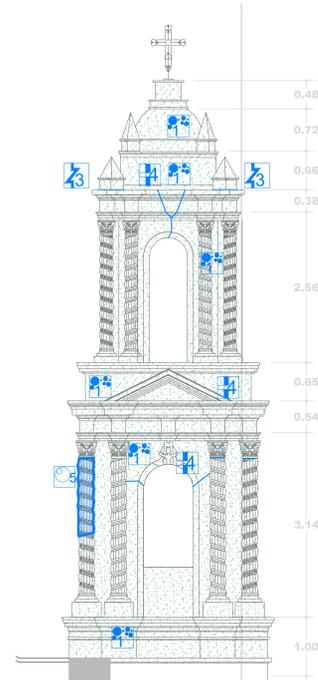
Fachada oeste



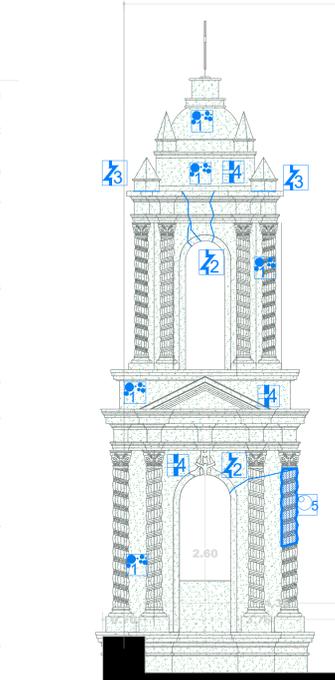
Fachada norte



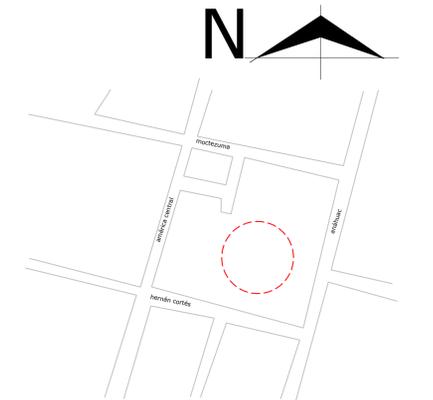
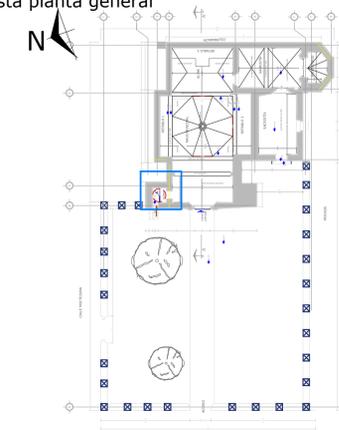
Fachada este



Fachada sur



Vista planta general

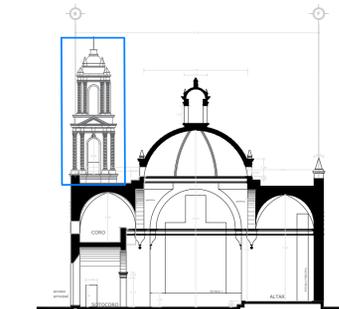


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

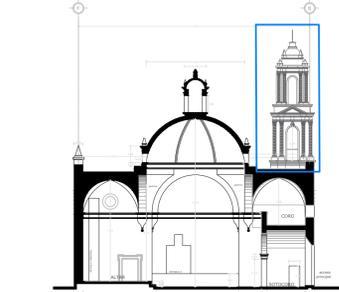
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



SIMBOLOGÍA

- suciedad o flora en muro
- daño en vano
- grieta o fisura en muro
- daño en aplanado de muro
- adenda o agregados
- daño o pérdida de elemento

NOTA

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"DAÑOS Y DETERIOROS"

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
DD 1
TORRE CAMPANARIO

FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:50

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

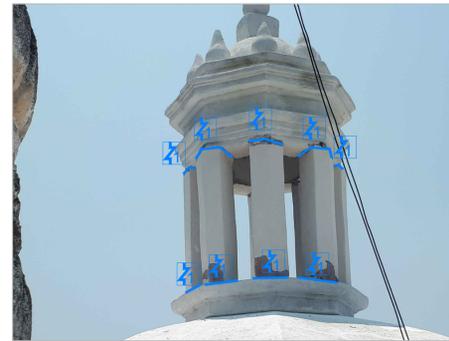
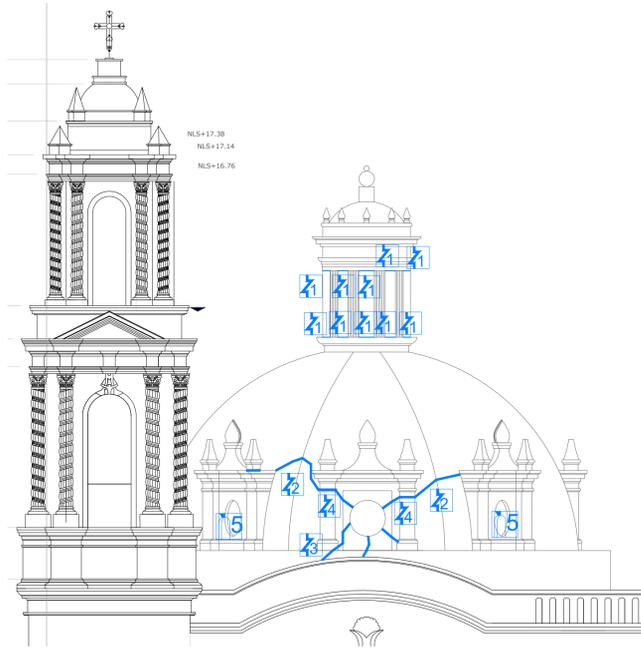


Ilustración 1. Linternilla

- 1 Grieta en piernas elaboradas con tabique roco recocido de linternilla por desplazamiento de cupulín por sismo.



Ilustración 2 y 3. Lucernas y cúpula, vista lado oeste.

- 2 Grieta en aplanado a la cal y capa de compresión de cúpula de hasta 5 cm de profundidad por sismo y mala intervención con mortero a base de cal-arena-arenilla de tezontle.
- 3 Grieta en aplanado a la cal por sismo.
- 4 Fisura en aplanado por sismo.
- 5 Vano tapiado con piedra de la región y grieta en junta fría por sismo.

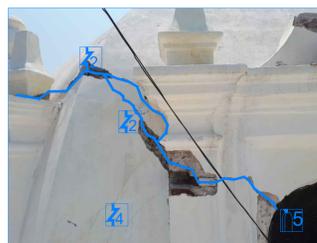


Ilustración 4. Lucernas en cúpula, lado este.

- 2 Grieta en aplanado a la cal y capa de compresión de cúpula de hasta 5 cm de profundidad por sismo y mala intervención con mortero a base de cal-arena-arenilla de tezontle.
- 3 Grieta en aplanado a la cal por sismo.
- 4 Fisura en aplanado por sismo.
- 5 Vano tapiado con piedra de la región y grieta en junta fría por sismo.

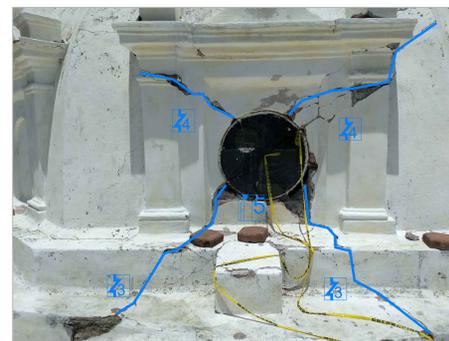
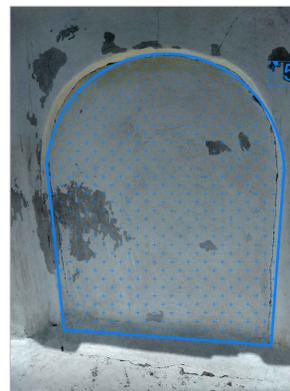


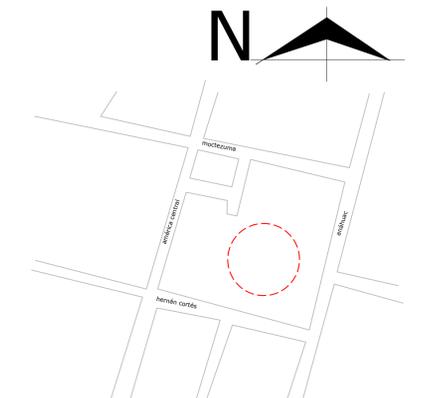
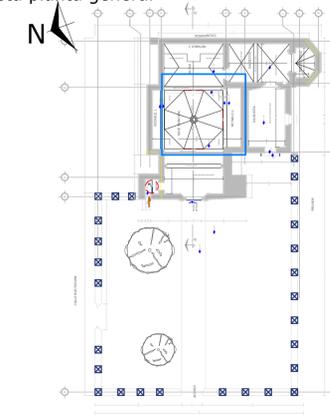
Ilustración 5. Lucernas en cúpula, lado sur.

- 5 Vano tapiado con piedra de la región y grieta en junta fría por sismo.



Grieta en aplanado a la cal y capa de compresión de cúpula de hasta 5 cm de profundidad por sismo y mala intervención con mortero a base de cal-arena-arenilla de tezontle.

Vista planta general

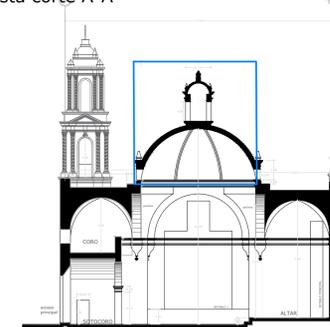


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

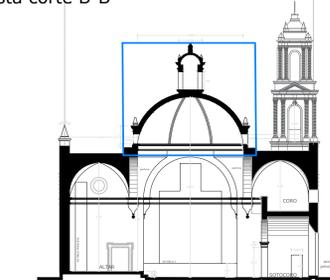
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



SIMBOLOGÍA

- 1 suciedad o flora en muro
- 2 daño en vano
- 3 grieta o fisura en muro
- 4 daño en aplanado de muro
- 5 adenda o agregados
- 6 daño o pérdida de elemento
- 7 flora nociva en cubierta
- 8 grieta en cubierta

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "DAÑOS Y DETERIOROS"

UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
DD 2
 CÚPULA

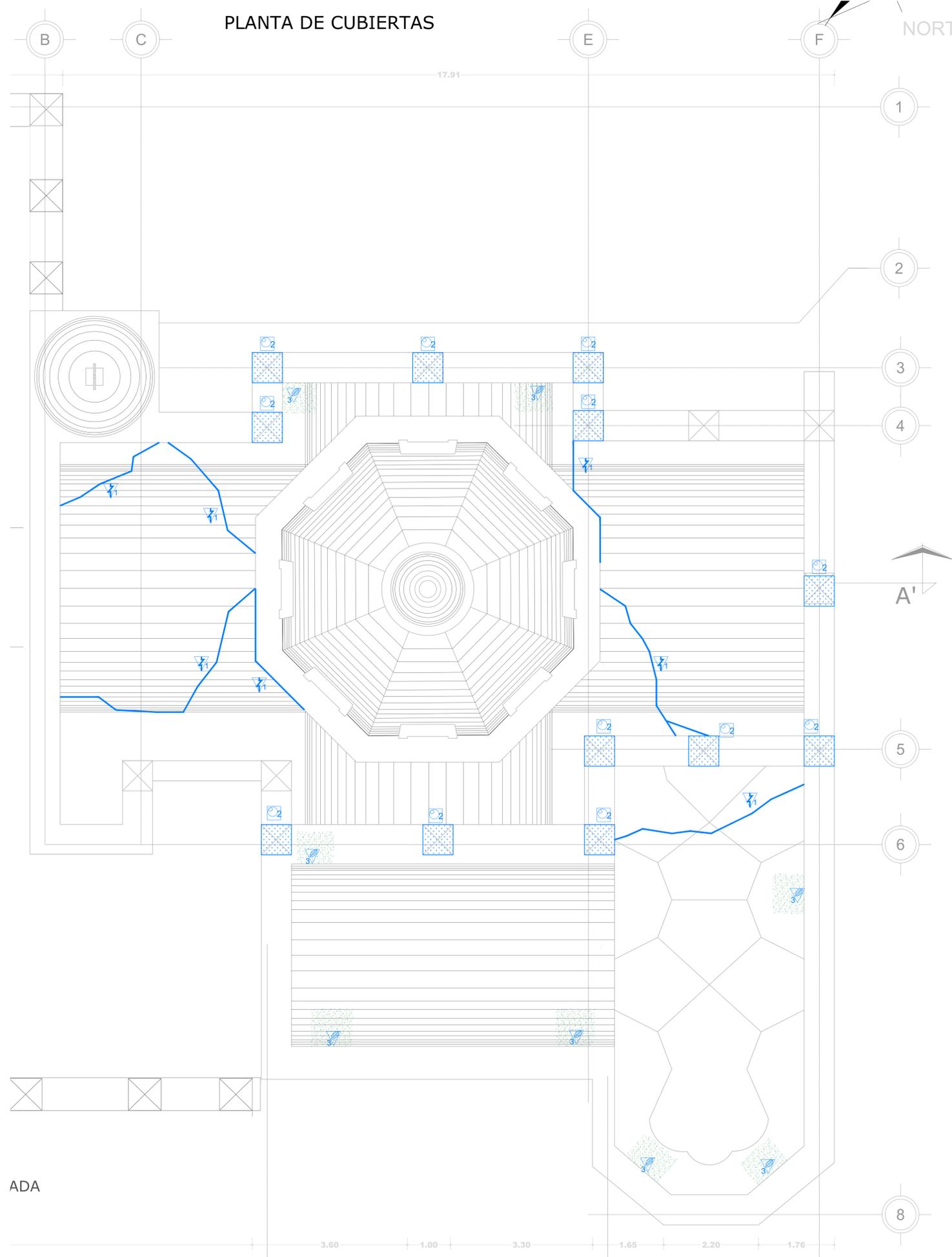
FECHA:
 AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:50

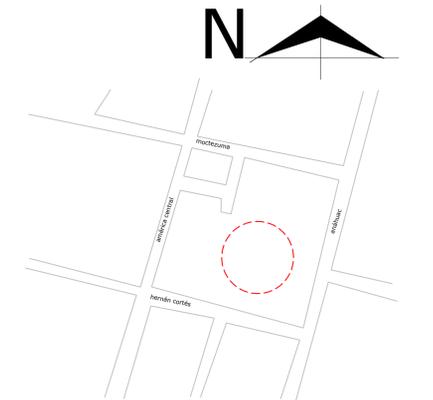
REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS, CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

PLANTA DE CUBIERTAS



LEVANTAMIENTO DE DAÑOS

- Grieta en extradós de bóveda y pretil de hasta 1 cm de espesor por sí mismo.
- Grieta horizontal y diagonal, desprendimiento de aplanados y desprendimiento de pináculos por sí mismo.
- Presencia de flora nociva en extradós de bóvedas y gárgolas para bajada de aguas pluviales, lo que ocasiona humedad en muros e intradós de bóveda.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- suciedad o flora en muro
- daño en vano
- grieta o fisura en muro
- daño en aplanado de muro
- adenda o agregados
- daño o pérdida de elemento
- flora nociva en cubierta
- grieta en cubierta

Ilustración 1. Extradós de bóveda de presbiterio.



Ilustración 2. Extradós de bóveda de sacristía



Ilustración 3. Extradós de bóveda de coro



Ilustración 4. Pináculo en muro norte.



Ilustración 5. Extradós de bóveda de coro



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"DAÑOS Y DETERIOROS"

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :

DD 3

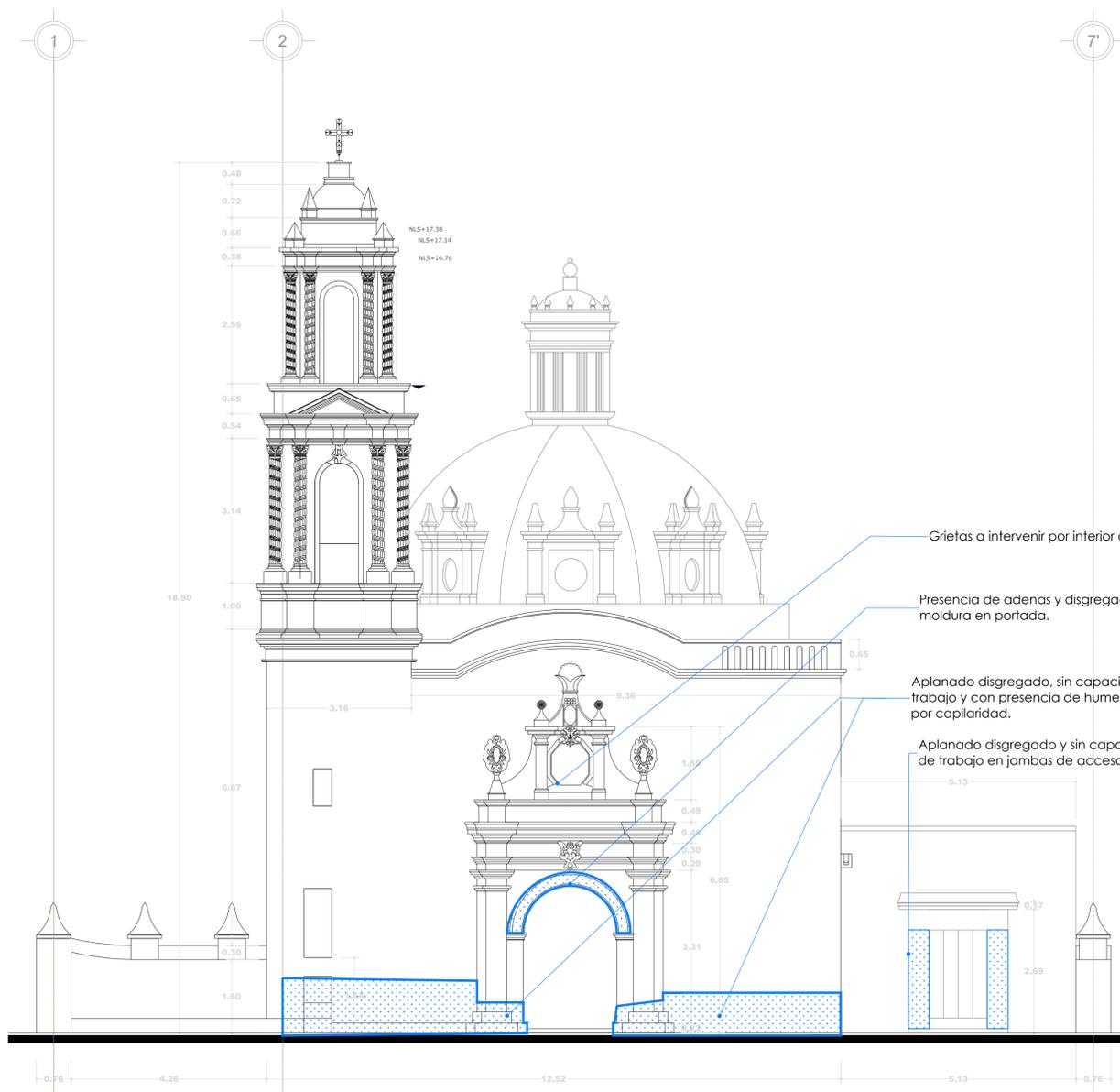
BÓVEDAS Y PINÁCULOS

FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:50

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



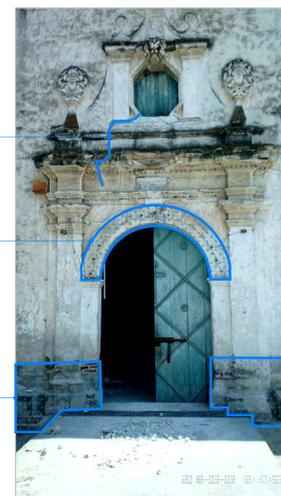
Aplanado disgregado, sin capacidad de trabajo y con presencia de humedad por capilaridad.



Grietas a intervenir y monitorear por interior de coro.

Presencia de adenda o agregados y disgregación de moldura en portada.

Aplanado disgregado, sin capacidad de trabajo y con presencia de humedad por capilaridad.



Grietas a intervenir por interior de coro.

Presencia de adenas y disgregación de moldura en portada.

Aplanado disgregado, sin capacidad de trabajo y con presencia de humedad por capilaridad.

Aplanado disgregado y sin capacidad de trabajo en jambas de acceso.

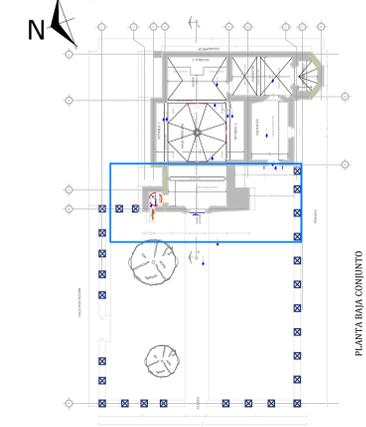
Aplanado disgregado, sin capacidad de trabajo y con presencia de humedad por capilaridad.



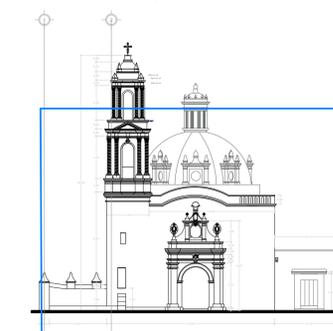
Aplanado disgregado y sin capacidad de trabajo en jambas de acceso.



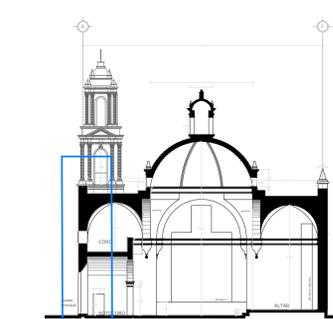
Vista planta general



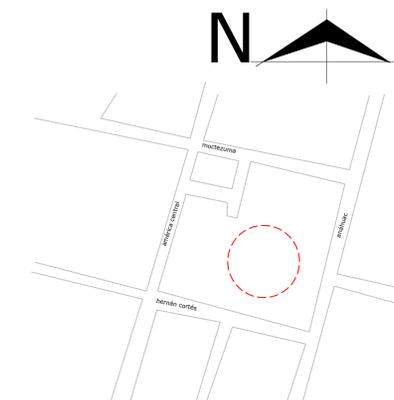
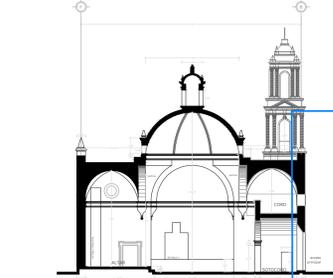
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- suciedad o flora en muro
- daño en vano
- grieta o fisura en muro
- daño en aplanado de muro
- adenda o agregados
- daño o pérdida de elemento

NOTA

La altura de liberación de aplanados se establece en base al hallazgo de esgrafiado y vestigios de pintura mural en la parte superior, así como en el grado de deterioro del aplanado, por lo que los daños por escurrimiento no se registran en el presente plano por no pertenecer a la disciplina y por no ser consecuencia del sismo.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"DAÑOS Y DETERIOROS"

UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

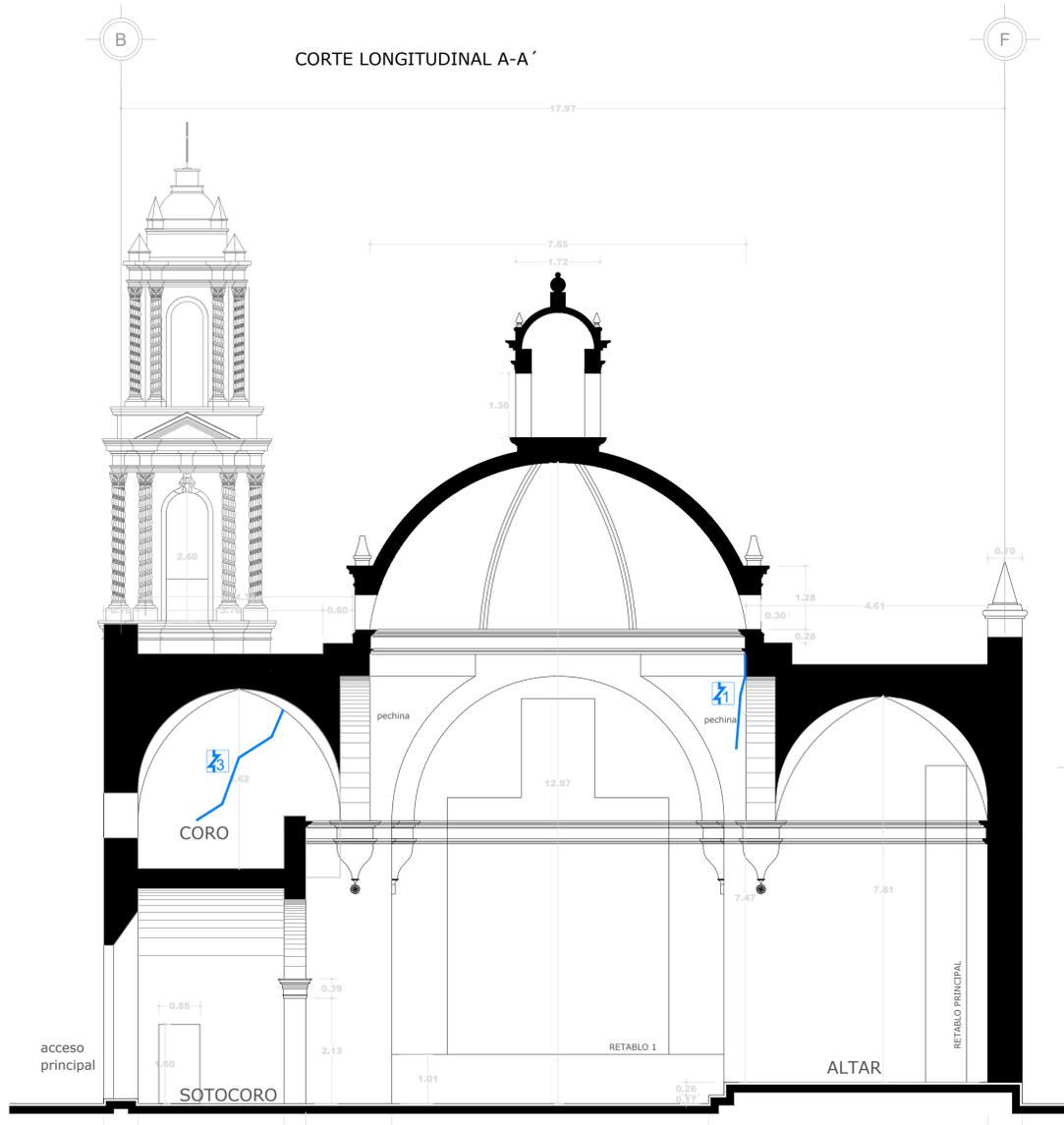
clave :
DD 4
 FACHADA PRINCIPAL

FECHA:
 AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS, CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



CORTE LONGITUDINAL A-A'



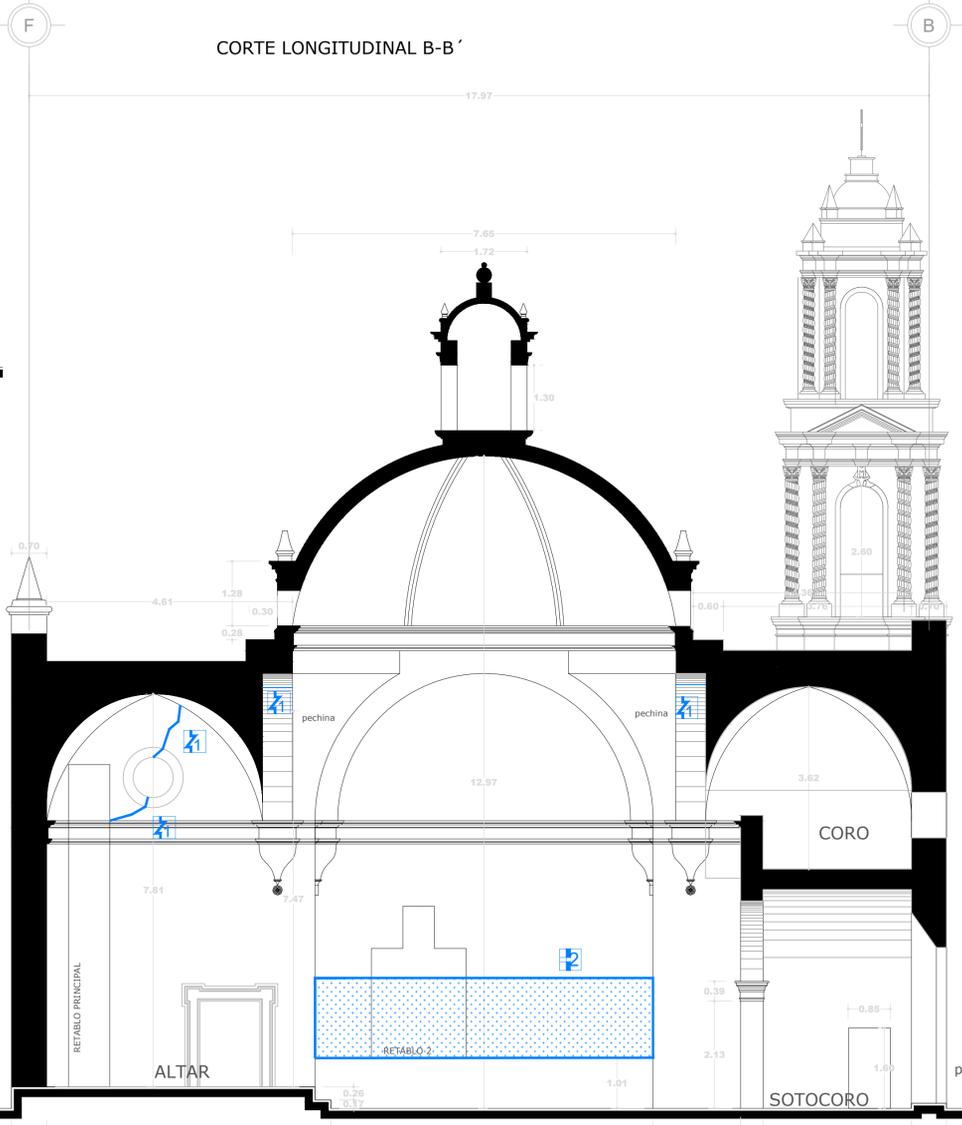
Ilustración 1. Muro norte.

Grieta en cornisa con pintura mural y humedad, ocasionada por sismo y falta de mantenimiento



Ilustración 2. Muro norte de coro.

Fisura en muro norte de coro, ocasionada por sismo de hasta 5 mm de espesor



CORTE LONGITUDINAL B-B'



Ilustración 3. Muro sur.

Pérdida de aplanado por humedad, ocasionada por filtración de bóveda de sacristía con presencia de flora nociva de mas de 1m de altura.



Ilustración 4. Muro sur.

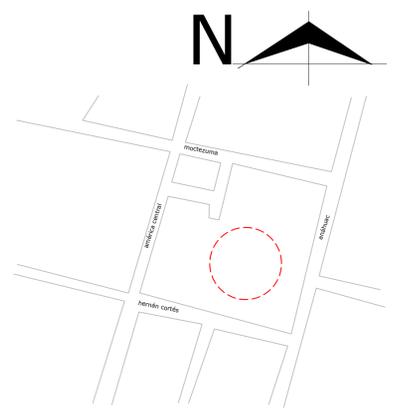
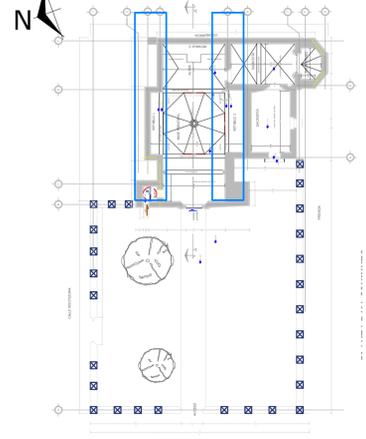
Pérdida de aplanado por humedad, ocasionada por filtración de bóveda de sacristía con presencia de flora nociva de mas de 1m de altura.



Ilustración 5. Vano en muro sur de presbiterio.

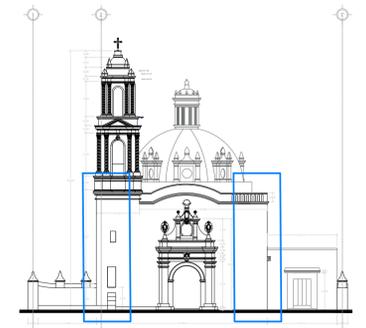
Grieta en vano y muro exterior e interior, de hasta 1 cm de espesor, ocasionada por sismo.

Vista planta general

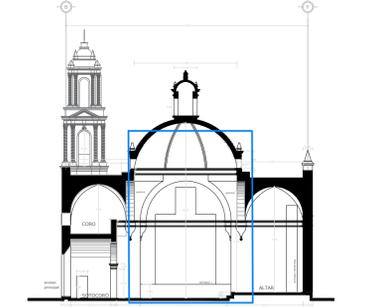


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

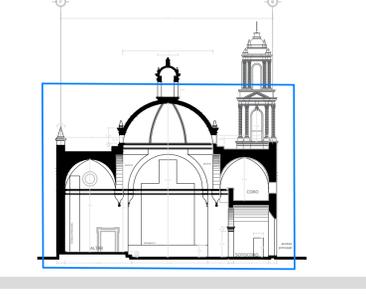
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



- SIMBOLOGÍA**
- suciedad o flora en muro
 - daño en vano
 - grieta o fisura en muro
 - daño en aplanado de muro
 - adenda o agregados
 - daño o pérdida de elemento

NOTA

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "DAÑOS Y DETERIOROS"

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
DD 5
MUROS INTERIORES NORTE Y SUR

FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS, CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



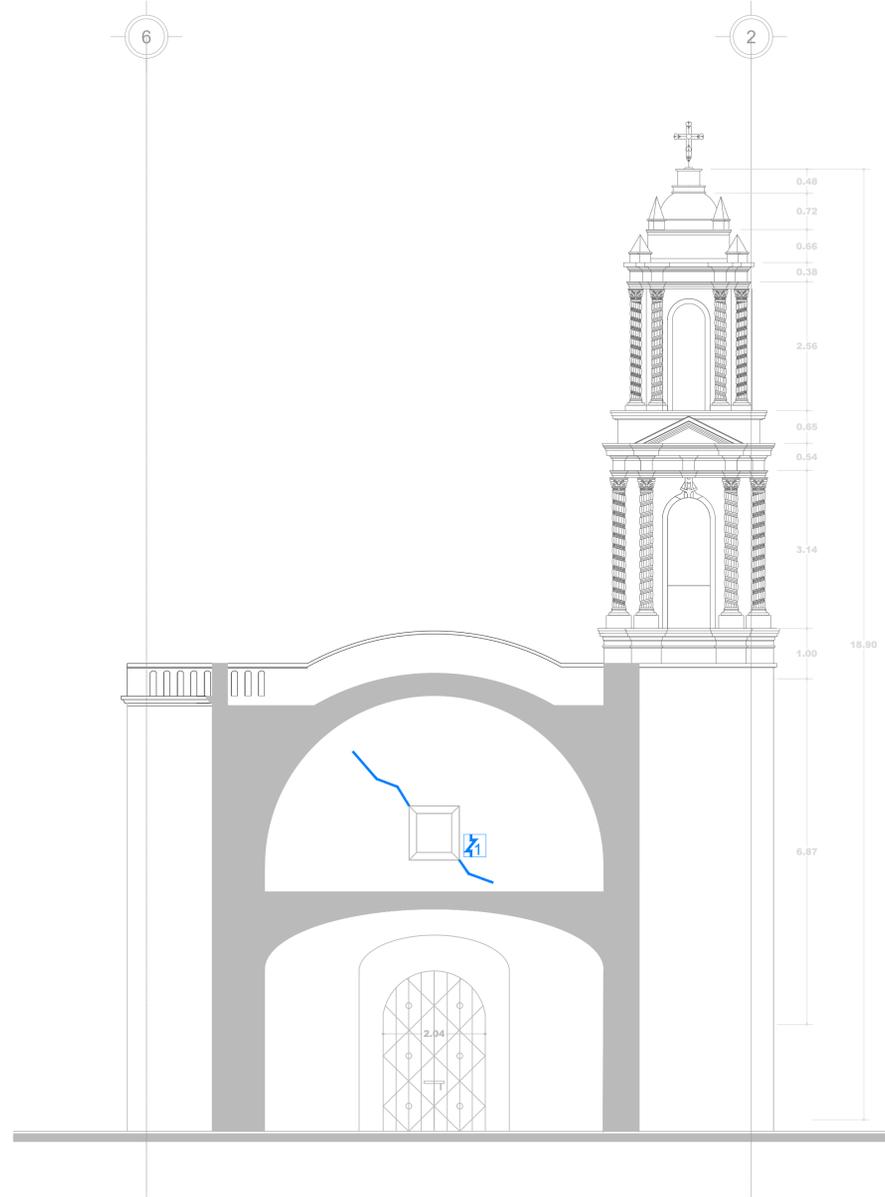
Ilustración 1. Muro oeste de coro.

 Fisura en muro oeste de coro, ocasionada por sismo de hasta 5 mm de espesor

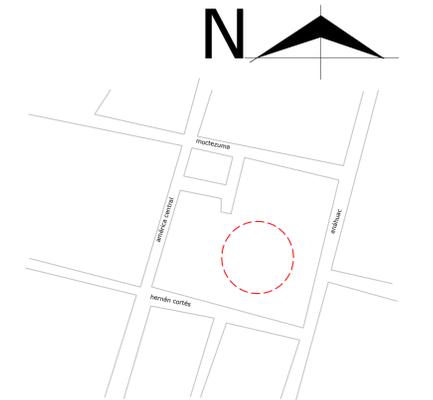
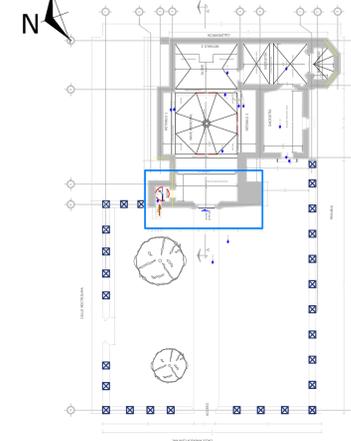


Ilustración 2. Muro oeste de coro.

 Fisura en muro oeste de coro, ocasionada por sismo de hasta 5 mm de espesor



Vista planta general

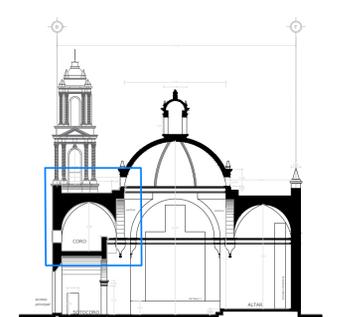


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

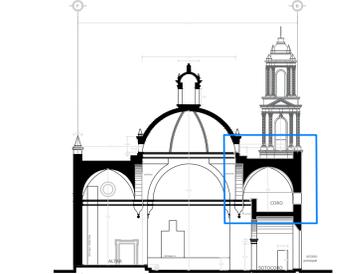
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



SIMBOLOGÍA

-  suciedad o flora en muro
-  daño en vano
-  grieta o fisura en muro
-  daño en aplanado de muro
-  adenda o agregados
-  daño o pérdida de elemento

NOTA

**CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"DAÑOS Y DETERIOROS"**

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
DD 6
CORO

FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

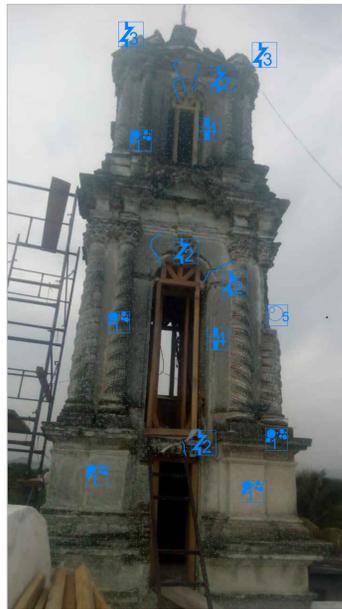


Ilustración 1. Fachada Sur

- 1. Liberación de flora microparásita, utilizando jabón neutro canasol y cepillo de raíz.
- 2. Liberación de grieta, a 5 cm de cada labio de la grieta, utilizando cincel y masetta con golpes rasanes para no dañar elementos aledaños. Consolidación de grieta cosiendo con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena, e inyectando con mortero cal-arena colocando puertos de inyección @50 cm.
- 3. Liberación de piedras estalladas, mortero sin capacidad de trabajo y juntas disgregadas. Consolidación de pináculos, cosiendo grietas con piedra de la región, inyectando mortero cal:arena @50 cm e integrando piedra recinto negra en las piezas que se hayan perdido en mas de un 50% por estallamiento en sismo.
- 4. Liberación de material sin capacidad de trabajo. Integración de aplanado grueso con mortero cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3 Integración de aplanado fino con mortero cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1 Integración de pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios.
- 5. Consolidación de elemento con riesgo de desplome. Análisis de tambores e integraciones de ornamentación a realizar por restauración de bienes muebles.

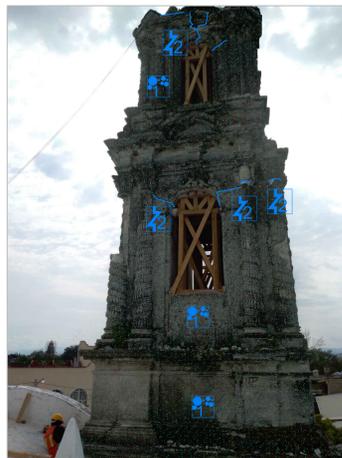


Ilustración 2. Fachada este

- 1. Liberación de flora microparásita, utilizando jabón neutro canasol y cepillo de raíz.
- 2. Liberación de grieta, a 5 cm de cada labio de la grieta, utilizando cincel y masetta con golpes rasanes para no dañar elementos aledaños. Consolidación de grieta cosiendo con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena, e inyectando con mortero cal-arena colocando puertos de inyección @50 cm.



Ilustración 3. Torre campanario, vista superior, lado norte.

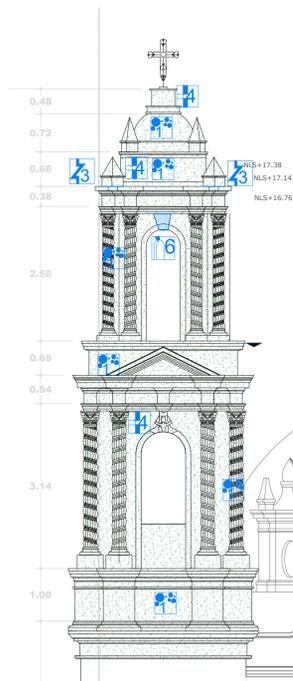
- 1. Liberación de flora microparásita, utilizando jabón neutro canasol y cepillo de raíz.
- 3. Liberación de piedras estalladas, mortero sin capacidad de trabajo y juntas disgregadas. Consolidación de pináculos, cosiendo grietas con piedra de la región, inyectando mortero cal:arena @50 cm e integrando piedra recinto negra en las piezas que se hayan perdido en mas de un 50% por estallamiento en sismo.
- 4. Liberación de material sin capacidad de trabajo. Integración de aplanado grueso con mortero cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3 Integración de aplanado fino con mortero cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1 Integración de pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios.



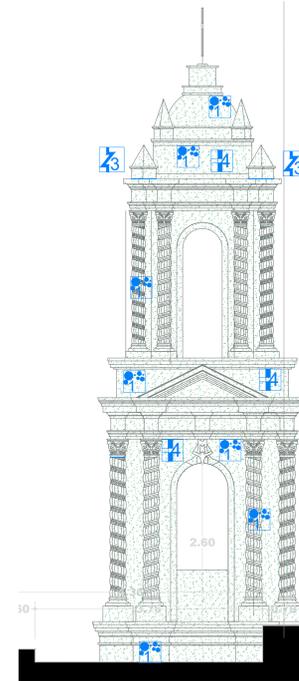
Ilustración 4. Fachada oeste

- 1. Liberación de flora microparásita, utilizando jabón neutro canasol y cepillo de raíz.
- 6. Integración de dovela para trabajo a compresión de vano, asentada con mortero cal-arena y mucilago de nopal. Integración de aplanado grueso con mortero cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3 integración de aplanado fino con mortero cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios.

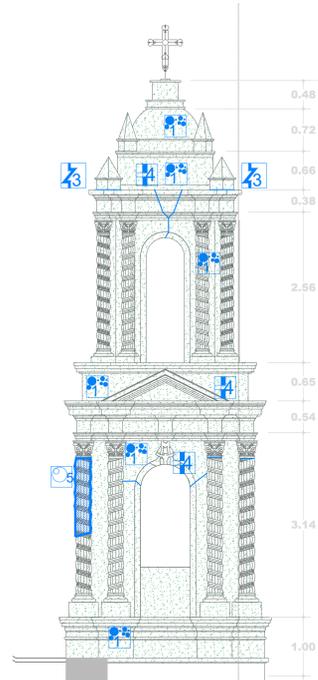
Fachada oeste



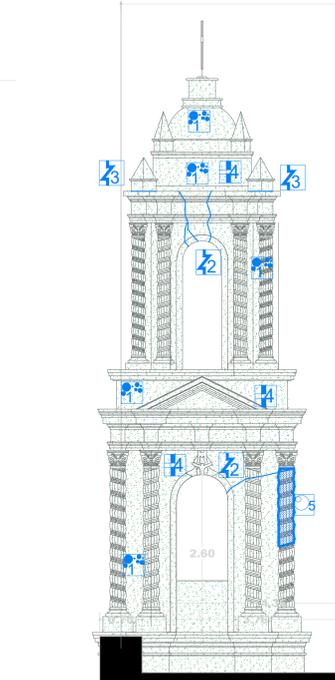
Fachada norte



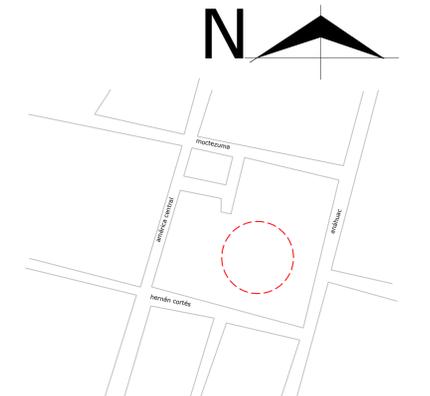
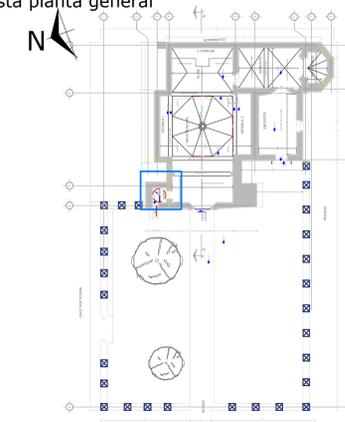
Fachada este



Fachada sur

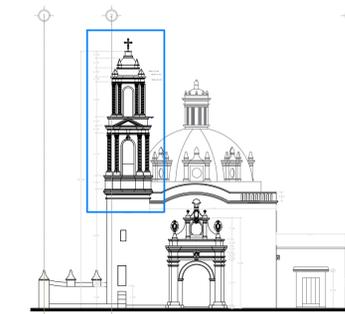


Vista planta general

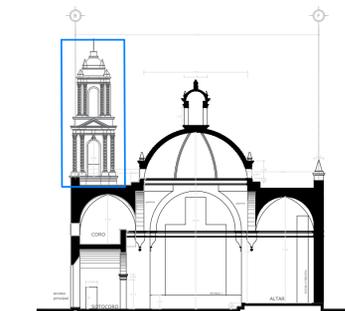


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

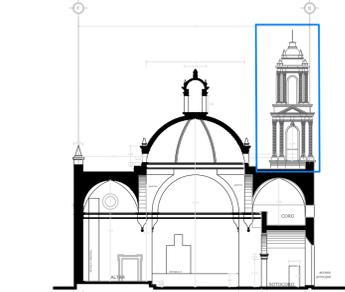
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



SIMBOLOGÍA

- 1. liberación de suciedad o flora
- 2. consolidación de vano
- 3. consolidación de grieta o fisura
- 4. liberación de aplanado sin capacidad de trabajo
- 5. liberación de adenda o agregados
- 6. consolidación e integración de elemento

NOTA

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"INTERVENCIONES"

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
INT 1
TORRE CAMPANARIO

FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:50

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

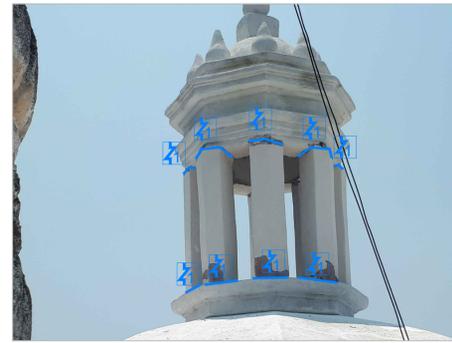
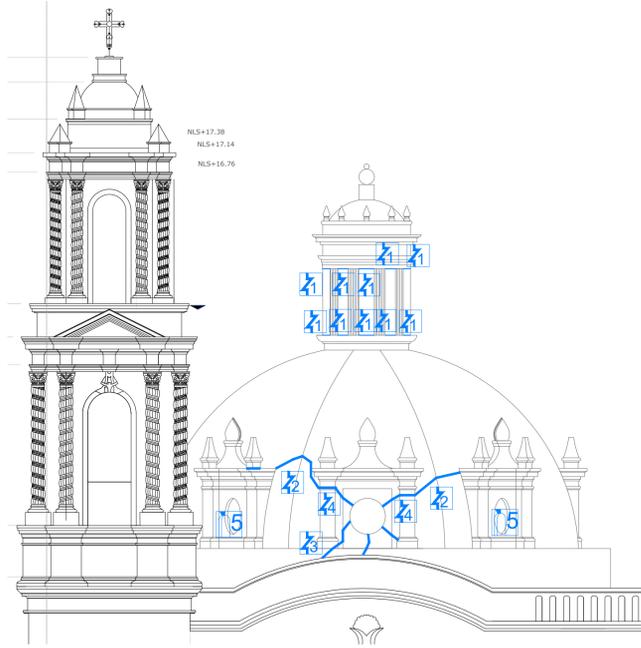
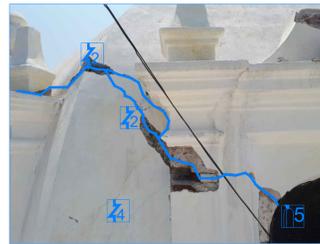


Ilustración 1. Linternilla

- 1 Liberación de aplanado a la cal en piernas de linternilla utilizando cincel y maseta con golpes rasantes para no dañar fábrica de muro.
- 2 Liberación de grieta con cincel y maseta.
- 3 Consolidación de piernas y cupulín mediante inyección de mortero en grieta.
- 4 Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- 5 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- 6 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios.

Ilustración 2 y 3. Lucernas y cúpula, vista lado oeste.



- 2 Liberación de grieta a 10 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes para no dañar núcleo.
- 3 Consolidación de bóveda, mediante cosido con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena y mucilago de nopal 1:3
- 4 Integración de aplanado grueso y bruñido con mortero cal-arena 1:1 impermeabilización con jabón a lumbre a tres pares
- 5 Liberación de grieta a 10 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes para no dañar núcleo.
- 6 Consolidación de bóveda, mediante cosido con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena y mucilago de nopal 1:3.
- 7 Integración de aplanado grueso y bruñido con mortero cal-arena impermeabilización con jabón a lumbre a tres pares
- 8 Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo.
- 9 Consolidación de juntas disgregadas, utilizando mortero cal-arena.
- 10 Integración de aplanado grueso con mortero cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- 11 integración de aplanado fino con mortero de cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- 12 integración pintura a la cal con pigmentos naturales con tonos según vestigios
- 13 Liberación de ventana metálica y tapial de vano, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes.
- 14 Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- 15 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- 16 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en vano liberado color según vestigios
- 17 Integración de ventana con ventilación permanente, elaborada con cristal templado de 9 mm.

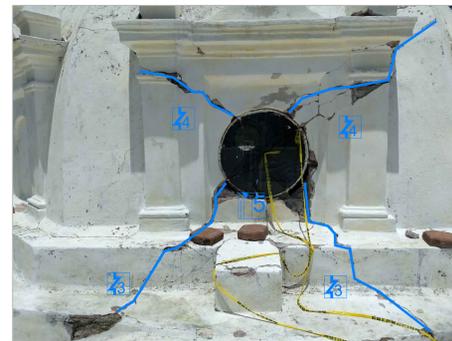
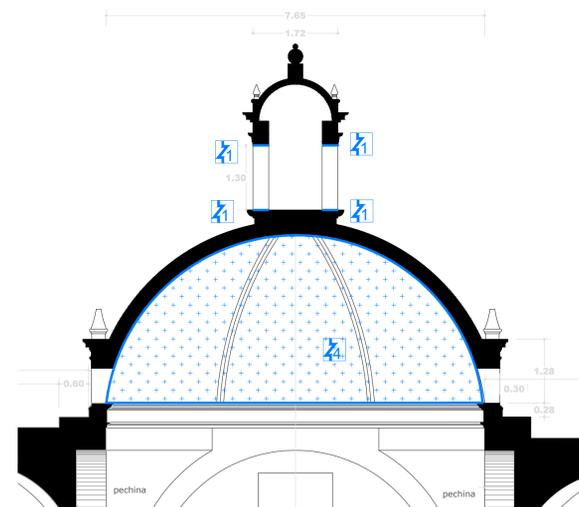


Ilustración 4. Lucernas en cúpula, lado este.

- 2 Liberación de grieta a 10 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes para no dañar núcleo.
- 3 Consolidación de bóveda, mediante cosido con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena y mucilago de nopal proporción 1:3
- 4 Integración de aplanado grueso y bruñido con mortero cal-arena impermeabilización con jabón a lumbre a tres pares
- 5 Liberación de grieta a 10 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes para no dañar núcleo.
- 6 Consolidación de bóveda, mediante cosido con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena y mucilago de nopal.
- 7 Integración de aplanado grueso y bruñido con mortero cal-arena proporción 1:1.
- 8 impermeabilización con jabón a lumbre a tres pares
- 9 Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo.
- 10 Consolidación de juntas disgregadas, utilizando mortero cal-arena proporción 1:3
- 11 Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- 12 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- 13 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en elementos liberados en tonos según vestigio
- 14 Liberación de ventana metálica y tapial de vano, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes.
- 15 Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- 16 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- 17 integración pintura a la cal con pigmentos en vano liberado color según vestigio
- 18 Integración de ventana con ventilación permanente, elaborada con cristal templado de 9 mm.

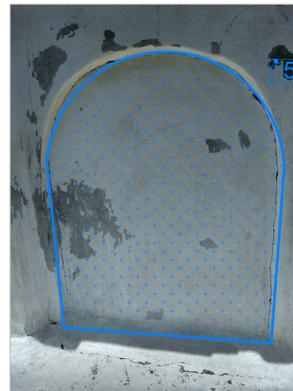
Ilustración 5. Lucernas en cúpula, lado sur.

- 5 Liberación de ventana metálica y tapial de vano, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes.
- 6 Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- 7 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- 8 integración pintura a la cal con pigmentos en vano liberado color según vestigio
- 9 Integración de ventana con ventilación permanente, elaborada con cristal templado de 9 mm.

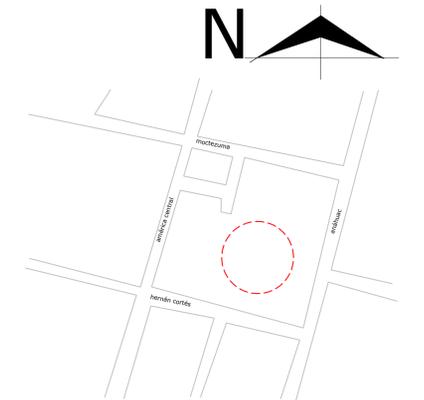
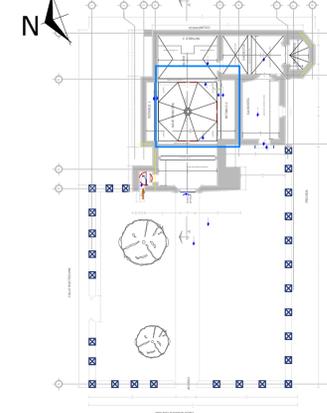
Liberación de grieta a 10 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y maseta con golpes rasantes para no dañar núcleo.

Consolidación de bóveda, mediante cosido con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena y mucilago de nopal 1:3

Integración de aplanado grueso y bruñido con mortero cal-arena 1:1 impermeabilización con jabón a lumbre a tres pares



Vista planta general

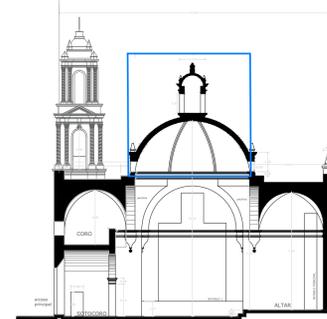


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

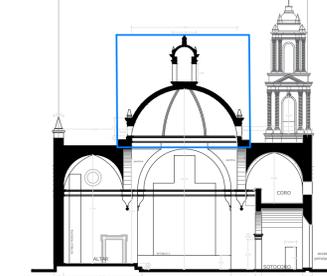
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



SIMBOLOGÍA

- 1 liberación de suciedad o flora
- 2 consolidación de vano
- 3 consolidación de grieta o fisura
- 4 liberación de aplanado sin capacidad de trabajo
- 5 liberación de adenda o agregados
- 6 consolidación e integración de elemento

**CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"INTERVENCIONES"**

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
INT 2
CÚPULA

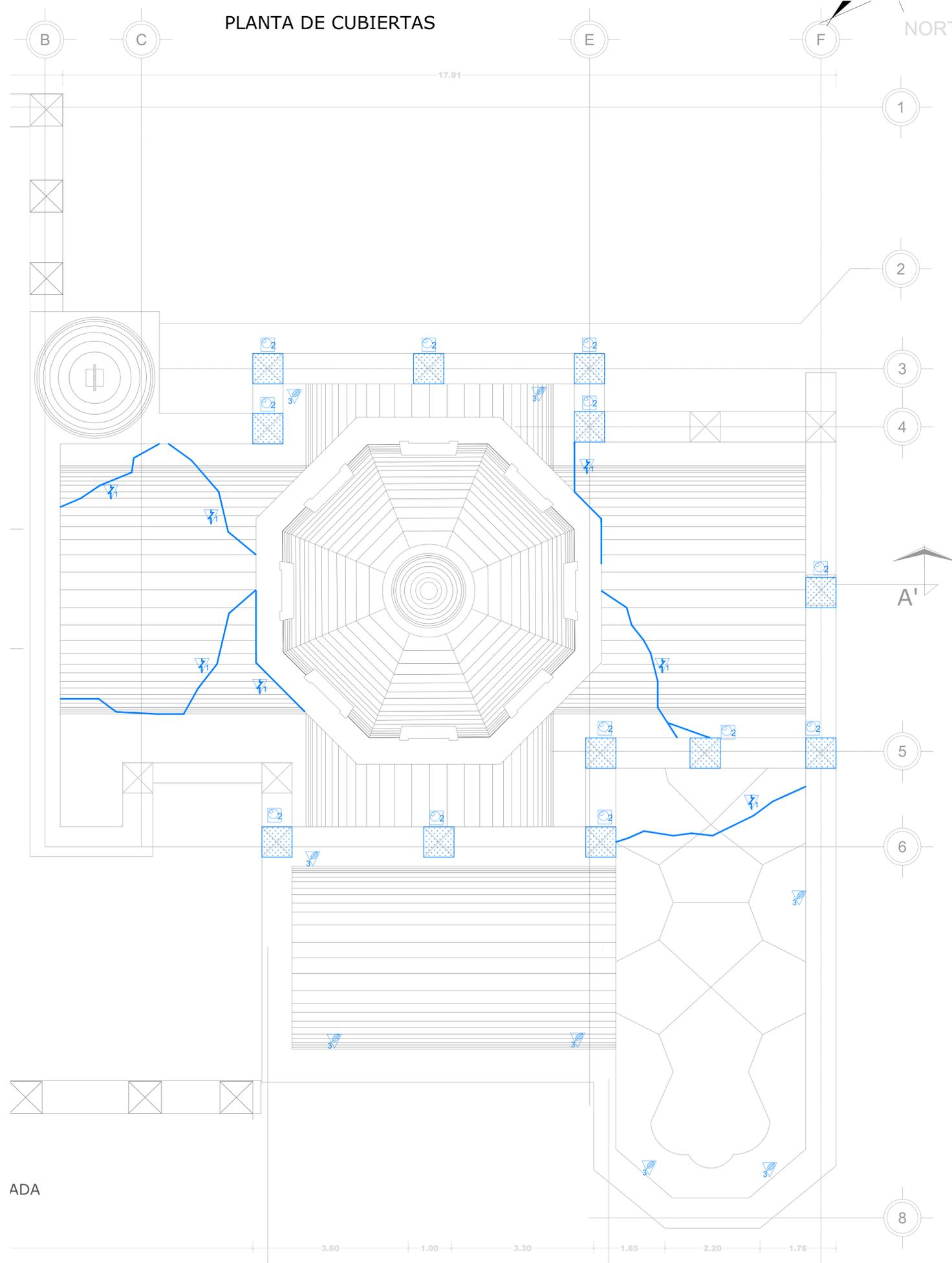
FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:50

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

PLANTA DE CUBIERTAS



LEVANTAMIENTO DE DAÑOS

- 1 Liberación de aplanado a la cal en extradós de bóveda para integración de bruñido homogénea.
Liberación de material que ha perdido capacidad de trabajo en grieta utilizando cincel y masete, abriendo a 5 cm de cada lado de la grieta.
Consolidación de grieta cosiendo con piedra de la región asentada con mortero cal-arena proporción 1:3 e inyección de grietas con puertos de inyección a <50 cm.
Integración de bruñido con mortero cal-arena 1:1
impermeabilización con jabón a lumbre a tres pares
- 2 Liberación de material que ha perdido capacidad de trabajo en pináculos.
Integración y consolidación de pináculos dañados, inyectando grieta e implementando fijación con barrenos de latón fijados con resina epóxica para evitar posteriores desprendimientos del elemento.
Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios.
- 3 Liberación de flora nociva, aplicando faena y retirando de grieta.
Consolidación de grieta, cosiendo con piedra de la región, asentada con mortero cal-arena proporción 1:3 para evitar reincidencia de daño.

Ilustración 1. Extradós de bóveda de presbiterio.



Ilustración 2. Extradós de bóveda de sacristía



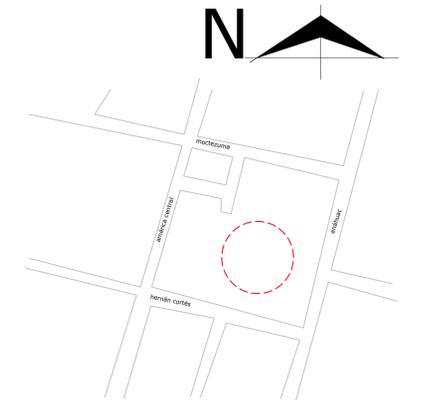
Ilustración 3. Extradós de bóveda de coro



Ilustración 4. Pináculo en muro norte.



Ilustración 5. Extradós de bóveda de coro



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- liberación de suciedad o flora
- consolidación de vano
- consolidación de grieta o fisura
- liberación de aplanado sin capacidad de trabajo
- liberación de adenda o agregados
- consolidación e integración de elemento

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
"INTERVENCIONES"

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

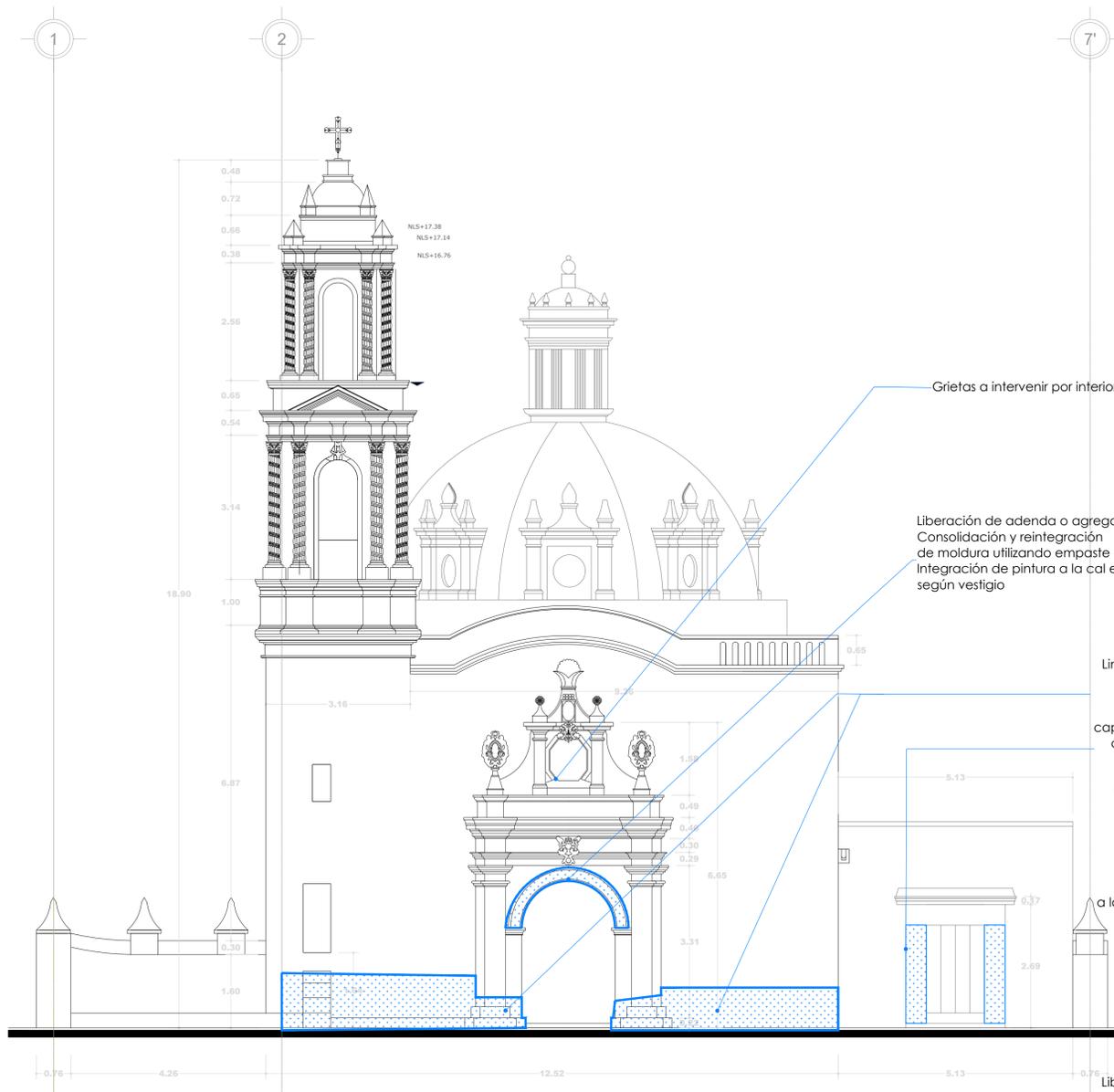
clave :
INT 3
BÓVEDAS Y PINÁCULOS

FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:50

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASesorías, Proyectos,
CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



Limpieza de flora microparásita utilizando jabón neutro y cepillo de raíz.

Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo utilizando cincel y masetta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.

Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

Grietas a intervenir y monitorear por interior de coro.

Liberación de adenda o agregados. Consolidación y reintegración de moldura utilizando empaste de cal. Integración de pintura a la cal en tonos según vestigios.

Limpieza de flora microparásita utilizando jabón neutro y cepillo de raíz.

Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo utilizando cincel y masetta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.

Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

Grietas a intervenir por interior de coro.

Liberación de adenda o agregados. Consolidación y reintegración de moldura utilizando empaste de cal. Integración de pintura a la cal en tonos según vestigio

Limpieza de flora microparásita utilizando jabón neutro y cepillo de raíz.

Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo utilizando cincel y masetta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.

Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

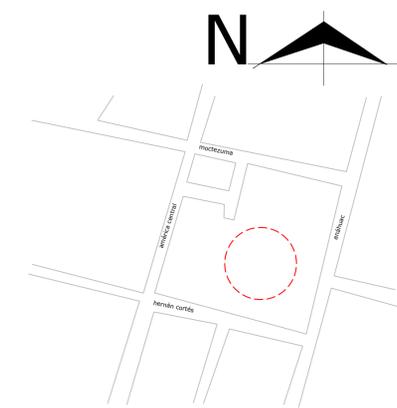
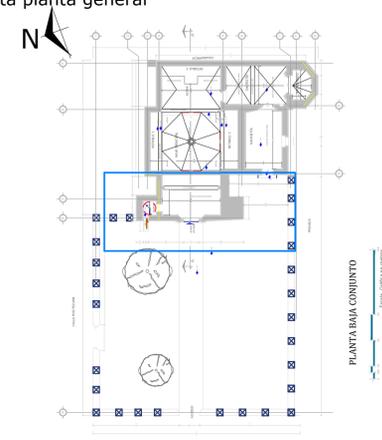
Limpieza de flora microparásita utilizando jabón neutro y cepillo de raíz.

Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo utilizando cincel y masetta con golpes rasantes para no dañar elementos aledaños.

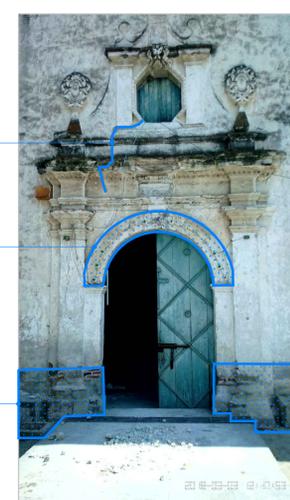
Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios



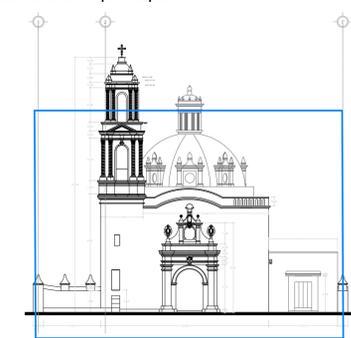
Vista planta general



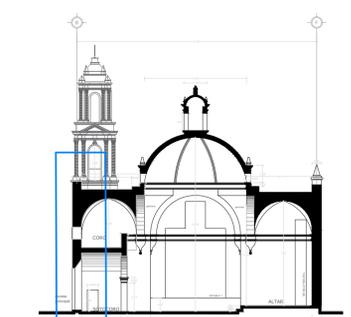
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



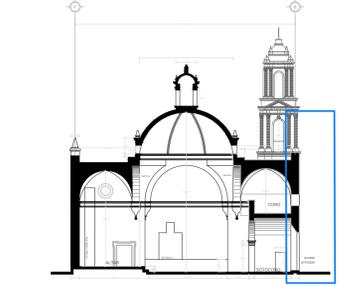
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



NOTA

La altura de liberación de aplanados se establece en base al hallazgo de esgrafiado y vestigios de pintura mural en la parte superior, así como en el grado de deterioro del aplanado, por lo que los daños por escurrimiento no se registran en el presente plano por no pertenecer a la disciplina y por no ser consecuencia del sismo.



CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "INTERVENCIONES"

UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
INT 4
 FACHADA PRINCIPAL

FECHA:
 AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:75

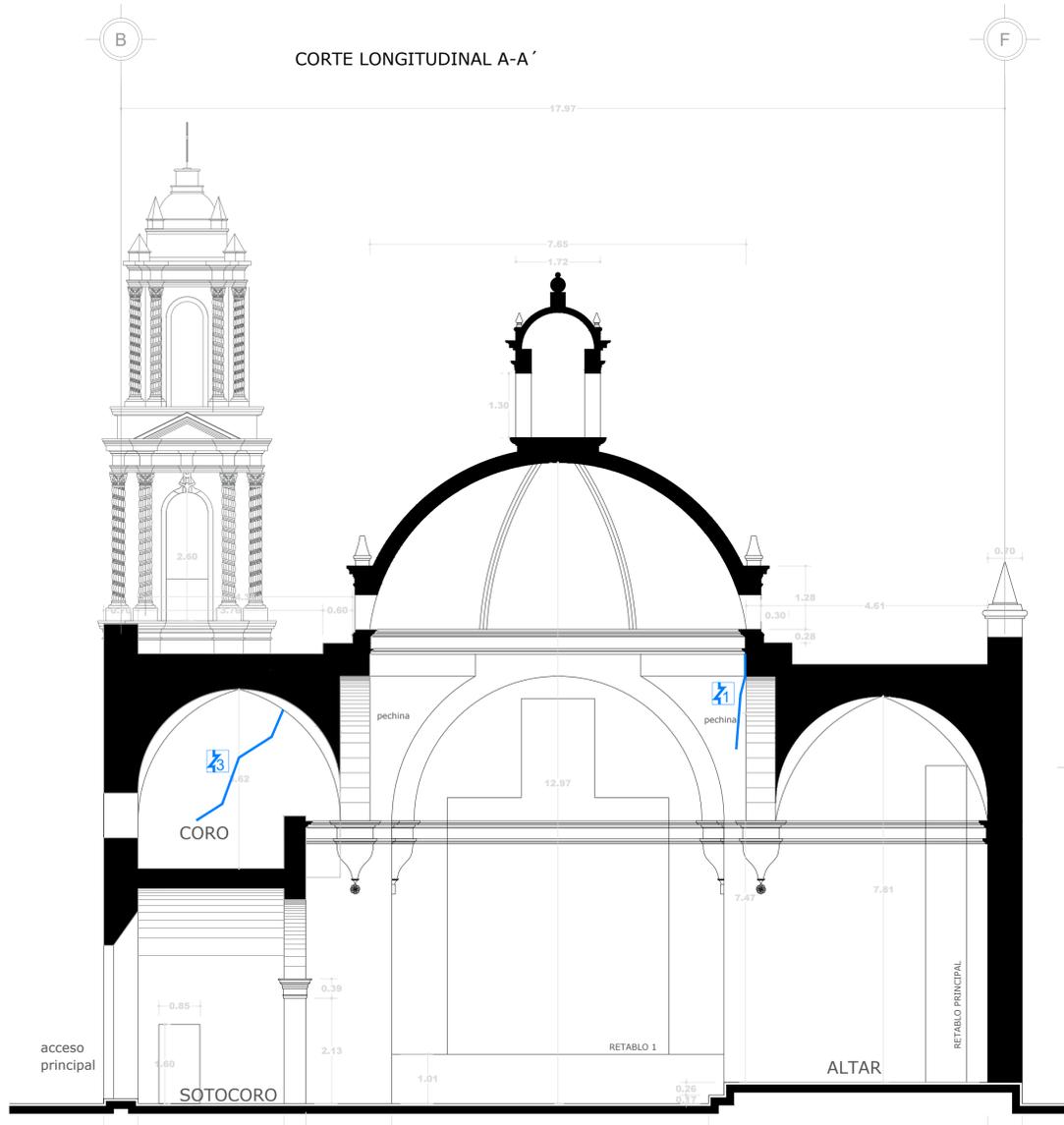


Ilustración 1. Muro norte.



- 1 Liberación de material que ha perdido capacidad de trabajo en grieta a 5 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y masetta.
- Consolidación de grieta mediante inyección de mortero cal-arena.
- Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

Ilustración 2. Muro norte de coro.



- 3 Liberación de material que ha perdido capacidad de trabajo en fisura a 5 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y masetta.
- Consolidación de grieta mediante inyección de mortero cal-arena.
- Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

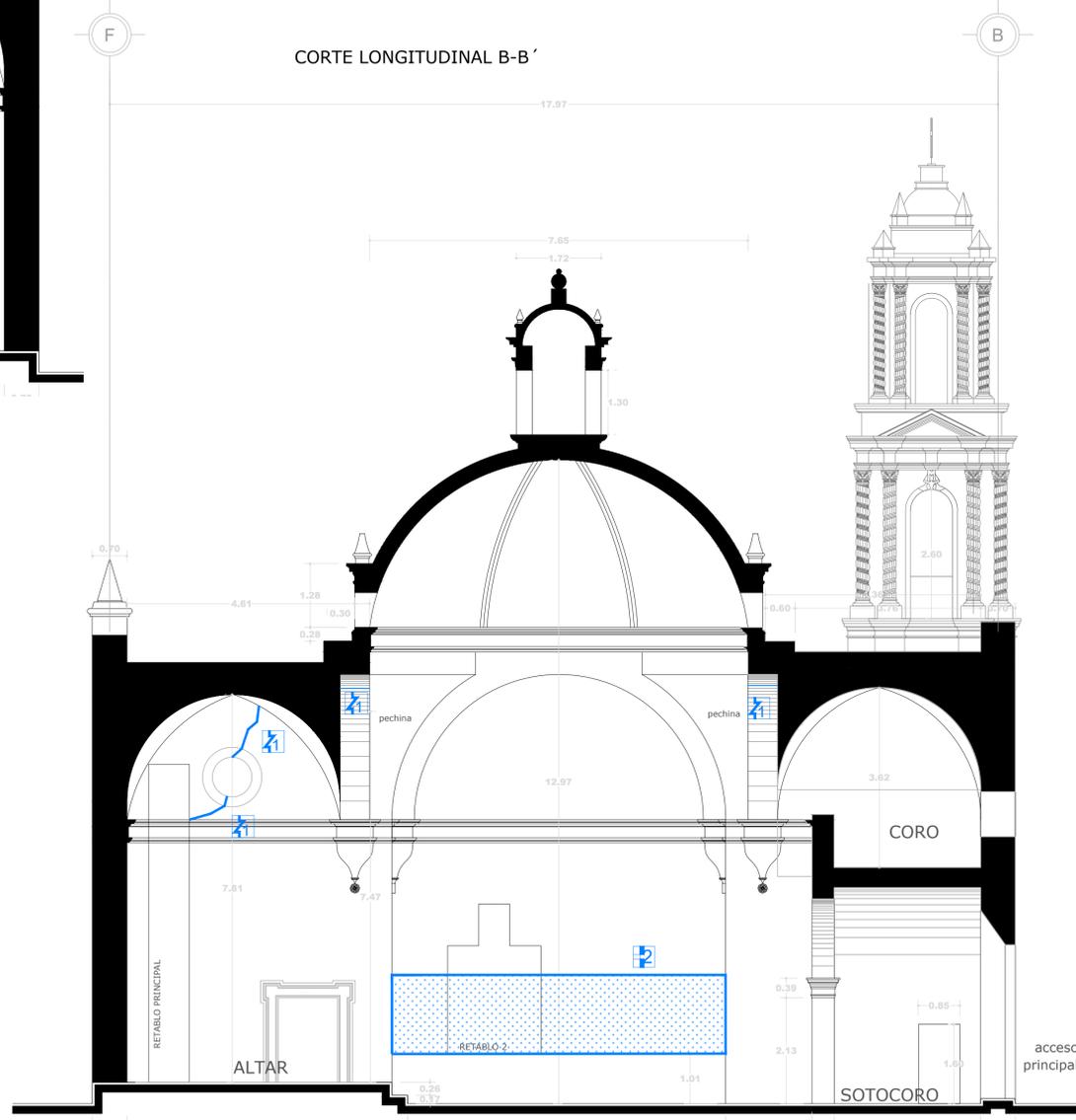


Ilustración 3. Muro sur.



- 2 Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo, previa elaboración de calas estratigráficas para descartar presencia de pintura mural.
- Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

Ilustración 4. Muro sur.



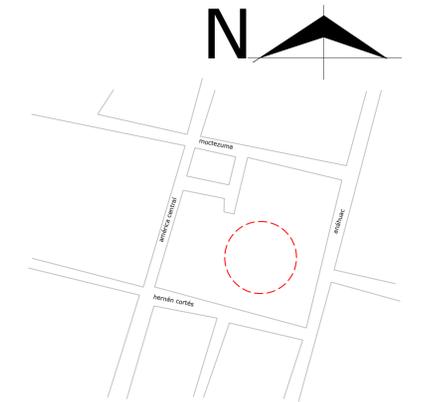
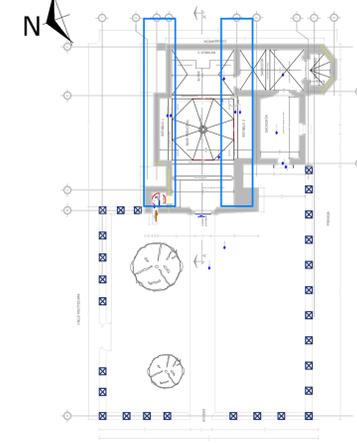
- 2 Liberación de aplanado que ha perdido capacidad de trabajo, previa elaboración de calas estratigráficas para descartar presencia de pintura mural.
- Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

Ilustración 5. Vano en muro sur de presbiterio.



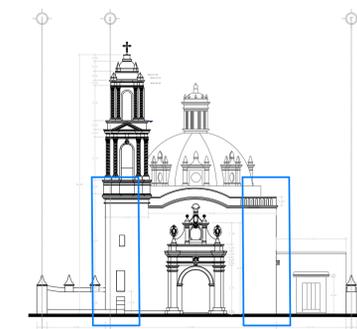
- 4 Liberación de material que ha perdido capacidad de trabajo en grieta a 5 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y masetta.
- Consolidación de grieta mediante inyección de mortero cal-arena.
- Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
- integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
- integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

Vista planta general

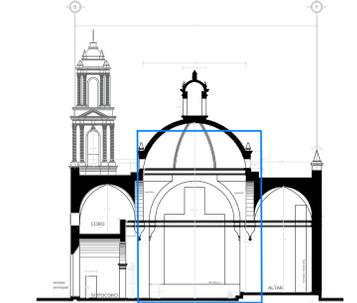


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

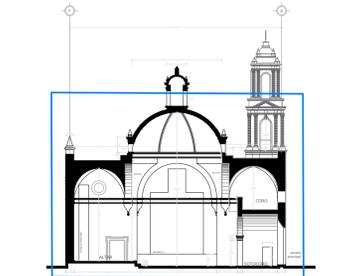
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



SIMBOLOGÍA

- 1 liberación de suciedad o flora
- 2 consolidación de vano
- 3 consolidación de grieta o fisura
- 4 liberación de aplanado sin capacidad de trabajo
- 5 liberación de adenda o agregados
- 6 consolidación e integración de elemento

NOTA

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ "INTERVENCIONES"

UBICACIÓN:
Calle América Central s/n
Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
INT 5

MUROS INTERIORES NORTE Y SUR

FECHA:
AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS, CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.



Ilustración 1. Muro oeste de coro.

Liberación de material que ha perdido capacidad de trabajo en fisura a 5 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y maseta.

Consolidación de grieta mediante inyección de mortero cal-arena.

Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios

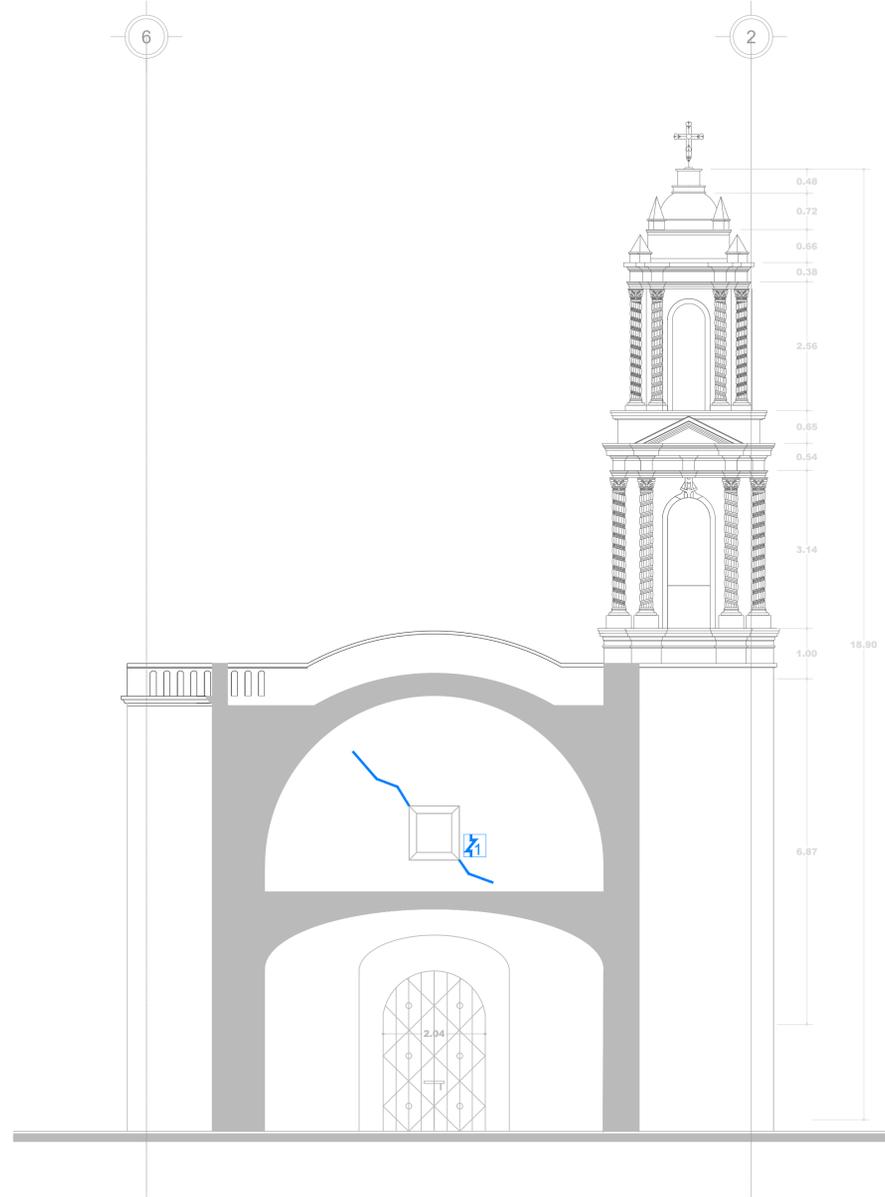


Ilustración 2. Muro oeste de coro.

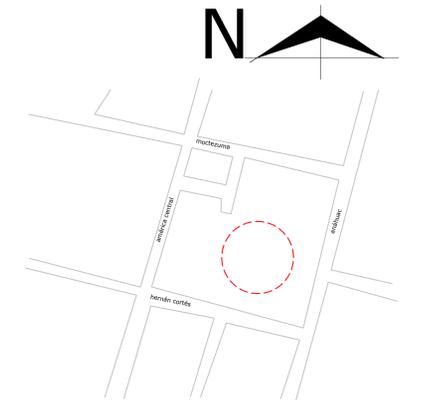
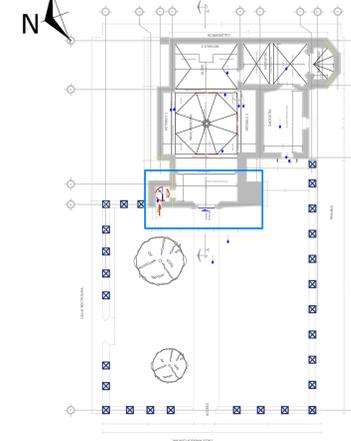
Liberación de material que ha perdido capacidad de trabajo en fisura a 5 cm de cada lado de labio, utilizando cincel y maseta.

Consolidación de grieta mediante inyección de mortero cal-arena.

Integración de aplanado grueso con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:3
 integración de aplanado fino con mortero elaborado cal-arena-mucilago de nopal proporción 1:1
 integración pintura a la cal con pigmentos naturales en tonos según vestigios



Vista planta general

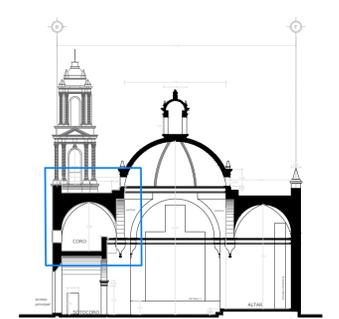


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

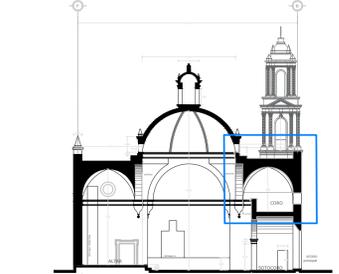
Vista Fachada principal



Vista corte A-A'



Vista corte B-B'



SIMBOLOGÍA

- liberación de suciedad o flora
- consolidación de vano
- consolidación de grieta o fisura
- liberación de aplanado sin capacidad de trabajo
- liberación de adenda o agregados
- consolidación e integración de elemento

NOTA

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ
 "DAÑOS Y DETERIOROS"

UBICACIÓN:
 Calle América Central s/n
 Localidad de Atlacholaya, Xochitepec, Morelos

clave :
INT 6
 CORO

FECHA:
 AGOSTO, 2018

ACOTACIÓN:
 METROS

ESCALA: 1:75

REALIZÓ: EQUIPO GOGATECH 3000 ASESORÍAS, PROYECTOS,
 CONSTRUCCIONES Y ELECTRIFICACIÓN S.A. DE C.V.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

5.5 Presupuesto.

Para la realización de los trabajos de restauración de la Capilla de San Bartolomé, se conto con un tope financiero, el cual se muestra a continuación.

CAPILLA "SAN BARTOLOME"

P R E S U P U E S T O

CLAVE	CONCEPTO	IMPORTE
I	PRELIMINARES	\$ 283,525.38
II	EXTRADÓS BÓVEDAS	\$ 1,051,520.01
III	INTRADÓS BÓVEDAS	\$ 112,309.39
IV	EXTRADÓS CÚPULA	\$ 427,791.25
V	INTRADÓS CÚPULA	\$ 243,047.43
VI	MUROS EXTERIORES Y FACHADA	\$ 386,539.04
VII	MUROS INTERIORES	\$ 29,450.02
VIII	TORRE CAMPANARIO	\$ 247,089.44
IX	LIMPIEZAS Y ACARREOS	\$ 34,923.03

\$	2,816,194.99
----	--------------

\$	450,591.20
----	------------

\$	3,266,786.19
----	--------------

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

CONCLUSIONES.

A pesar del trabajo que se realiza día con día por instituciones como INAH, aún falta mucho camino por recorrer para proteger el gran patrimonio que tiene nuestro país. Los conceptos como Patrimonio cultural y los principios básicos de restauración debieran ser obligatorios para todo arquitecto, ya que la importancia en el desarrollo de nuestra cultura es materia desconocida para la mayoría de nosotros, poniendo en riesgo el correcto cuidado de los inmuebles históricos y por ende su supervivencia.

El estudio de las diferentes teorías, terminologías y líneas a seguir en un proyecto de restauración contribuye a tomar un criterio lo más adecuado posible a cada inmueble en particular, sabiendo que las acciones que se propongan dependerán de las características de cada caso, de las características de su entorno físico y social principalmente, ya que, tanto la arquitectura como la restauración deberían priorizar los intereses de la sociedad y no de unos cuantos.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

GLOSARIO.

- Adaptación:** Son aquellas obras que se realizan con el fin de adaptarlos a una nueva función, sea por cambio de destino del edificio, o sea porque, conservando el mismo destino, los cambios técnicos y culturales hagan necesarias dichas adaptaciones.
- Altépetl:** palabra náhuatl que significa "agua-cerro", eran entidades políticas independientes
- Anastilosis:** Consiste en el reacomodo "in situ" de una edificación.
- Cala:** Rompimiento hecho para descubrir en muros o pavimentos sus fábricas, pinturas o cualquier otro dato que ayude al conocimiento del edificio.
- Conservación:** La conservación comprenderá un conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los objetos culturales transmitidos para transmitirlos a futuro. Podemos citar:
- Consolidación:** Obras que tienen como finalidad el conservar, o devolver, la estabilidad a estructuras que acusan peligro de perderla, o que la han perdido en mayor o menor grado.
- Fábrica:** material del que está hecho el elemento
- Glifo toponímico:** Aquellos signos que se refieren a una ciudad o un lugar geográfico.
- Integración:** Aportación de elementos claramente nuevos y visibles, para asegurar la conservación del objeto.
- Liberación:** Llevan como finalidad básica librar al monumento objeto de la intervención, de aquellos elementos yuxtapuestos, adosados o cercanos a él, que lo afecten devaluándolo, o que impidan apreciarlo dentro de un medio apropiado.
- Mantenimiento:** Está constituido por acciones cuyo fin es evita que un inmueble intervenido vuelva a deteriorarse, por lo que se realizan después de que se han concluido los trabajos de conservación o restauración efectuados en el monumento.
- Monumento:** Testimonio cultural dentro del desarrollo de un sector humano determinado, con los valores que implica un bien cultural, que no se limitan a su valor estético o a especiales acontecimientos de carácter relevante ligados a él.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

Patrimonio Cultural:

Bienes muebles o inmuebles debidos a la obra de la naturaleza, a la obra del hombre o a la obra combinada de la naturaleza y del hombre y que presentan interés del punto de vista histórico, arqueológico, estético y etnológico.

Preservación:

Conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir del deterioro a los inmuebles. Antecede a las intervenciones de conservación y restauración, procurando que, con estas actividades, las alteraciones se retarden lo más posible.

Rajueleado:

Piedra delgada y sin labrar, que se emplea para acuñar grietas en los edificios o resolver juntas de pavimentos. En algunos casos se usa como elemento decorativo, y en otros como testigo de que ha sido un edificio restaurado.

Recomposición:

restitución o colocación

Rehabilitación:

Puede equipararse al término de la reparación por aplicarse a cualquier objeto, no solo a los objetos culturales, siguiendo el planteamiento de Brandi.

Reintegración:

Volver a su lugar aquellos elementos originales que por alguna causa han sido desplazados de su sitio.

Reposición:

Colocar en su posición anterior o volver a poner un elemento en su lugar original.

Reparación:

Es equivalente a restauración en cuanto implica una operación que se realiza físicamente sobre un objeto (cultural) con objeto de conservarlo.

Restauración:

Un conjunto de actividades u operación que se realizan físicamente sobre los objetos culturales con el fin de salvaguardar, mantenerlos, prolongar su permanencia para el futuro.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

BIBLIOGRAFIA.

Sandra López Varela.

La arqueología en Morelos: Dinámicas sociales sobre las construcciones de la cultura material, historia de Morelos: Tierra, gente, tiempos del Sur, tomo 2. poder Ejecutivo del Estado de Morelos / Universidad Autónoma del Estado de Morelos / Ayuntamiento de Cuernavaca / Cuernavaca.

Crespo, Horacio.

Historia de Morelos. Tierra, gente, tiempos del Sur, volumen 3. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México, 2018.

Mariana Pacheco Vázquez

huentli: ofrenda a los aires en Atlacholoaya, morelos. suplemento cultural el tlacuache, centro INAH, morelos, No. 996, 2021.

Ulises Julio Fierro Alonso

“Los que cayeron”, mitos y creencias en torno al espacio ritual en san bartolome Atlacholoaya, morelos.

Agustín Piña Dreinhofer

ARQUITECTURA BARROCA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COORDINACIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL DIRECCIÓN DE LITERATURA MÉXICO, 2013

Artigas H, J. B., & Ortiz Lajous, J.

Vocabulario Arquitectónico Ilustrado. México D.F. : Secretaria del Patrimonio Nacional. 1975

Bonfil, R.

Apuntes sobre restaución de monumetos. México, D.F.: Cuadernos de cultura popular. 1971

Bonilla, J. A.

La construcción de las haciendas de Tlaxcala. México: Colección científica. 1996

Bonilla, J. A.

Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica. Revista Conserva No. 8. 2004

C. B.

Teoría de la restauración. (M. T. Roger, Trad.) Madrid: Alianza Editorial. 1977

Fernández, S. D.

Antologías. Estudio y restauración del patrimonio arquitectónico y urbano. México: Universidad Autónoma Metropolitana. 2011

García, J. V.

Teoría de la arquitectura. Cuadernos de Arquitectura(13). 1964

ICOMOS.

Carta del Patrimonio Vernáculo Construido. México. 1999

Núñez, R. I.

Olmos, C. C.

Romero, C. A.

Tazzer, A. M.

CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ

La teoría y la práctica en el proyecto de restauración. México: Editorial Eneagono. 2009

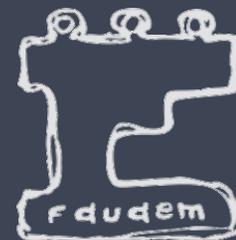
Fundamentos teóricos de la Restauración. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 1988

Métodos y técnicas de conservación y restauración. Apuntes. México. 2015

La restauración arquitectónica. Retrospectiva histórica en México. México D.F.: Editorial Trillas. 1991



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS





VOTOS MEMORIA DE TRABAJO

Cuernavaca, Mor., 04 de abril de 2022

Dra. Dulce María Arias Ataide

Director General de Servicios Escolares
de la UAEM.

Presente

Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **MEMORIA DE TRABAJO**
Titulada:

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA CAPILLA DE SAN BARTOLOMÉ EN
ATLACHOLOAYA, MORELOS**

Del pasante de arquitectura: **Angélica Itzel Nava Galindo**, la cual encuentro satisfactoria y
reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto otorgo
mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

Atentamente

Por una Humanidad Culta

Jurado Evaluador

C.c.p.- Expediente.

C.c.p.- Archivo.

*ned



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

PERLA SONIA POSADA VIQUE | Fecha:2022-08-04 14:53:03 | Firmante

CbfuODKecnkimVVnUGkCieDQK7B38SvyuU8bBGtMppaCWan3E0HBZ6Ojt0x0Bawh2a3b51yG5E61v+tlo2S7P/ZBNYCLKVR8e0a5Pdy1JznW2TkWcUsofG0BAw0WrXpq7jYq7Sow+I9YrNN+9swEY9g4v2RlaG4A8TnZDpo3VKdsaW9s443fDjcGzmcP+o4SfdoFwn+Re+Lx/3n4fzB6RmaZ3ZdGoD/9RDwr+XjR0hYZeij+nL7KA1Zos9Xr4XhcWe+Uzwm3Nmfn+2iG1ZSOHEfzlvYCN+slhkRjk4MIEgxyJ3BFfcWiA6E5y6L4wqOJnLjAzB8yOZT4/b+0tipDg==

EFREN ROMERO BENITES | Fecha:2022-08-08 14:05:28 | Firmante

nfWyi7YJTL1Lfofow0b0O27Hifr6gq17TIRIMsCVjXTol4rrBitdFSeIG+xRw354vFoty8X622I2817ogqK0mn9NIP1E+PKvCKdyxxjD9sn5HznV3DB9b/OWjnMoQcl+9kr3G0hZqhXirj+o0eZtMJeP8mPcTQYI2BYZhQQVpT1ERkaCNz9WN3theYate3OUh+vev2KX/kTgYqgXyN5qTC3KcdQIMDI4pA+OsvCVGjTKugL4uZyVC2CS94g6ZoUU4JleZmiuu85IkR5lNv3yZ1bL/JQ0ygA/c421r/TOHehoT3oTiltRe7FQgEqYQqijyOajrhngUt9urUSE6cJ//w==

JORGE RODOLFO CHAVEZ CORONA | Fecha:2022-08-08 15:57:21 | Firmante

1ot/1gubQlxhvRmIj+D8w3KTMaetnRV2Qe52bhh7mzbPF3m3ysvinQHx7ovdD/FVIUc5FNUbWT/JMukXle9qOmDfOEE+PPFGnGU59ILK/P0PNy1qfwLwstfuz1xyK0e7YBWyTi3jSkz1NvAw2az0X6RvqFSDRkSxOcDB9cDfuywZXJoEMff0yLvSZcZcCwb/ujY7YZleaaNsey13leo/t4bbEX3ce/oL0UR2FM2Lm+mOXtkBSWQ4sSuPZiCv/bi+zBqDvGKCqg8uc2CHfROFQ7h/7ZZ3JQZlrGYDLcudckYswi+mRk4MMYHrZ/t193z4vy+Dmrl3yhoZlysgg==

GERARDO GAMA HERNANDEZ | Fecha:2022-08-08 16:31:51 | Firmante

LWesnz2gOab7yWt96DKW2Fiw+/RjI9wLwBiNj0U1BqeJvuo0cysQKLXSNfBjVgPdgLMVKAnubaDJsWFAaTFTb4aOQ/ultW3c0GDA8gQ0ZTSXUuiaqd9pUZ5xv/yXRloSqp0mFL+xaNslqQE7Tc6FXJFTFWfG8e2srb1u/D8IXzgw2eb/P38X7VbJLx64NEztlmTmiHv77Q8A1iUsfz2I2333L0YLWmj/d9QRfYAzdtlhmhcUovGUZRrulyJdKghH2f6quAgwuCuM+GDq+f1MEkmDwVBIWk2M9D7tlibdPola2njb+JPIMVTpOudPHk2hpvhZJ9C0guhVceFUFJiwVA==

MIGUEL ANGEL CUEVAS OLASCOAGA | Fecha:2022-08-09 11:50:05 | Firmante

VmL6BR1u/WvSi6XaLIyegFhh3EiJ1VFIPadyRRRPmjY+FRQXgIXBvAIKQWnc677Vlyix8SLIHVHJREij5hWt6gBf8td2N0Tcv9jwzysgS9PWeRbeTBFadalL+YG5I9WG/70ImKU+fI+UBnyT1wVQA1QNT6hWScpo6wmvMuwhGTchbawIFMmf4H1hLpzM6GlaZUSXNS6/UFfcsfihGQ9YeRAE4EZY5UTMuousUGM9XcNmlcdFN6UgUd5kn7BZJg4fhmOxrhKM8RjsqkbP2Rms0sDJGcA+W+YxencvP47bXZZA6/PGMiVqPSybDjuqlc5DIG184vY0i2Q+WY5D3hg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



3pA0VRbuY

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/mCg4cxPAExNkvs7hmvIG88ridavfSIQI>

