



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA,

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**RESTAURACIÓN DEL TEMPLO DE SANTO TOMÁS APOSTOL, EN SANTO
TOMÁS MPIO. DE CHILCHOTA MICH.**

**TESINA QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS PRESENTA**

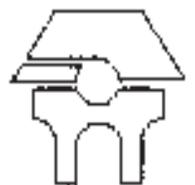
Arq. José Alejandro Pérez Ixta

Tutor: Dr. J. Alberto Bedolla Arrollo

Sinodales: Dra. Claudia Rodríguez Espinoza

Dr. Héctor J. González Licón

Morelia Michoacán, Marzo 2011



DEDICATORIA

A pesar de la adversidades que me encontré en el camino para la culminación de mis estudios de la Especialidad, veo culminado el trabajo que con esmero he realizado con el fin de aportar una investigación que sirva para mantener y conservar una muestra de la identidad que nos caracteriza a los pobladores de la "Cañada de los Once Pueblos".

De manera que dedico el presente a mi familia en general, como retribución a la herencia cultural, moral y social heredada.

En especial para mi hija, como motor principal de mi superación personal.

AGRADECIMIENTOS

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, me dio la oportunidad de estudiar la Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos y también me apoyó para la investigación de este trabajo. Mi gratitud para esta institución.

Agradezco a las personas que participaron en la formación académica, de manera particular a mi tutor J. Alberto Bedolla Arrollo, a Claudia Rodríguez Espinoza quien me orientó, corrigió y estuvo al pendiente de este trabajo, a Héctor J. González Licón por su valiosa colaboración, así como a Luis Alberto Torres Garibay por su apoyo y por la oportunidad brindada.

Recibí del Consejo nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) el apoyo financiero durante un semestre de mis estudios de grado, con número de becario 350686. Mi reconocimiento para esta institución.

Doy gracias a las personas de la comunidad indígena de Santo Tomás quienes pacientemente conversaron conmigo y de ellos aprendí muchas cosas.

Especialmente a toda mi familia que incondicionalmente me apoyo hasta el final de mis estudios.

José Alejandro Pérez Ixta

Morelia, Mich., Marzo de 2011

RESUMEN

Actualmente en La Cañada de los Once Pueblos ubicada en el noroeste de Michoacán, existe la preocupación y se ha concientizado sobre el vasto patrimonio cultural con que ellos cuentan, especialmente por los edificios de carácter religioso, que son fundamentales en la vida cotidiana de estas poblaciones. De manera que este documento pretende la conservación y restauración del Templo de Santo Tomás Apóstol, en Santo Tomás Municipio de Chilchota, con el fin de que perdure por más siglos como vestigio del origen y la evolución de dicha comunidad.

El método empleado, se basa en la prospección desde lo general a lo particular, aterrizando con el levantamiento minucioso tanto grafico como documental de las causas y efectos que originan los deterioros del templo, así como el respectivo levantamiento fotográfico para complementar y ser usado en restauraciones posteriores, mediante las fichas técnicas de apoyo.

Con los datos obtenidos de la prospección se realizó el análisis desde el punto de vista histórico, tomando la importancia del acaecer y narración del acaecido. Siendo la investigación en el lugar y tiempo histórico del inmueble. Partiendo de la historia macro, ósea el contexto general donde se sitúa el inmueble; y la historia micro, que es la biografía concreta del inmueble, tomando como fuente histórica no solamente lo escrito si no también el testimonio del inmueble. Paralelamente se analiza la información arqueológica del inmueble, así como un análisis arquitectónico del mismo, que comprende el análisis funcional, ambiental, expresivo, sistema estructural, materiales y sistemas constructivos e instalaciones y complementos. Culminado con un diagnostico y dictamen concreto.

El resultado de la investigación arrojó que los principales deterioros que se deben contrarrestar a corto plazo en el templo son: las humedades en muros y piso interior, agrietamiento en los vértices de los muros, y la restructuración de la cubierta y techumbre, así como un mantenimiento periódico general.

ABSTRACT

At the moment in The Cañada of the Eleven Towns located in the northwest of Michoacán, the concern exists and it has been informed on the vast cultural patrimony with which they count, especially for the buildings of religious character that are fundamental in the daily life of these populations. So that this document seeks the conservation and restoration of Sacred Tomás Apostle's Temple, in Sacred Tomás Municipio of Chilchota. so that it lasts for but centuries like vestige of the origin and the evolution of this community.

The used method, it is based on the prospecting from the general thing to the particular thing, landing with the meticulous rising so much graphic as documental of the causes and effects that originate the deteriorations of the Temple, as well as the respective photographic rising to supplement and to be used in later restorations, by means of the technical records of support.

With the obtained data of the prospecting one carries out the analysis from the historical point of view, taking the importance of happening and narration of the one happened. Being the investigation in the place and historical time of the property. Leaving of the history macro, bony the general context where the property is located; and the history micro that is the concrete biography of the property, not only taking as historical source that written if not also the testimony of the property. Parallely the archaeological information of the property is analyzed, as well as an architectural analysis of the same one that she/he understands the functional, environmental, expressive analysis, structural system, materials and constructive systems and facilities and complements. Culminated with a I diagnose and concrete verdict.

The result of the investigation hurtles that the main deteriorations that should be counteracted short term in the Temple they are: the humidities in walls and interior floor, cracking in the vertexes of the walls, and the restructuring of the cover and roof, as well as a general periodic maintenance.

INDICE

INTRODUCCIÓN	12
ANTECEDENTES	15
Localización geográfica	16
La cañada de los once pueblos	21
Morfología urbana de la comunidad de santo tomas	24
La evangelización de los indios en las comunidades al margen del río Duero.	27
Aspecto estilístico del conjunto	30
Influencia del estilo mudéjar en el conjunto.	31
ANÁLISIS HISTÓRICO	43
Historia Macro	45
Historia Micro	47
ANÁLISIS DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO REGIONAL.	52
Medio Natural	52
Aspectos Sociales	54
Delimitación del área de estudio	56
ANÁLISIS URBANO - ARQUITECTÓNICO	58
Contexto urbano de la población de Santo Tomás.	59
Análisis de la vivienda	63
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	65
Análisis funcional	65
Análisis ambiental	67
Confort del Templo	69
Análisis expresivo	78

Análisis del sistema estructural	82
Análisis de materiales y sistemas constructivos	85
Análisis de instalaciones	88
DIAGNÓSTICO	90
Diagnostico estructural	90
Diagnostico arquitectónico	93
Diagnostico de instalaciones	96
Diagnostico de usos y función	96
DICTAMEN	97
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	101
Planimetría	127
PLAN DE GESTIÓN	152
Definición de gestión	153
El plan de gestión	155
EN CONCLUSIÓN	163
BIBLIOGRAFÍA	164

LISTA DE IMÁGENES Y TABLAS

Imagen 1.- Ubicación del Municipio de Chilchota con respecto al estado de Michoacán	16
Imagen 2.- Topografía en la Cañada de los Once Pueblos	18
Imagen 3.- Croquis de Macro localización de la comunidad indígena de Santo Tomás	19
Imagen 4.- Croquis de Micro localización de la comunidad indígena de Santo Tomás	20
Imagen 5.- Templo y casa cural, hace algunos años en Santo Tomás Municipio de Chilchota Mich	25
Imagen 6.- El atrio del Templo de Santo Tomás visto desde el poniente	32
Imagen 7.- Torre campanario exenta. En el atrio del Templo de Santo Tomás	33
Imagen 8.- Acceso principal al Templo, utilizando motivos franciscanos	35
Imagen 9.- ventana en arco a nivel del coro remata sobre acceso principal	35
Imagen 10.- Robustos muros soportan la estructura del Templo. Esquina noreste del exterior	36
Imagen 11.- Cadena de ángulo y ligeros contrafuertes complementan los muros	36
Imagen 12.- Ventana encontrada en el muro sur del Templo. Probablemente fue la original	37
Imagen 13.- Ventana en arco de medio punto que no corresponde a la fabrica original	37
Imagen 14.- Coro a base de viguería de madera en el poniente del interior	37
Imagen 15.- Viga de arrastre tallada a manera de cordón franciscano	37
Imagen 16.- Retablo en el interior del Templo de Santo Tomás	38
Imagen 17.- Cenefa mural en la parte superior del interior del Templo	39
Imagen 18.- Sistema de tensores en a nivel de la cubierta del Templo	40
Imagen 19.- Exterior de la sacristía adosada al muro sur del Templo	41
Imagen 20.- Interior de la sacristía, con techumbre a base de viguería y tapa tablon	41
Imagen 21.- Distribución de la Cañada según la <i>Relación de Chilchota</i>	44
Imagen 22.- Celebración de Misa en el Templo	47
Imagen 23.- Alteraciones de elementos que soportan la techumbre del Templo	47
Imagen 24.- Disposición oriente poniente de la planta de Templo de Santo Tomás	48

Imagen 25.- Leyenda ubicada en un capitel del retablo del Templo	48
Imagen 26.- Cenefa de finales del siglo XIX, en la parte superior de los muros formeros del Templo	49
Imagen 27.- Piso de mosaico de pasta integrado en la década de los 80's	49
Imagen 28.- Instalación eléctrica integrada en los años 60's	50
Imagen 29.- Esbeltos contrafuertes integrados en la década de los 90's	50
Imagen 30.- Barda atrial construida con el apoyo de fondos federales FOREMOBA	51
Imagen 31.- Intervención realizada en 2007, colocación de aerodren y banquetta de piedra bola	51
Imagen 32.- Croquis de la ubicación de los climas en el municipio de Chilchota Mich.	53
Imagen 33.- Relación de comunidades donde aún se conserva la lengua Purhépecha.	56
Imagen 34.- Delimitación Área de estudio; delimitada por el entorno físico.	57
Imagen 35.- Estudio y perfiles de las calles de la comunidad de Santo Tomás.	58
Imagen 36.- Calle al costado de la carretera en la comunidad se Santo Tomás	59
Imagen 37.- Acceso principal a la comunidad de Santo Tomás	59
Imagen 38.- Calle M. Ocampo, principal acceso hacia el Templo	59
Imagen 39.- Calle Nacional, anteriormente camino real en Santo Tomás	59
Imagen 40.- Calle Nacional entre Ocampo y 5 de Mayo en Santo Tomás	60
Imagen 41.- Calle Nacional entre Guerrero y calle S/n. en Santo Tomás	60
Imagen 42.- Casa habitación típica en calle Ocampo y Nacional	60
Imagen 43.- Predominio de macizo sobre el vano en las edificaciones vernáculas	60
Imagen 44.- Construcción vernácula en dos niveles en Santo Tomás	61
Imagen 45.- Existen construcciones sin ningún tipo de aplanado en Santo Tomás	61
Imagen 46.- Pavimento en piedra braza, calle Guerrero en Santo Tomás	61
Imagen 47.- Calle sin pavimento. incorporación de construcciones contemporáneas	61
Imagen 48.- Existe diversidad en cuanto a el color de las construcciones en Santo Tomás	62
Imagen 49.- En varios casos los muros no cuentan con ningún tipo de aplanado	62

Imagen 50.- Contraste de construcciones contemporáneas de dos niveles con respecto al Templo	62
Imagen 51.- Calle Morelos, acceso a la parte posterior del Templo de Santo Tomás	62
Imagen 52.- Análisis de casa tipo existente en Santo Tomás	63
Imagen 53.- Análisis de los espacios y sus relaciones del conjunto de acuerdo a las actividades.	65
Imagen 54.- Esquema de la vista aérea de los asoleamientos del Templo de Santo Tomás.	67
Imagen 55.- Esquema de la vista aérea de la incidencia de vientos en el Templo	68
Imagen 56.- Las mediciones se realizan con los datalogers, también denominados Hobos	70
Imagen 57.- Se aprecia el montaje de los hobos en el área correspondiente a la nave principal	70
Imagen 58.- Se aprecia el montaje de los hobos en el área correspondiente a la nave principal	70
Imagen 59.- Montaje del hobo en la parte del coro y la extensión para la toma de datos	71
Imagen 60.- Montaje del hobo en la parte del coro y la extensión para la toma de datos	71
Imagen 61.- La imagen muestra la colocación del aparato en el caballete de la estructura	71
Imagen 62.- Datos correspondientes al coro en donde la línea punteada corresponde a las temp.	72
Imagen 63.- En la tabla se muestra las temperaturas medias horarias de un día típico del mes	73
Imagen 64.- Se muestra los datos de la determinación de la temperatura neutra	75
Imagen 65.- En los gráficos de las figuras se muestran la zona de confort variable para la zona	75
Imagen 66.- En los gráficos de las figuras se muestran la zona de confort variable para la zona	76
Imagen 67.- Porcentaje en horas de un día típico	76
Imagen 68.- Análisis del conjunto con respecto a las proporciones en planta.	78
Imagen 69.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la fachada principal.	79
Imagen 70.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la fachada sur del Templo	80
Imagen 71.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la fachada norte del Templo	80
Imagen 72.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la fachada oriente y la altura	81
Imagen 73.- Análisis de las deformaciones en superestructura e infraestructura del edificio.	82
Imagen 74.- Sistema de tensores en maderas del Templo	83

Imagen 75.- Techumbre a dos aguas soportada por vigas pares	83
Imagen 76.- Viga de arrastre en forma de pecho de paloma	87
Imagen 77.- Sistema de distribución de cargas mediante planchuelas	87
Imagen 78.- ubicación del hidrante comunitario, actualmente cancelado	88
Imagen 79.- Vista de la letrina al interior del patio del conjunto religioso	88
Imagen 80.- Ubicación en planta de las instalaciones hidráulica y sanitaria existente.	89
Imagen 81.- Vista de los apagadores y contactos ubicados a un costado del acceso a la sacristía	89
Imagen 82.- Vista de la instalación eléctrica en el interior del templo	89
Imagen 83.- Alfiz con aparentes grietas que han sido cubiertas estéticamente	90
Imagen 84.- Aparejo de mampostería a manera de cadena de ángulo	90
Imagen 85.- Agrietamiento en la esquina noreste del interior del Templo	91
Imagen 86.- Agrietamiento en la esquina sureste del interior del Templo	91
Imagen 87.- Estructura de "par e hilera". Se observa la madera seca y sana	93
Imagen 88.- Jabalcón improvisado para evitar la deformación de vigas pares	93
Imagen 89.- Desprendimiento de aplanados y pintura debido a la humedad	93
Imagen 90.- Aparición de musgo en el inferior del muro exterior sur	93
Imagen 91.- Deflexión de vigas en coro y craquelado en la cubierta de tablón	95
Imagen 92.- La pintura mural presenta deterioros por falta de mantenimiento	95
Imagen 93.- Guano acumulado en la tapa tablón del tapanco del Templo	95
Imagen 94.- Escurrimientos de arcillas en la parte alta de los muros del Templo	95
Imagen 95.- Danza de los viejitos. Atrio del Templo de Santo Tomás	155
Imagen 96.- Interior Templo Santo Tomás	155
Imagen 97.- Celebración Año Nuevo Purhépecha 2007en Santo Tomás	161
Imagen 98.- Celebración Año Nuevo Purhépecha 2007en Santo Tomás	161

INTRODUCCIÓN

La necesidad de conservar un vestigio cultural de los antepasados de la región, y de mantener viva la herencia cultural tangible e intangible que nos rodea cotidianamente a los pobladores de la Cañada de los Once Pueblos, se trata en el presente documento, el cual surge a raíz de un interés personal sobre el rescate y conservación de los inmuebles históricos que se encuentran particularmente en el municipio de Chilchota Michoacán, debido a que, en mi experiencia laboral el contacto directo con obras de restauración ha sido frecuente, tales son algunas por mencionar: La restauración del templo de San Miguel Arcángel en Tanaquillo en sus dos etapas, la restauración de la Escuela de Música en Ichan y la primera etapa de la restauración del templo de Santo Tomás Apóstol, de la cual se quedó inconclusa por malos manejos administrativos. Es por ello que incursione a realizar la especialidad de restauración y así aportar un proyecto debidamente fundamentado.

La restauración propiamente en el Municipio de Chilchota y en particular en La Cañada de los Once Pueblos es un tema relativamente nuevo para los habitantes, no obstante de manera consiente la población cada vez más se preocupa por la conservación de sus monumentos que consideran de suma importancia en su forma cotidiana de vivir. Por ello surge la inquietud de restaurar el Templo de Santo Tomás Apóstol, en la comunidad del mismo nombre. Debido a que en un monitoreo general por la mencionada Cañada, se observó que dicho templo es el más deteriorado aparentemente con respecto a los demás, a pesar de que en años anteriores se ha intervenido de manera parcial como ya se había comentado, quedando los trabajos inconclusos generando molestias entre los pobladores, perdiendo tiempo y dinero que debería encaminarse de manera correcta hacia una eficiente intervención.

La aportación que se persigue con el trabajo aquí presentado, es la de mostrar las causas que originaron los deterioros que se observan en la actualidad en el inmueble, para sustentar un proyecto integral de restauración que sirva para realizar las gestiones pertinentes y adquirir recursos para llevar a cabo los trabajos recomendados.

Además, se pretende conocer de manera puntual los problemas que ponen en peligro la estabilidad del inmueble, partiendo de lo general a lo particular, apoyándose de los medios más prácticos y económicos que permitan sustentar y apoyar este trabajo.

La investigación que se reúne en este documento, es producto de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante un año de estudio para el grado de Especialista en Restauración de Sitios y Monumentos, en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UMSNH, así como de las diversas metodologías en las disciplinas que enmarcan un proyecto de restauración. Tomando como objetivo principal la aplicación de los datos obtenidos en campo y archivo, para sustentar la propuesta de intervención aquí presentada.

El estudio tiene por objeto el proyecto de Restauración del Templo de Santo Tomás Apóstol, situado en una comunidad indígena del mismo nombre. El hilo conductor serán los antecedentes históricos generales que dieron origen a la zona de estudio, y por consiguiente al municipio al que pertenece; precedida de una presentación geográfica general de la región sujeta a estudio, que permita ver con mas claridad e introducir al contexto geográfico actual donde se encuentra el templo. Sin olvidar aspectos urbanos históricos generales que permitan una mejor concepción de la localidad.

Es importante abordar de manera particular el ámbito geográfico y el estudio urbano arquitectónico de la comunidad de Santo Tomas, el cual arroja datos que ayudan a comprender mejor el edificio, tomando en cuenta que este no esta concebido como elemento aislado de su entorno.

Por otra parte es fundamental la realización de la reconstrucción histórica del edificio que parta de lo general a lo particular; de manera que se obtengan datos que permitan reconocer los elementos de fabrica que lo integraban, e identificar las transformaciones que ha sufrido el inmueble a través de los años; apoyándose de la observación de las diversas corrientes estilísticas que enmarcan el inmueble, de manera que estos componentes u elementos identificados permitan interpretar la evolución del edificio en diferentes etapas histórica con el paso de los siglos.

Teniendo como antesala los aspectos históricos, es importante conocer aun mas a fondo el inmueble, para ello es fundamental el análisis puntual y profundo del edificio, a nivel funcional, ambiental, expresivo, así como del sistema estructural, materiales, procedimientos constructivos e instalaciones de todo tipo. Que den la pauta a la documentación teórica, histórica y técnica.

La obra que nos ocupa, ha sido estructurada en ocho capítulos fundamentales, precedidos de los antecedentes generales de la zona y localidad a que pertenece el inmueble, para llegar a la investigación y análisis profundo del edificio que permitan la elaboración del diagnostico y dictamen correspondiente, que se puntualizara de manera final en la propuesta de intervención, apoyada de medios gráficos (planos) para una mejor representación grafica.

ANTECEDENTES

El estudio tiene por objeto el Templo de Santo Tomás Apóstol, situado en una comunidad indígena del mismo nombre, se ubica en el municipio de Chilchota, Michoacán, al noroeste del estado a aproximadamente 120 km de la capital. Para abordar el tema se tomará como hilo conductor los antecedentes históricos generales que dieron origen a la zona de estudio, y por consiguiente al municipio al que pertenece; y ya de manera particular a la comunidad que alberga el inmueble; así como la relación entre las comunidades del valle a orillas del río Duero y la orden Franciscana, que fue esta, la que incursionó en el ámbito de evangelización en la zona mencionada, y la responsable de la ejecución y supervisión del conjunto religioso de Santo Tomás.

El conjunto religioso de Santo Tomás, aun conserva algunos de los componentes originales que lo integraban, tal es el caso del Templo, que a manera de ejercicio práctico en este documento se utilizará para poder identificar las transformaciones que ha sufrido el inmueble a través de los años, mediante la identificación de componentes u elementos que permitan interpretar las diversas corrientes estilísticas que enmarcaron su etapa histórica con el paso de los siglos.

Este capítulo se desarrollara en cinco partes fundamentales, precedida de una presentación geográfica general de la región sujeta a estudio, que nos permita ver con más claridad e introducir al contexto geográfico actual donde se encuentra el templo. Sin olvidar aspectos urbanos históricos generales que transporten a una mejor concepción de la localidad y la ubicación del Templo dentro de la mancha urbana del lugar.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Antes de abordar propiamente la cuestión acerca de la restauración del inmueble, es importante señalar la ubicación de la región inmediata al objeto de estudio, y por otro lado ubicar el contexto geográfico que impera en el sitio.

El municipio de Chilchota, se localiza al noroeste del Estado (imagen 1). Su distancia a la capital del Estado es de 120 Km. Su superficie es 305.13 y representa el 0.51% de superficie con respecto al Estado.¹ En dicho municipio se alberga la comunidad indígena de Santo Tomás, inmersa dentro de la denominada "Cañada de los Once Pueblos" que se encuentra dentro de un valle, (imagen 2) cuya planicie tiene una leve inclinación de oriente a poniente, la mayor de la extensión del municipio se encuentra cubierta de montañas, mesetas y lomas, así como barrancas.² (Imagen 3).



IMAGEN 1.- Ubicación del Municipio de Chilchota con respecto al estado de Michoacán.

¹ Portal de los Municipios de Michoacán

² Jesús Álvarez Constantino, *La Cañada de los Once Pueblos, Monografía Municipal de Chilchota*, Morelia, Coordinación de apoyo municipal Centro Estatal de Estudios Municipales, 1992, p. 13.

Los datos cartográficos indican que Santo Tomás se localiza a 1,800 MSNM, a 102° 05' de longitud Este y de 19° 50 a 19° 51' de longitud Norte,³ en una planicie delimitada en su parte norte por el río Carapan y al sur por la vía del Camino Real. (Imagen 4)

Su gente se identifica por la etnia p'urhe o purhépecha, aunque en algunas comunidades el mestizaje va avanzando, sobre todo en el ámbito cultural. Se practica una vida rústica y semirrústica cuyos orígenes se remontan a la época prehispánica.⁴

También podemos constatar que, la población indígena de Santo Tomas se encuentra prácticamente al centro de la denominada "Cañada de los Once Pueblos", y que encuentra delimitada por un par de arroyos al oriente y poniente que sirven como delimitación con las comunidades de Zopoco y Acachuen respectivamente; por otra parte el lado norte actualmente se encuentra delimitado por el río Duero y al sur por la carretera nacional.

³ Datos tomados de la Carta topográfica CETENAL del INEGI, ZAMORA E13B19.

⁴ http://www.municipiosmich.gob.mx/main.jsp?id_supermodulos=1#, enero 2010.



IMAGEN 2.- Topografía en la Cañada de los Once Pueblos. Plano proporcionado por la Dirección de Obras Públicas del Municipio de Chilchota Mich. 2009

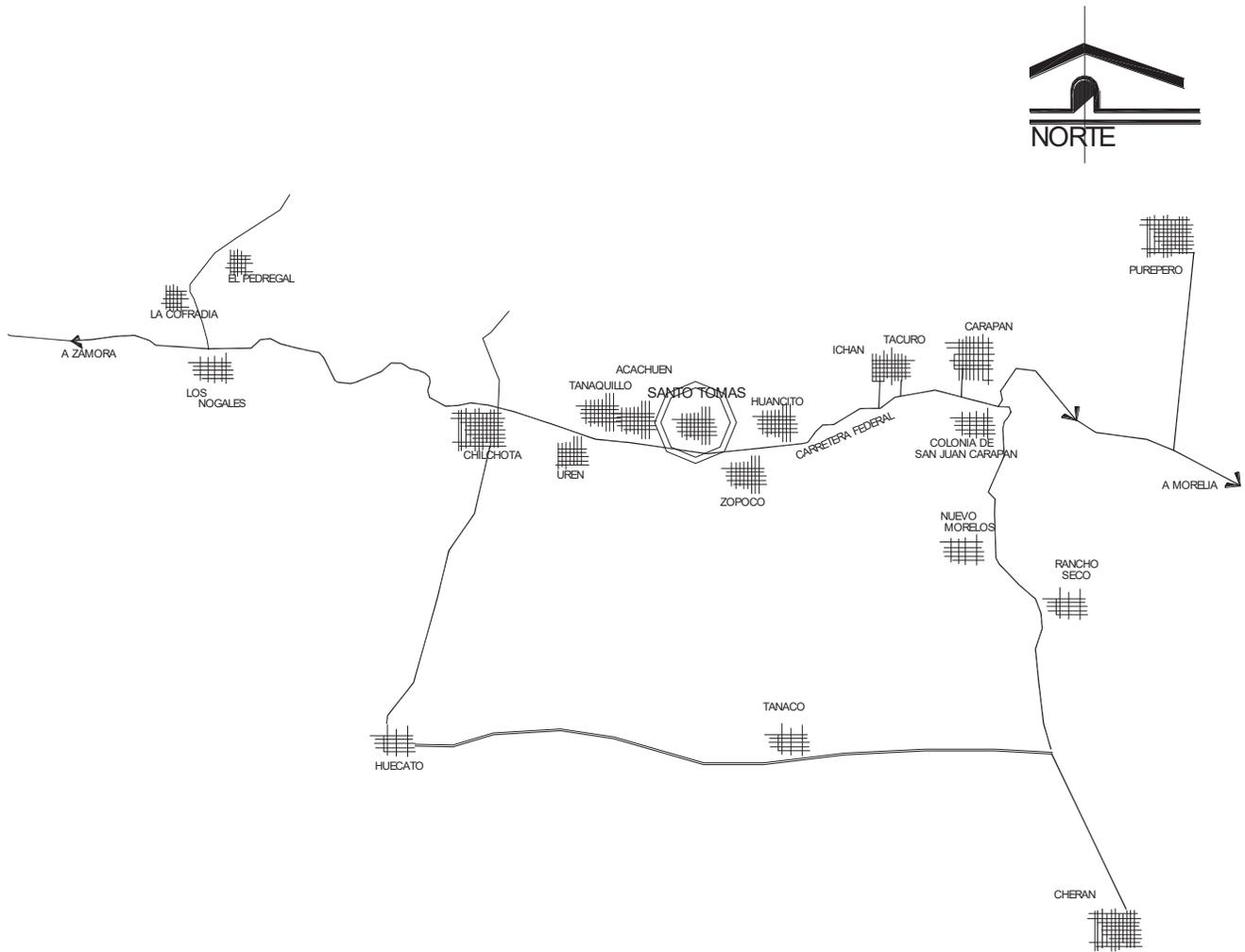


IMAGEN 3.- Croquis de Macro localización de la comunidad indígena de Santo Tomás. Plano proporcionado por la Dirección de Obras Públicas del Municipio de Chilchota Mich. 2009

LA CAÑADA DE LOS ONCE PUEBLOS

Debido a que la comunidad de Santo Tomás, como ya se mencionó se encuentra dentro de la denominada Cañada de los Once Pueblos, es importante tener los antecedentes históricos generales que dieron origen a esa porción minúscula del estado de Michoacán, y por ende a la población que alberga el edificio en cuestión. Donde Chilchota actualmente funge como cabecera municipal y es también su centro comercial. El hilo conductor serán las fechas de acontecimientos que proporcionen datos específicos del análisis. Cabe mencionar que en el presente documento, no pretende polemizar ni ahondar profundamente en la historia de la zona de estudio. Solo se tomaron datos de diversos autores que son importantes para situar en su contexto histórico la zona y el inmueble.

La fundación de la mayoría de los pueblos indígenas de Chilchota se ubica en la época prehispánica, no existen fechas precisas de su establecimiento en la Meseta tarasca, ni siquiera de su traslado a las márgenes del río Duero, donde ahora se encuentran. Jesús Álvarez Constantino en la monografía de Chilchota⁵, menciona que “*debemos recurrir a las fuentes históricas existentes... [como] el Códice Plancarte que hace remontar hasta el siglo XIII de nuestra era la fundación del pueblo de Carapan*”.⁶ Como el primer pueblo de la cañada pero que probablemente para esa época estaba situado cerca del cerro de Patamban.

Las evidencias históricas son una fuente más segura donde se puede corroborar fechas más precisas del origen de la cañada, Álvarez menciona que, “*podemos situar a la localidad de Chilchota por primera vez en 1545 mediante un informe presentado al Virrey Don Antonio de Mendoza, relativo a los tributos que los indios del lugar pagaban al corregidor.*”⁷

Otra fuente que nos proporciona datos es el autor de la *Relación de Chilchota*, -el 15 de octubre de 1579- nos ofrece una descripción del lugar: “*El primero y cabecera*

⁵Jesús Álvarez Constantino, *La Cañada de los Once Pueblos, Monografía Municipal de Chilchota*, Morelia, Coordinación de apoyo municipal Centro Estatal de Estudios Municipales, 1992, p. 37.

⁶ *Ibidem*.

⁷ *Ibidem*, p. 39.

[cabecera] es Zirapo en lengua tarasca que en lengua mexicana quiere dezir [decir]Chilchota, y en lengua castellana quiere dezir [decir]'axi verde'".⁸ por lo tanto los pueblos que actualmente conforman la Cañada no pudieron ser trasladados de inmediato de las altas serranías al valle del Duero; Álvarez menciona que:

Este fue un largo proceso que duró varias décadas, casi un siglo. *La relación de Chilchota*, escrita en 1579, que hace una minuciosa descripción de los pueblos indígenas, nos informa que para esa época, además de Chilchota, Etucuario y Carapan, ya estaban situados en las orillas del río Duero los de Tacuro, Ichán y Huáncito; los demás pueblos aún permanecían, si no en sus asientos primitivos, sí en las mesetas próximas al valle.⁹

De acuerdo a lo anterior, claramente se deduce que el pueblo de Santo Tomás no aparece en *la Relación de Chilchota* de 1579; pero Álvarez menciona que figura en el *Códice Plancarte* en 1589, lo cual nos indica que debió fundarse durante esa década.

Actualmente el municipio de Chilchota alberga diez de las once comunidades o pueblos que le dan el nombre a la Cañada. De oriente a poniente se asientan sucesivamente en este orden: Carapan, Tacuro, Ichán, Huáncito, Zopoco, Santo Tomás, Acachuén, Tanaquillo, Urén y Chilchota. El undécimo es Etúcuaro, situado fuera de la Cañada al noroeste de la zona. Dichas comunidades se encuentran enlazadas desde la antigüedad por el río que nace en Carapan y que corre por la Cañada que ha servido para regadío de cultivos que se hacen en el valle.

Es importante mencionar que no todos los pueblos ubicados actualmente en la Cañada nacieron ahí, pues su asentamiento se debió a la orden que recibieron las autoridades españolas para congregarse en el valle de Chilchota, mediante el Mandato de Congregación,¹⁰ el cual consistió primordialmente en agrupar a las comunidades ya mencionadas para su mejor control y catequización, como lo menciona Álvaro Ochoa y Gerardo Sánchez:

⁸ Álvaro Ochoa S. y Gerardo Sánchez D., *Relaciones y memorias de la Provincia de Michoacán 1579-1581*, Morelia, UMSNH, 1985, pp. 58-59.

⁹ Jesús Álvarez Constantino, *op. cit.*, p. 40

¹⁰ *Archivo de la Secretaria de la Reforma Agraria*. Sala Meseta P'urhepecha, Uruapan Mich. Exp. Num. 271.1/3467 corresponde a Santa María Tacuro, legajo 2, foja 317.

El 24 de septiembre de 1603 se comisionó a Alonso de Haro, corregidor de Chilchota, para que formase una congregación en el pueblo de Chilchota, pero sin cambiarlo de su lugar. En aquel entonces tenía 87 tributarios, y se le decía que pusiera en "traza y policía" si no la tuviera, y a la vez se le ordenaba que juntara y congregara en ese lugar a los siguientes sujetos: 'San Miguel Tanaco, con cincuenta tributarios. Tucuro, (Tacuro) diez tributarios. Urén, con trece tributarios. (*Santo Tomás*, con nueve). San Pedro, con treinta. San Juancarapo (Carapan) con cuarenta y seis. Tucuario (Etúcuaro), con veintiséis. Ychan, con doce'. [...] El propósito de la orden de congregación era para que los indígenas fueran instruidos en la doctrina por el mismo ministro que estuviera en Chilchota. [...] La forma de congregación era muy precisa, pues se ordenaba al corregidor, Alonso de Haro, que solamente juntase, llevase y congregase a cuatro de los sujetos de Chilchota que eran: San miguel Tanaco, Tacuro, Urén e Ichán, y que no removiera de sus sitios y lugares a los otros pueblos. (*Santo Tomás*), San Pedro, San Sebastián, Etúcuaro y San Juan Carapan, puesto que así convenía, de conformidad con los informes que habían proporcionado los señores, licenciado Vasco López y Gonzalo Gómez de Cervantes. Considerando la conveniencia, se expidió la orden de congregación el 25 de septiembre de 1603, por el conde de Monterrey que escribió por mandato del virrey Pedro de Campos.¹¹

Es claro que para 1603 Santo Tomás ya figuraba en su actual ubicación, aunque por el número de tributarios que menciona el autor citado, corresponde a una población muy pequeña y de reciente creación, tomando como referencia que Carapan tenía cinco veces más el número de tributarios. Por otra parte también se hace mención de nuestra comunidad en una de las visitas del Gobernador indígena de Pátzcuaro, hacia el año de 1589.

Para el año de 1589, el nuevo Gobernador indígena de Pátzcuaro, don Pablo Cuiru, hace otra visita oficial a Carapan, para que todos los pueblos indígenas siguieran reconociéndolo como cabecera política y religiosa. En esta visita asistieron los representantes de los pueblos ya mencionados, así como los de Huancito y (*Santo Tomás*), recién fundados [...] ¹²

Era importante constatar y aproximar la fecha de la fundación de Santo Tomás, partiendo de lo general hasta lo particular, esto con el fin de delimitar parámetros que nos sirvan más adelante en la confrontación de información de utilidad para poder realizar una mejor y más acertada propuesta de intervención en el inmueble a restaurar. Donde previamente es justificado el criterio de selección de dicho edificio, tomando en cuenta lo que a continuación se menciona.

¹¹ Moisés Franco Mendoza, *La Ley y la Costumbre en la Cañada de los Once Pueblos*, México, El Colegio de Michoacán, A.C. 1997, p. 26.

¹² Jesús Álvarez Constantino, *op. cit.*, p. 79

MORFOLOGIA URBANA DE LA COMUNIDAD DE SANTO TOMAS

Es importante manejar de manera breve pero concreta los aspectos urbanos de Santo Tomas, debido a que el análisis de su morfología puede arrojar datos que nos ayuden a comprender el estilo de vida de la comunidad en relación a la morfología urbana, para ello nos apoyaremos de la tesis de maestría de Jorge Osvaldo Alonso Andrés, que además de ser experto en el tema en la región, pertenece a una de las comunidades indígenas en cuestión, por lo que nos enfocaremos a la descripción de los elementos que influyeron para la realización de la traza urbana, y la relación que existe con el inmueble,

La forma de la traza de Santo Tomás como se puede observar en la imagen 3, es de damero, formando varias manzanas, con calles trazadas ortogonalmente. *“La geometría de todo el conjunto es de trazos perpendiculares con pequeñas variaciones de ángulo y de orientación, difícilmente perceptibles en la visual física, solo observables en la planimetría.”*¹³

Tres vías forman la traza en el sentido oriente-poniente y cinco de norte-sur; la ruta del camino real (hoy calle Nacional) fue la vía más importante de los pueblos de la Cañada y quizá el elemento fundamental para la elección del asiento del lugar, cruzaba todo el pueblo, rebasando los dos arroyos en ambos extremos para continuar su ruta hacia ambas direcciones; dos vías ortogonales al camino real también fueron importantes para la estructura de la trama urbana, las actuales calles 5 de Mayo y Morelos, que comunicaban al pueblo a las fuentes del río Carapan.¹⁴ En relación a estas vías y sobre todo a la primera, afirma Osvaldo que se trazaron los ejes perpendiculares formando en su trazo una manzana central por su carácter ideológico, esta manzana quedó comprendida entre las calles cuyos nombres actuales son: Vasco de Quiroga, Nacional, Melchor Ocampo y Morelos; en esta manzana y ocupando gran parte de ella se ubicó el centro religioso con el templo, el atrio y el hospital.¹⁵

¹³Jorge Osvaldo, Alonso Andrés, *La configuración urbano arquitectónica de Eraxamani La cañada de los Once Pueblos de Michoacán en el periodo virreinal*. Tesis de Maestría, UMSNH. 2000, p.

¹⁴ En la actualidad al río Carapan, se le denomina río Duero.

¹⁵ Jorge Osvaldo, Alonso Andrés, *op. cit*,

Siendo Santo Tomás una de las poblaciones inscritas al final de la Congregación, quedo delimitado su crecimiento hacia el oriente y poniente, por las comunidades de Acachuen y Zopoco respectivamente, y por otra parte el río Carapan al norte marcaría el límite que hasta la fecha conserva la mancha urbana como lo menciona Alonso:

Una reconstrucción permite analizar que el proyecto contemplaba una traza en la cual el templo fuera el eje de trazo oriente-poniente, con lo que se lograría que todas las manzanas guardaran una misma proporción. La traza así definida, quedo delimitada en sus cuatro lados, lo que sin duda definió las extensiones, en los lados oriente y poniente los cauces de arroyos secos definieron su crecimiento; al norte las áreas agrícolas y los cauces del río Carapan; al sur el camino real fue un límite importantísimo, y hasta esta vía se extendía el pueblo (actualmente apenas se empiezan a ocupar los huecos y los espacios libres en el frente sur de la calle Nacional, antiguo camino real, lo que muestra que esta parte no se encontraba habitada), por lo que el pueblo del siglo XVII comprendía solo las ocho manzanas entre las calles con los nombres actuales de Vasco de Quiroga, y Nacional; y de Vicente Guerrero e Hidalgo.¹⁶



IMAGEN 5.- Templo y casa cural, hace algunos años en Santo Tomás Municipio de Chilchota Mich. (Foto, Desconocido)

Los principales elementos urbanos dentro de la traza de Santo Tomás fueron los edificios del templo (imagen 5), el hospital, y sus anexos complementarios; que por sus dimensiones y su ubicación significaron un centro importante para el ordenamiento del pueblo. En el espacio religioso aún se puede observar la proporción del atrio, delimitado

¹⁶ *Ibidem*

por muros de adobe (que aunque no correspondan a los de la época novohispana, conservan la tradición constructiva), con la ubicación de la torre campanario en la esquina noroeste también de materiales como el adobe y la piedra; el edificio principal que es el templo de planta rectangular con fachada al poniente, cuyo eje no fue equidistante con el atrio presentando un pequeño desfase hacia el norte. Se conservan las proporciones casi cuadradas del atrio; en cambio del hospital no se observan vestigios, tal vez estuvo en el lugar que actualmente ocupan las oficinas de la Tenencia local, frente a la cual se abre el espacio abierto transformado en plaza.

La traza de Santo Tomás se estructuró en relación a las sendas, que existían para entonces, entre las primeras tenemos al camino real que fue la vialidad de mayor importancia para todo el valle, además que comunicaba con toda la población por las calles paralelas; otros senderos perpendiculares de gran importancia fueron los que comunicaban al pueblo con las áreas agrícolas, siendo estos caminos naturales que se formaban por la continuidad de la vialidades de los moradores. Debido a las características de la arquitectura civil podemos afirmar que en la imagen urbana destacaba la monumentalidad del templo, representando un gran hito visual y único, que representaba el centro de la población.

La forma y extensiones de la traza quedó claramente definida dentro de ciertos límites, los arroyos secos ubicados al oriente y al poniente condicionaron que el pueblo no se extendiera más allá de cuatro manzanas; al norte la topografía descendente y las cercanías del cauce del río Carapan fueron factor importante para no desarrollar la traza. En cambio al sur estaban dadas las condiciones para el crecimiento del pueblo, pero la ruta del camino real se convirtió en una barrera de crecimiento, posiblemente el proyecto contemplaba que el camino quedara en medio de la traza una vez trazadas las calles al sur, pero ello no sucedió, los grandes espacios libres demuestran que hacia esta parte el pueblo no estaba habitado y la mayoría de la población se concentró en las ocho manzanas centrales. Actualmente la barrera de crecimiento se extendió una cuadra más quedando delimitada por la carretera nacional.

Dado lo anterior podemos observar que la morfología del lugar estuvo ante todo condicionada por el centro religioso, el cual juega un papel fundamental en la vida

cotidiana de los pobladores, de ahí la importancia de conservar y mantener en buen estado los edificios que integran dicho nodo, que por razones obvias se tiene que realizar por orden de jerarquía urbana. Cabe mencionar que las condiciones topográficas y el sentido común jugó un papel preponderante en la realización de la traza urbana y en la ubicación del conjunto religioso.

LA EVANGELIZACIÓN DE LOS INDIOS EN LAS COMUNIDADES AL MARGEN DEL RIO DUERO.

Para tener una idea de la influencia constructiva de los primeros edificios principales de las comunidades, tenemos que analizar y ahondar en el tema de los autores de la evangelización de los indios de la región. Aunque anterior a la construcción de los hospitales y templos de cada comunidad, es muy probable que se edificaran los edificios donde se albergaría el representante de la comunidad, debido a la organización política que los regia y por pertenecer a un "corregimiento tributario", como lo afirma Álvarez:

[Para el] año de 1545, el Gobernador indígena de Pátzcuaro don Antonio Huitziméngari, el hijo del Caltzontzin, hizo una vista oficial a Carapan, la cual repitió al año siguiente, ordenando que todos los pueblos indígenas de la comarca obedecieran y respetaran a Carapan como su cabecera política y religiosa. [...] ordena se nombre un teniente de gobernación en cada uno de los pueblos y se construyan las 'casa reales', para el asiento de las republicas de indios."¹⁷

Teniendo datos en concreto, se tiene que para el año de 1537 llega a la región el sembrador de la doctrina cristiana Fr. Juan de San Miguel, que hacia frecuentes viajes a pie a todos los pueblos de la Meseta Tarasca, "*El es el fundador de Tlazazalca y Patamban, así como el iniciador del traslado de los pueblos serranos de La Cañada a orillas del rio Duero, o a lugares más próximos al valle.*"¹⁸ Como Carapan ocupa un lugar intermedio y forma una "Y griega", donde se cruzan los caminos de Uruapan, Tlazazalca y Patamban, forzosamente tenía que descansar allí, desde donde podía catequizar a los indios de los nuevos pueblos convertidos al cristianismo. Posteriormente continuó con la evangelización el franciscano Fray Jacobo Daciano, como lo menciona la siguiente cita:

A partir de 1541, viene a proseguir el cultivo de la religión y a levantar la primera cosecha Fr. Jacobo Daciano, que acostumbraba hacer largos y constantes recorridos a pie, [...] celebraba misas en Tzintzuntzan, en Zacapu y en Tarecuato, el pueblo de su predilección.

¹⁷ Jesús Álvarez Constantino, *op. cit.*, p. 78.

¹⁸ *Ibidem*, p.80.

Como Carapan esta a medio camino entre Zacapu y Tarecuato, con frecuencia pernoctaba en el lugar, donde llego a encontrarse algunas veces con su predecesor Fr. Juan de San Miguel. El código Plancarte nos informa que en 1545, durante la primera visita de Don Antonio Huitziméngari, *'les mandó que en los pueblos haya un teniente, por que todos tiene sus iglesias hechas, y por que sementaran en ellos y tuvieran sus Casas Reales'*. Por desgracia, el documento nada nos dice de los frailes mencionados, que fueron los constructores de los templos, aunque ellos aparecen en el lienzo de Carapan.¹⁹

Para culminar la evangelización de los indios de valle mencionado, el Obispo don Vasco de Quiroga, realiza varias visitas pastorales, de las cuales existen varios testimonios en *La Relación de Chilchota* donde en uno de sus pasaje a la letra dice: *"Hay en este pueblo de Chilchota, un hospital muy bueno [...] fundólo el Reverendísimo Obispo Don Vasco de Quiroga, primero fue en esta provincia y Catedral de Michoacán, que Dios tenga en su gloria"*.²⁰

El mismo documento nos indica que los pueblos más importantes, además de su iglesia, contaban con su hospital de Don Vasco, por lo que la Cañada de los Once pueblos llegaría a tener once hospitales, uno en cada pueblo, cantidad solo superada por la sede episcopal de Pátzcuaro, que tenia catorce hospitales.

Cabe mencionar que para realizar la actividad de enseñanza de la doctrina cristiana, así como de innumerables actividades se utilizaba el hospital, el cual contaba con su edificio propio con varias dependencias, una capilla para los actos religiosos y civiles más importantes, y suficientes tierras de labor para su sostenimiento, que cultivaban en común los indígenas. Siguiendo las reglas y ordenanzas que don Vasco había dado a los Hospitales de Santa Fe de México y de la Laguna.

Los hospitales por él fundados se adaptaban a la idiosincrasia indígena, a su cultura propia y a sus condiciones de vida comunal. Además de haber fundado los hospitales de la Cañada de Chilchota don Vasco realizo allí en pequeño, lo que hacía en grande en la provincia de Michoacán. *"De acuerdo con los días de la semana y las festividades religiosas, señalo las fechas en que deberían de hacer tianguis o mercado [...] Para promover su mejoramiento económico, señalo a cada pueblo los oficios y artesanías a que*

¹⁹*Ibidem.*

²⁰ Eduardo Ruiz, *Michoacán, Paisajes, Tradiciones y Leyendas, 2ª. Parte*, Morelia, Balsal Editores, 1969 p. 170.

deberían dedicarse."²¹ De tal manera que a Santo Tomás al igual que Huáncito, correspondía la fabricación de cerámica y la alfarería, la cual hasta la fecha se continúa elaborando. Lamentablemente en la actualidad, solo existen tres de ellos, no obstante los once templos edificados originalmente por los franciscanos aun se mantienen en pie, claro, mostrando diversas modificaciones de diversas índoles.

Podemos afirmar que la construcción religiosa estuvo totalmente influenciada por la orden mendicante franciscana, esto se puede constatar en la fabrica austera de dichos inmuebles que hasta la fecha conserva buena parte de sus rasgos originales, como el caso del templo de Santo Tomas. Además no se cuenta con algún edificio que muestre otro tipo de características que correspondan a alguna otra orden mendicante, basándose en la monografía de Álvarez:

El amor que don Vasco sentía por los indios lo llevo a oponerse a los frailes agustinos, que durante un viaje a España se apoderaron de algunos curatos y habían obtenido la autorización del Virrey don Luis de Velasco para establecer conventos en Chilchota, Tlazalca y Jiquilpan, a todo lo cual se opuso a su regreso al país, argumentando que eran pueblos muy pequeños que no podrían soportar la carga que significaba construir los suntuosos edificios y mantener a los frailes.²²

Claramente se puede deducir que el templo de Santo Tomás debió edificarse ya en el siglo XVII, ya que por su época de fundación de la comunidad y el bajo número de habitantes, era claro que no se podía edificar un conjunto de esa índole en un periodo tan corto al surgimiento de la comunidad de Santo Tomás, además como se menciona en varios apartados anteriores, no se hace mención de Santo Tomás, hasta 1589. No obstante la historia lo remonta al XVII, ya que como se menciona anteriormente en La relación de Chilchota el 28 de octubre de 1579, no figura aun Santo Tomás, por lo que en el levantamiento de los datos arrojan que para ese tiempo existían 10 hospitales y 13 iglesias, de manera que probablemente el hospital de Santo Tomás (actualmente desaparecido) fue el undécimo. La influencia de la corriente estilista en la construcción de su conjunto religioso y en particular del Templo, fue tardía, ya que varios elementos que aun se pueden apreciar, son elementos propios del siglo XVI como se explica en el siguiente apartado.

²¹ Jesús Álvarez Constantino, *op. cit.*, p. 82.

²² *Ibidem.*

ASPECTO ESTILÍSTICO DEL CONJUNTO

Teniendo como antesala los aspectos generales del contexto geográfico e histórico, podemos afirmar que el aspecto estilístico de nuestra edificación en cuestión estuvo a cargo y mantuvo la influencia de la orden mendicante de los franciscanos, por lo que en la siguiente cita nos podemos dar un panorama previo, del estilo al que corresponde el Templo;

Los conjuntos religiosos y por ende los templos del siglo XVI, nos revelan un extraordinario eclecticismo y una flexibilidad de conceptos raramente igualados en Europa. Encontramos elementos góticos, como nervaduras y arcos conopiales; encontramos elementos musulmanes como el alfiz en las portadas; encontrándose también elementos renacentistas y manieristas. Fundiéndose a veces todos estos estilos pasados por el tamiz de la interpretación indígena, conviviendo en una rara armonía dentro de un mismo monumento en no pocos casos. Esta libertad de interpretación nos confirma el carácter anti-académico de esta arquitectura, no por ello exenta de afortunadas composiciones, en portadas, retablos y pinturas. El resultado de estas composiciones plásticas, demuestra que no es la unidad de estilo como modelo sintáctico, sino la sensibilidad en el manejo de las calidades formales: Forma, escala, textura, color, lo que determina su valor final de síntesis.²³

Cabe mencionar, de manera particular en referencia a la zona de estudio, que los templos construidos en Michoacán durante el siglo XVI, sin importar su jerarquía, tuvieron techos inclinados de dos aguas, empleando un sistema de alfardas que apoyan su extremo en un caballete soportado por los muros hastiales. Es éste un criterio estructural exportado desde la península ibérica, basado en la armadura llamada de *par e hilera*, aunque más sencillo.²⁴ En estos templos michoacanos la armadura quedó oculta por una tablazón, mal llamada artesón, y en otros casos por un almizate, que sin duda son de procedencia mudéjar.²⁵

Entendiendo por mudéjar la fusión de elementos islámicos con elementos cristianos. Al llegar a la Nueva España este mudéjar se adaptó a necesidades coloniales, de tipo religioso principalmente. En la arquitectura religiosa de Michoacán se encuentra influencia mudéjar en la tendencia a enmarcar, con uno o más alfices, el arco de ingreso, ventanas de coro y a veces toda la fachada, así como a ornamentar estos marcos con conchas y

²³ Lilliana Godoy Patiño, *Códigos e Ideología en la Arquitectura Monástica del Siglo XVI*. P.52

²⁴ La correspondencia entre los términos locales y los mudéjares es: hilera corresponde al *caballete*, estribos al *arastre* y tirante a la *gualdra con cuña*.

²⁵ *Los artesones michoacanos: los cielos historiados en tablas pintadas*. Morelia: Gobierno del Estado, 2000.

foliaciones diversas.²⁶ Los techos y cubiertas de los templos responden a las tipologías del mudéjar,²⁷ con armaduras de lima y de par y nudillo así como alfarjes en abundancia. Aunque el proceso de construcción de tantos templos permitió el intercambio de conocimiento entre frailes, sacerdotes y purhépechas, esto no necesariamente significa que tal conocimiento haya influido en su habitación. Los frailes franciscanos primero, los agustinos después se dedicaron a la construcción de muchos otros hospitales,²⁸ inspirados en el cristianismo medieval y basado en la caridad hacia el prójimo, más para ofrecer un consuelo espiritual y salvar el alma, que para recuperar la salud.

INFLUENCIA DEL ESTILO MUDEJAR EN EL CONJUNTO.

El conjunto religioso.

El templo de Santo Tomás como ya se analizó anteriormente fue construido originalmente durante el siglo XVII, a pesar de la gran transformación que ha tenido toda la región denominada "Cañada de los 11 pueblos", que es donde pertenece, mantiene una buena parte de sus características originales. Se trata de una construcción modesta, que refleja la mano de obra indígena. Las corrientes artísticas han dejado huellas en sus espacios de diferentes formas; los elementos que actualmente componen dicho conjunto son: el atrio, la torre campanario, el templo, sacristía, patio y casa cural. A continuación se describe cada parte y la influencia o influencias estilísticas que presentan:

²⁶ Regina Hernández Franyuti, *Análisis de ejemplos comparativos entre la arquitectura mudéjar de Toledo y Michoacán*. Tesis de Licenciatura en Historia. México, UNAM, inédita, 1979, p. 84. citado por Juan Fernando Bontempo, *Elementos Mudéjares en la Arquitectura Vernácula de Michoacán: El Troje P'urhepecha*, México, Universidad de Guadalajara, p.189.

²⁷ Rafael López Guzmán, *Arquitectura Mudéjar: del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas*. Madrid: Manuales Arte Cátedra, 2000, p. 456. Citado por Juan Fernando Bontempo, *Ibidem*

²⁸ Muriel diferencia en su apelativo los dos proyectos de hospitalidad emprendidos por Quiroga para distinguirlos entre sí. Llama al primero Hospital Real de Santa Fe, compuesto por el de la ciudad México y el del lago de Pátzcuaro en Michoacán; y Hospitales de la Concepción al segundo proyecto, del que existieron decenas en las diversas comunidades michoacanas. Josefina Muriel, *Hospitales de la Nueva España: fundaciones de los siglos XVII y XVIII*. 2 Vols. México: Universidad Nacional Autónoma, 1990, Vol. I, pp. 67-69. Citado por Bontempo, *Ibidem*.



IMAGEN 6.- El atrio del Templo de Santo Tomás visto desde el poniente. (Foto, J.A.P.I, noviembre 2009.)

El atrio.

Desde el punto de vista histórico, su función original, era de ofrecer misas a los indígenas que no estaban bautizados y no podían entrar a la parroquia. Por pertenencia, el atrio es un espacio privado, limitado por bardas y el propio conjunto religioso, propiedad de la congregación franciscana, pero es público desde el punto de vista en el que puede tener acceso un grupo masivo de indígenas a los que se trataba de evangelizar y no estaban bautizados. El espacio es cerrado pues está bien delimitado y bardeado, pero se puede considerar abierto, pues es una gran extensión de patio al aire libre; aunque del mismo convento.

En el caso de Santo Tomás, en esencia cumple las mismas funciones del atrio de los conjuntos conventuales de los Franciscanos. En este caso el atrio se encuentra frente a la portada de acceso del templo que se encuentra hacia el poniente, es de forma rectangular, enmarcada con dos bardas de sillares de adobe con aplanado de lodo y paja, una barda del lado norte y otra del lado sur; las cuales fueron construidas mediante

faenas por los mismos pobladores en el año de 2006, con ayuda del programa Federal FOREMOBA. En la parte poniente adosado al atrio se encuentra la actual plaza de la comunidad (imagen 6), donde se encuentra la Jefatura de Tenencia ubicada al lado sur de esta. Cabe mencionar que probablemente ahí fue donde estaba ubicado el antiguo hospital, Franciscano.

La torre campanario.

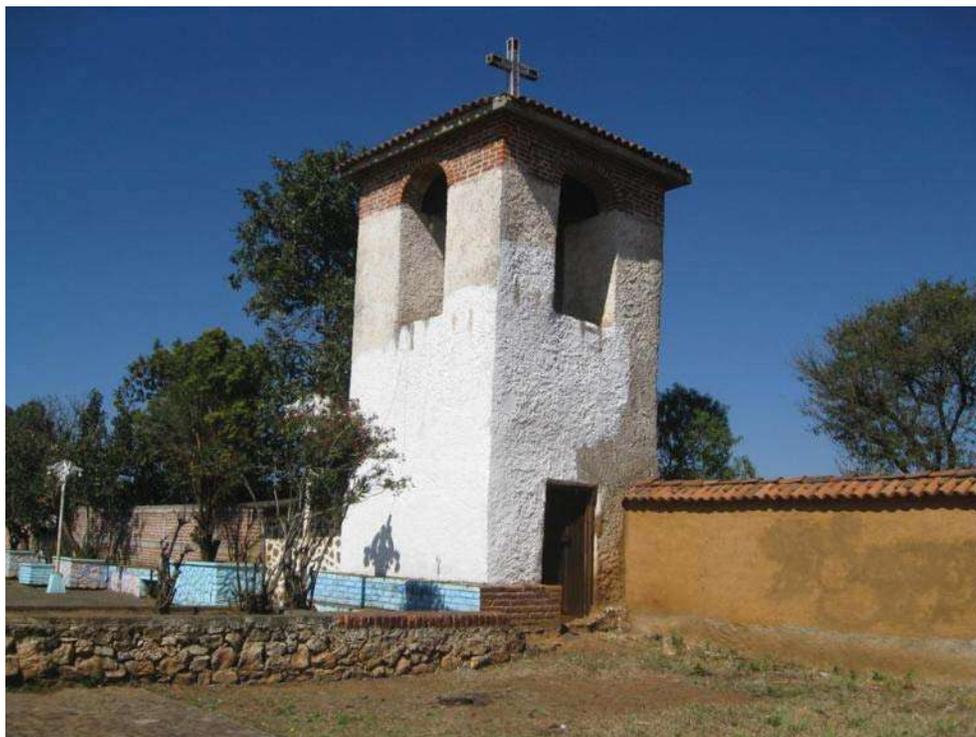


IMAGEN 7.- Torre campanario exenta, ubicada en la esquina noroeste del atrio del Templo (Foto, J.A.P.I, noviembre 2009.)

Tomando como referencia que: Las torres pertenecientes a estilo "mudéjar castellanoleonés" no tienen una ubicación fija con respecto al resto de la iglesia, aunque se prefiere el costado septentrional de las iglesias.

El modelo más abundante, y similar al románico de piedra aunque más austero, consiste en un alto cuerpo de mampostería encintada, rematada por otro superior, en cuyas caras se abren dos vanos con arco doblado, de medio punto o apuntado, rematados con sendos frisos de esquinillas y rodeados de alfiz. En cuanto a su estructura interna, la mayoría son huecas, con escaleras de madera adosadas a los muros, aunque no faltan las que tienen

escalera embebida en sus paredes.²⁹

Dada la definición anterior, encontramos algunas similitudes generales en relación a la torre actual, pero hay que tomar en cuenta que, el estilo que tuvo, fue muy probablemente diferente al que se encuentra en la actualidad, ya que se puede deducir fácilmente las diferentes etapas de reconstrucción, por los materiales contemporáneos que saltan a la vista y que no pertenecen a la fábrica original. (Imagen 7) Pero la fecha de construcción de la torre original, se ubica en el año de 1732, según un grabado en donde se lee "Sto. Tomás Apóstol, Pronobis 1732".

La ubicación de la torre campanario es exenta del templo, ubicada en la esquina noroeste de atrio; es solucionada por dos cuerpos robustos, a manera del románico, pero a diferencia del estilo mudéjar castellanoleonés, solo es rematada por un vano a cada lado con arco de medio punto, la cubierta es de concreto armado a cuatro aguas con cubierta de teja de la región, rematada por una cruz latina de estructura metálica. La estructura interna, es hueca, y la escalera gira en torno a las 4 paredes y se encuentra empotrada en los muros.

El templo.

El templo es de una sola nave de planta rectangular dispuesta de oriente a poniente, por lo que la cabecera, dirigida a oriente es de manera canónica como en el caso de los templos franciscanos. Mide 10.20 de ancho por casi 27 mts de longitud y su fachada alcanza una altura de 11 mts. Dicha morfología austera hace alusión a los edificios de influencia Mudéjar castellanoleonés tomando como referencia la siguiente definición. "*La planta de la mayoría de los edificios será la habitual de los templos rurales románicos, es decir de una sola nave rectangular engarzada a una cabecera, que a su vez se articula en tramo presbiterial y ábside semicircular de menor diámetro.*"³⁰

La cimentación es típica de su temporalidad. Dado que no se tenía el concepto por parte de los franciscanos de una obra para la inmortalidad, se buscaba una solución

²⁹ Rafael López Guzmán, *Arquitectura Mudéjar: del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas*. Madrid: Manuales Arte Cátedra, 2000, p. 456. P.88

³⁰ <http://www.artequias.com/mudejar.htm>,

práctica y económica que cumpliera con el objetivo, de manera que lo más probable es que no se basaba en tratados arquitectónicos. Dicha cimentación es escasa, la forma una zapata corrida de mampostería de piedra con ancho similar al del muro de adobe y un peralte que tan solo fluctúa entre 30 y 40 cm.

La fachada principal, (imagen 8) ubicada en el extremo poniente del templo, se caracteriza por su austeridad; de influencia mudéjar, en ella destaca una portada construida con piedra que enmarca el acceso principal del recinto, integrada por un acceso en arco de medio punto, dentado por el perímetro y con tres líneas en bajo y alto relieve en el extradós. Las jambas son muy robustas con molduraciones en la parte inferior y a nivel de la imposta.

La puerta de acceso está enmarcada por un alfiz franciscano dentado Y sobre la enjuta de este, se encuentran al centro un gorro papal, a la izquierda un ángel y a la derecha otro elemento en relieve. Sobre el alfiz descansa una ventana en arco de medio punto a nivel del coro (imagen 9), con molduraciones en la parte inferior y a nivel de imposta de las robustas jambas que se prolongan a través del extradós del arco. En la parte superior se encuentra un remate curvilíneo con molduras de pecho de paloma, en la parte superior y a nivel del tablado de la cubierta. Rematado este, en la parte central por una cruz de proporciones regulares.



IMAGEN 8.- Acceso principal al Templo, utilizando motivos franciscanos. (Foto: J.A.P.I, enero 2010)



IMAGEN 9.- ventana en arco a nivel del coro remata sobre acceso principal. (Foto: J.A.P.I, septiembre 2009)

El sistema de soporte de toda la estructura esta resuelto mediante muros robustos de adobe cuyo espesor es del orden de 105 cm, los cuales se encuentran reforzados con ligeros contrafuertes (imagen 10). Además, en las esquinas existe un refuerzo formado por dentellones de piedra (cadena de ángulo) cuyo aparejo se caracteriza por hacer que las aristas, que generalmente son rectas, se vean con cierta curvatura (imagen 11).



IMAGEN 10.- Robustos muros soportan la estructura del Templo. Esquina noreste del exterior del Templo(Foto: J.A.P.I, enero 2010)



IMAGEN 11.- Cadena de ángulo y ligeros contrafuertes complementan los muros del Templo. Esquina sureste (Foto: J.A.P.I, enero 2010)

Por el exterior, los muros se encuentran recubiertos por una capa de lodo reforzado con paja y una malla de gallinero. Existe una pequeña ventana de cantería en arco de medio punto, a base de cuatro dovelas y con jambas y extradós robusto, la cual se encuentra en el muro sur (imagen 12); dicha ventana presenta características muy austeras, encontrándose empotrada al interior del muro con dintel de madera. También existen en cada muro una ventana de arco de medio punto pero de mayores proporciones, las cuales fueron posteriores a la fecha de construcción del inmueble (imagen 13).

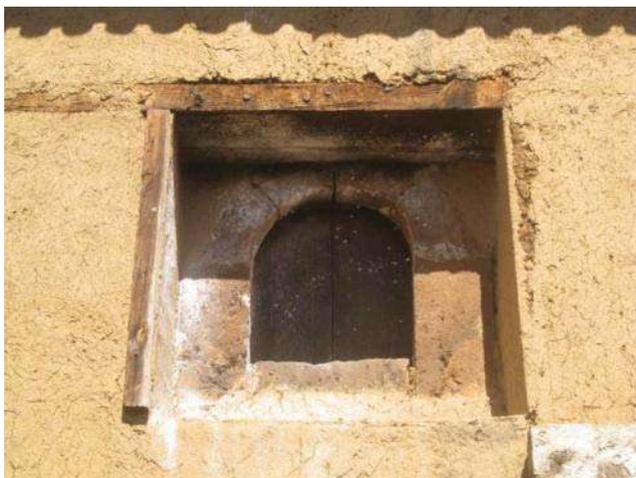


IMAGEN 12.- Ventana encontrada en el muro sur del Templo. Probablemente fue la original, debido a su fábrica y dimensiones. (Foto: J.A.P.I, enero 2010)

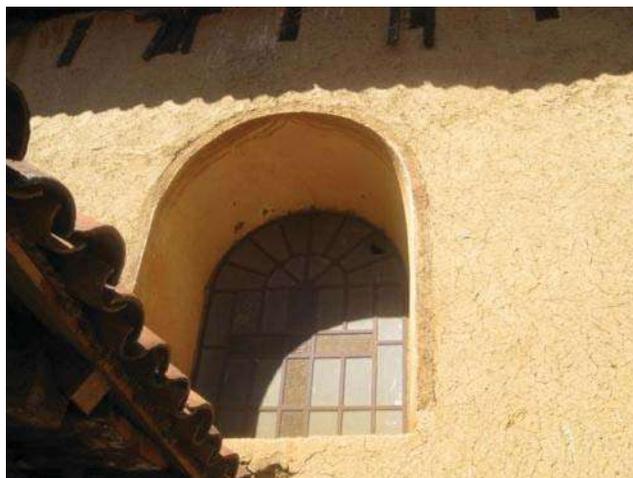


IMAGEN 13.- Ventana en arco de medio punto que no corresponde a la fabrica original. (Foto: J.A.P.I, febrero 2010)

En el interior presenta un piso a base de mosaico de pasta; los muros interiores están aplanados con lodo y recubiertos por una capa de cal. Presenta hacia el poniente un coro elaborado a base de vigería de madera (imagen 14), zapata y una viga de arrastre tallada a manera de cordón franciscano (imagen 15).



IMAGEN 14.- Coro a base de vigería de madera en el poniente del interior del Templo. (Foto: J.A.P.I, enero 2010)



IMAGEN 15.- Viga de arrastre tallada a manera de cordón franciscano. (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)

Posee un sencillo retablo construido a mediados del S. XIX, donde podemos apreciar el estilo neoclásico (imagen 16), pintado con colores a la cal, dicho retablo fue sustituido a

mediados del siglo XIX ya que el anterior y original supuestamente fue consumido por el fuego.



IMAGEN 16.- Retablo en el interior del Templo de Santo Tomás. (Foto, J.A.P.I, noviembre 2009.)

En el perímetro superior de los muros se observa una cenefa con pintura decorativa que asemeja medallones y telas colgantes, pintada a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX. (Imagen 17)



IMAGEN 17.- Cenefa mural en la parte superior del interior del Templo de Santo Tomás. (Foto, J.A.P.I, noviembre 2009.)

Dentro del mudéjar también existe similitud en cuanto a las cubiertas de la nave, definida en el mudéjar castellanoleonés como: *"Las originales cubiertas de las naves serían de madera de par y nudillo, pero que no han perdurado hasta nuestros tiempos. Este tipo de techumbre anulaba la necesidad del uso de contrafuertes de las iglesias románicas abovedadas. Este hecho que puede parecer diferenciador con relación al románico de piedra, no lo es tanto, puesto que no podemos olvidar que la mayoría de los templos románicos rurales de Castilla y León contruidos en piedra son tan humildes que se descartó el abovedamiento salvo para la cabecera."*³¹

Como parte del sistema de tensores, existen tensores de madera para tratar de impedir que los muros se separen (imagen 18). Los tensores están formados por las mismas vigas de madera horizontales, o gualdras, en cuyos extremos existe una espiga que se extiende hasta la parte externa de los muros, las mismas espigas están provistas de un hueco, a través del cual se inserta una cuña, también de madera, para anclar el muro.

³¹ <http://www.artequias.com/mudejar.htm>, agosto 2010



IMAGEN 18.- Sistema de tensores en a nivel de la cubierta del Templo. (Foto, J.A.P.I, noviembre 2009.)

La techumbre de la nave se encuentra formada por una estructura de madera integrada por vigas horizontales con zapatas, un entablado sobre las vigas y una estructura a dos aguas resuelta mediante el sistema de “par y tijera” sobre las que se apoyan un conjunto de tejas de barro. Algunas de las vigas horizontales se extienden más allá de la cara exterior de los muros a manera de tensores para restringir el desplazamiento de los muros fuera de su plano. Presenta en el interior un plafón plano elaborado a base de tablonés sobre vigería de madera decorada con pintura aplicada con plantilla,

La sacristía.

Hacia el sur oriente se ubica la construcción muy austera que da lugar a la sacristía (imagen 19), formada por muros de adobe y cubierta con tablonés y una techumbre de madera a dos aguas rematada con teja. (Imagen 20)



IMAGEN 19.- Exterior de la sacristía adosada al muro sur del Templo. (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)

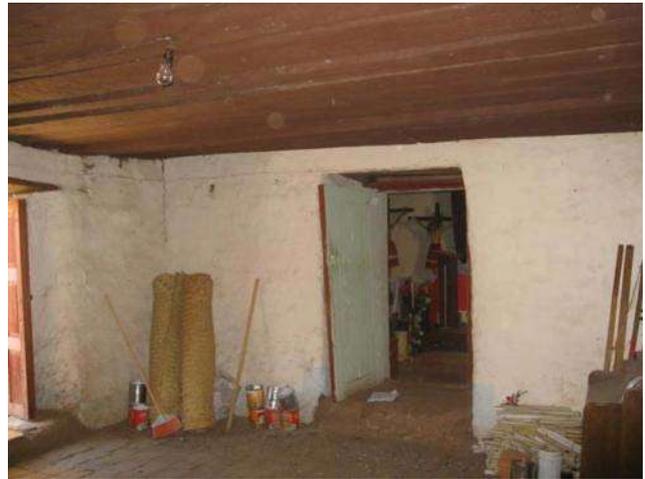


IMAGEN 20.- Interior de la sacristía, con techumbre a base de viguería y tapa tablón. (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)

El presente apartado fue dedicado a hacer una descripción, lo más concreta y precisa que fue posible, del contexto histórico, en que se dio origen a la comunidad indígena de Santo Tomás, comunidad que forma parte de la Cañada de los Once Pueblos, partiendo así de la situación geográfica actual hasta llegar a la ubicación en concreto del Templo, no se abordó en tema en toda su extensión y complejidad, solo se trazaron líneas generales que nos permitieron conocer y comprender un poco más el edificio y aspectos de su origen.

Deduciendo que el templo en cuestión, data de entre los siglos XVII y edificado bajo la supervisión de la orden Franciscana se puede decir que es uno más de los ejemplos típicos de la arquitectura religiosa española del siglo XVI y parte del XVII en México con aportaciones indígenas, que guardan ciertos elementos de identidad tanto en el sentido artístico de sus frailes constructores, como en la forma de aplicar los recursos simbólicos en cada edificio; un ejemplo es cuando el indígena ve sustituido el basamento prehispánico, por las construcciones de los frailes, ya que en las estructuras ahora edificadas utilizaban las mismas piedras de los antiguos templos.

Esta relación se puede considerar símbolo litúrgico y cultural, ya que se unieron las creencias indígenas y españolas. Con la sustitución de los basamentos prehispánicos por los templos cristianos (conventos e iglesias), se logró la tarea impuesta a las ordenes mendicantes de evangelizar al nuevo mundo, dando lugar a grandes construcciones que influyeron en el pensamiento indígena.

El avance de la investigación arrojó elementos claves para la concepción del inmueble y su entorno. Datos como la temporalidad, aspectos estilísticos del inmueble darán la pauta teniendo en cuenta la postura personal, la cual se analizara en el siguiente capítulo.

ANÁLISIS HISTÓRICO

El conocimiento de lo ocurrido en el pasado puede ayudar a prever el comportamiento futuro de una estructura y constituye una indicación útil para estimar el nivel de seguridad en su estado actual. La historia es el laboratorio experimental más completo y opera, además, a escala real: muestra cómo el tipo de estructura, los materiales del edificio, las conexiones, las juntas, las adiciones y las alteraciones humanas han interactuado con distintas acciones, tales como sobrecargas, terremotos, corrimientos de tierra, variaciones de la temperatura, contaminación atmosférica, etc., lo cual puede haber alterado el comportamiento estructural original produciendo grietas, fisuras, aplastamientos, desplomos, deterioro, colapso, etc. El análisis reside en desechar la información superflua e interpretar correctamente los datos pertinentes para describir el comportamiento estático y dinámico de la estructura.

A pesar de tratarse de un factor importante que debe considerarse en el estudio del comportamiento futuro, el conocimiento de un comportamiento satisfactorio en el pasado no siempre constituye una guía fiable para predecir la seguridad y la supervivencia de una estructura. Ello es especialmente cierto cuando la estructura está trabajando al límite de su capacidad portante, lo cual implica un comportamiento frágil, cuando la estructura ha sufrido cambios importantes o cuando se producen acciones repetidamente (como por ejemplo terremotos) que van debilitando progresivamente la estructura.

Debido a que el inmueble pertenece a una arquitectura vernácula, muy característica de la región, este ha pasado desapercibido, tanto de las autoridades eclesiásticas como de la población, como parte de un patrimonio cultural de sus ancestros; de manera que, hasta fechas muy recientes se ha tomado conciencia de ello, y hasta hace pocos años se comenzó a llevar un registro escrito de las diversas transformaciones que ha sufrido el templo y el conjunto religioso en sí. Así pues, algunos de los datos aquí presentados, son producto de la observación y análisis de elementos, que nos proporcionen pistas de la temporalidad en que fueron concebidos, y utilizar dichos datos en la reconstrucción de información pertinente para descifrar más adelante algunas causas de deterioros del inmueble.

En la siguiente imagen de la reconstrucción histórica de la zona de estudio, se aprecia la ubicación que guardaba la comunidad indígena de Santo Tomás para el 1580, con respecto de la Cañada de los Once Pueblos según el autor.

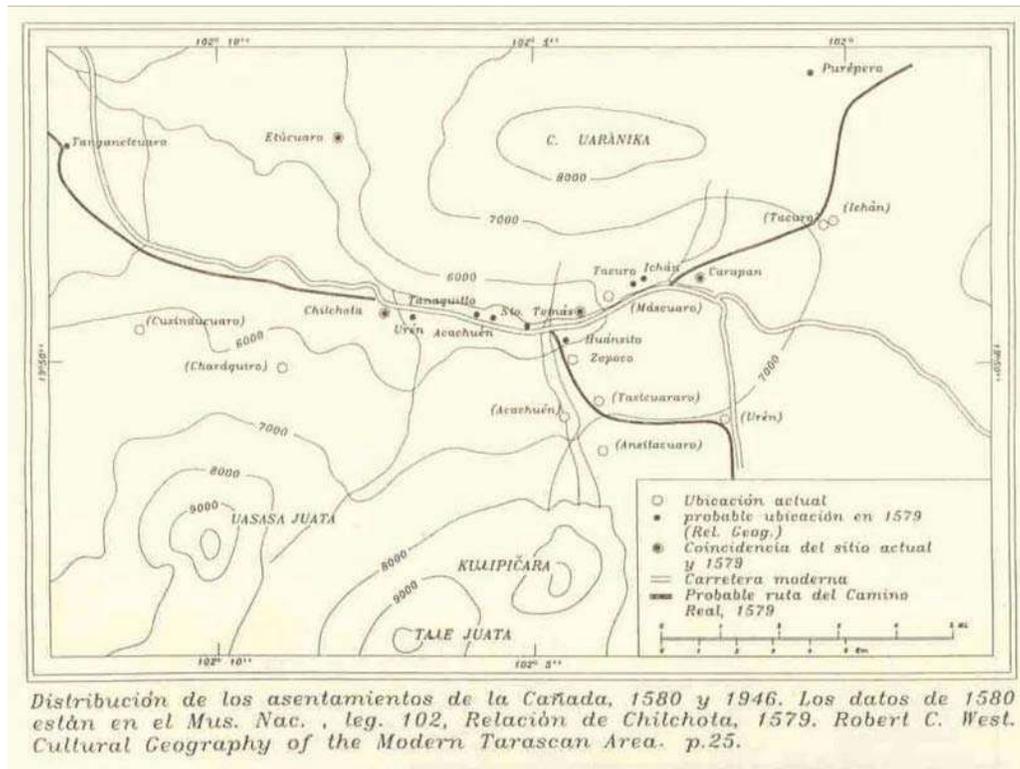


IMAGEN 21.- Distribución de la Cañada según la Relación de Chilchota. Imagen Moisés Franco Mendoza, *La Ley y la Costumbre en la Cañada de los Once Pueblos*, México, El Colegio de Michoacán, A.C. 1997. p. 223

HISTORIA MACRO

Como ya se menciona anteriormente la fundación de los pueblos indígenas de la Cañada como actualmente se conoce se remonta al año 1603,³² mediante el Mandato de Congregación. De manera que indagando en el número de habitantes de fechas posteriores encontramos que Santo Tomás para principios de la tercera década del XVII tenía diez vecinos casados y tres solteros como lo menciona Álvarez en la siguiente cita:

En 1631, siendo Obispo de Michoacán Fr. Francisco Rivera, se elaboró un recuento y descripción de los curatos y doctrina que entonces existían. [...] Si comparamos los datos de población que contiene la Relación de Chilchota de 1579 con los de la Minuta eclesiástica de 1631, nos sorprende ver que en el transcurso de 52 años el número de habitantes de la región se haya reducido a menos de la mitad.³³

Tomando como fundamento lo anterior, se piensa que la edificación del Templo fue demasiado lenta, ya que el número de habitantes era muy reducido, y no necesariamente toda la población se dedicaba a la construcción del Templo.

Por lo tanto es probable que la hipótesis de que los agrietamientos verticales en las esquinas de los muros probablemente, se atribuyen al lento proceso de construcción; ya que una vez concluidos los muros y a falta de los tensores transversales que integran la cubierta de madera, un sismo pudo ocasionar el desprendimiento de los vértices. Tomando en cuenta que el objeto de estudio se encuentra en una zona considerablemente sísmica.

Por otra parte no hay que olvidar que la construcción del Templo y la evangelización del poblado de Santo Tomás, estuvo bajo el mando de la orden Franciscana, primero en 1537 Fr. Juan de San Miguel³⁴. Proseguido en 1541, por Fr. Jacobo Daciano,³⁵ culminando la evangelización el Obispo don vasco de Quiroga,³⁶. Posteriormente se implementaron los hospitales de influencia franciscana en cada comunidad. Donde menciona Álvarez que se realizaban innumerables actividades, siendo una de las principales la enseñanza de la

³² Moisés Franco Mendoza, *La Ley y la Costumbre en la Cañada de los Once Pueblos*, México, El Colegio de Michoacán, A.C. 1997. p. 26

³³ Jesús Álvarez Constantino, *op. cit*, p. 92-93.

³⁴ *Ibidem*. p 18

³⁵ *Ibidem*, p.19

³⁶ *Ibidem*, p 80

doctrina cristiana. El hospital contaba con su edificio propio con varias dependencias, una capilla para los actos religiosos y civiles más importantes, y suficientes tierras de labor para su sostenimiento, que cultivaban en común los indígenas. Siguiendo las reglas y ordenanzas que don Vasco había dado a los Hospitales de Santa Fe de México y de la Laguna.³⁷

Dado lo anterior se tiene que para cuando se implemento los Hospitales en esta región la localidad de Santo Tomás aun no existía. No obstante aparecía un hospital en la localidad; como lo afirma Alonso en la siguiente cita: *"En la parte poniente adosado al atrio se encuentra la actual plaza de la comunidad, donde se encuentra la Jefatura de Tenencia ubicada al lado sur de esta. Cabe mencionar que probablemente ahí fue donde estaba ubicado el antiguo hospital, característico de don Vasco"*.³⁸ Por lo tanto se puede intuir que al ser una de las últimas localidades de la Cañada, el hospital fue la primera edificación realizada a la incorporación de dicha población. De esta manera es muy probable que el Templo en cuestión se erigiera años mas tarde de la fundación de la localidad; y de manera lenta debido a la escasa mano de obra calificada en los nuevos sistemas constructivos.

Es importante recalcar que la orden franciscana fue muy austera tanto en las técnicas constructivas, así como en sus materiales y ornamentación de sus edificaciones. Ya que para ellos el concepto de edificaciones que perduraran a través de lo años no existía. Esto se ve reflejado claramente en la escasa cimentación que soporta los robustos muros del Templo que han sufrido asentamientos diferenciales por dicha causa principalmente.

³⁷ Ibidem, p. 20

³⁸ Jorge Osvaldo Alonso Andrés , La Configuración urbano arquitectónica de Eraxamani. La Cañada de los Once Pueblos de Michoacán en el periodo Virreinal. Tesis de Maestría, UMSNH, 2000.

HISTORIA MICRO

Los cambios morfológicos y conceptuales del conjunto desde su fábrica original son diversos, no se cuenta con datos y fechas concretas de las transformaciones que ha sufrido el inmueble, pero el edificio por si solo, muestra parte de las alteraciones que se han realizado como parte evolutiva del mismo. Tanto en el sentido material, como de su uso. No obstante el uso actual (Templo) desde una perspectiva general sigue siendo el mismo, pero regido por la idiosincrasia histórica de sus feligreses (imagen 22).



IMAGEN 22.- Celebración de Misa en el Templo. (Foto: J.A.P.I, enero 2010)

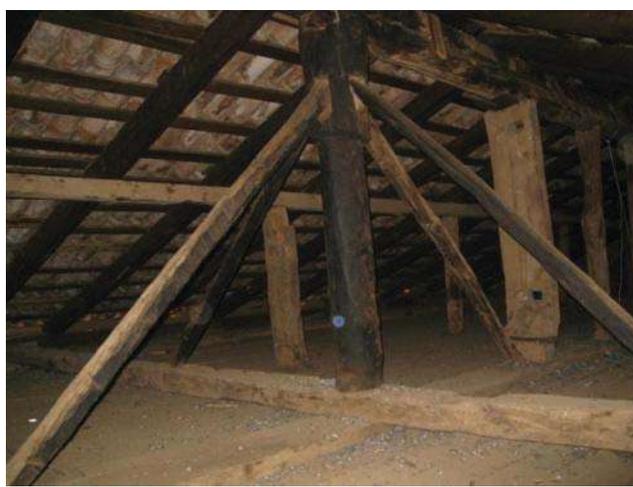


IMAGEN 23.- Alteraciones de elementos que soportan la techumbre. (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)

Tal es el caso de la cubierta, mediante los análisis realizados, fue originalmente diseñada para que trabajara estructuralmente a base de vigas par y tijeras. Actualmente se aprecia que sigue siendo una cubierta a dos aguas, compuesta de diversos elementos de madera sobre los que descansa la teja de barro recocido, pero, estructuralmente trabaja de manera distinta, ya que las "tijeras" han sido sustituidas por planchuelas donde se erigen puntales de diversas formas y medidas que sostienen el caballete (imagen 23). En el ejemplo anterior es una imagen clara de la forma en que nuestro edificio ha ido perdiendo elementos que fueron parte de la construcción original, debido a que los usuarios tratan de conservar y mantener su Templo, con un desconocimiento parcial o total del funcionamiento de cada elemento.

La morfología y orientación en sí del Templo, proporciona datos que reafirman la influencia de los constructores a cargo de la fábrica original. En el caso del Templo es de una sola nave de planta rectangular dispuesta de oriente a poniente (imagen 24), por lo que la cabecera, dirigida a oriente es de manera canónica como en el caso de los Templos franciscanos. Dicha morfología austera hace alusión a los edificios de influencia Mudéjar, tomando como referencia la siguiente definición. “La planta de la mayoría de los edificios será la habitual de los templos rurales románicos, es decir de una sola nave rectangular engarzada a una cabecera, que a su vez se articula en tramo presbiterial y ábside semicircular de menor diámetro.”³⁹

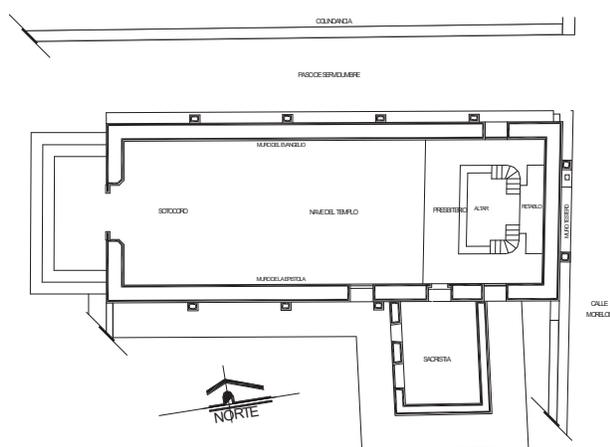


IMAGEN 24.- Disposición oriente poniente de la planta de Templo de Santo Tomás



IMAGEN 25.- Leyenda ubicada en un capitel del retablo del Templo. (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)

El estilo neoclásico que se observa en el actual retablo, nos habla de la temporalidad de este, obviamente no es el retablo original del inmueble, dicho estilo fue posterior a el siglo de la fabrica original del inmueble. El retablo data de mediados del siglo XIX, afirmado por la inscripción que aun se encuentra en un elemento sobre la columna del lado izquierdo, donde a la letra dice “EN EL AÑO D MIL 858 SE SO ESTA OBLA ...” (imagen 25). Según las crónicas lugareñas el antiguo retablo fue consumido por el fuego⁴⁰, probablemente debido al exceso y derrame de parafina de las veladoras. Dicho incendio probablemente afecto la techumbre y parte de la cubierta, dejando a la intemperie por algún periodo parte de los muros y elementos estructurales de madera, que si bien no

³⁹ <http://www.artequias.com/mudejar.htm>, agosto 2010

⁴⁰ Dato proporcionado por Daniel Hernández Huerta, Juez menor de Tenencia de Santo Tomas.

fueron consumidos totalmente por el fuego, fueron severamente dañados, afectando el buen funcionamiento de la estructura, hasta el momento de su restitución.

Otro elemento que arroja pistas de la evolución del edificio es la cenefa con pintura decorativa que asemeja medallones y telas colgantes en el perímetro superior de los muros; la pintura mural es de finales del siglo XIX e inicios del siglo XX (imagen 26). De manera que es muy probable que no solamente se haya realizado la pintura mural, aislándola de una intervención de restitución de los enlucidos de cal, así como de algunas reparaciones generales en la cubierta, que permitieran lucir más estéticamente el interior del templo.



IMAGEN 26.- Cenefa de finales del siglo XIX, en la parte superior de los muros formeros (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)



IMAGEN 27.- Piso de mosaico de pasta integrado en la década de los 80's. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

El siglo XX marco huella en el sistema constructivo original en el Templo, un ejemplo es la sustitución del piso de madera por mosaico de pasta hacia la década de los 80's (imagen 27), actualmente se encuentra con un alto grado de humedad, debido a que no permite la transpiración del agua, de manera que esta tiende a salir por capilaridad a través de los muros del templo.

La tapa tablón y el barandal totalmente deteriorados del coro, es un claro ejemplo de espacios dentro del edificio que están a punto del colapso, esto debido a la falta de uso, por lo tanto, el deterioro no es muy visible a los usuarios, y por ende el mantenimiento es casi nulo.

La información de varias personas originarias de la localidad muestra, que para el año de 1963⁴¹ se realizó la instalación eléctrica que actualmente se observa y se encuentra en precaria funcionalidad para la electrificación del inmueble (imagen 28). Este dato proporciona la necesidad de una restitución casi inmediata del concepto mencionado, ya que además de su deficiente operación pone en riesgo la seguridad de los feligreses que acuden al Templo.

A finales de los 90's se integraron los esbeltos contrafuertes que se encuentran en el exterior del Templo (imagen 29). Según fuentes locales, la función que desempeñarían era de evitar el fenómeno de volteo en muros⁴².



IMAGEN 28.-Instalación eléctrica integrada en los años 60's (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)



IMAGEN 29.-Esbeltos contrafuertes integrados en la década de los 90's. (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)

Una de las intervenciones recientes es el caso de dos bardas de sillares de adobe; una barda del lado norte (imagen 30) y otra del lado sur en el atrio que se encuentra frente a la portada de acceso del Templo hacia el poniente, dichos muros fueron construidos mediante faenas por los mismos pobladores en el año de 2006 con apoyo de fondos federales⁴³. Se reflexiona que los esfuerzos por conservar el inmueble son buenos, pero no del todo acertados, ya que debe existir una mejor planeación para la aplicación de recursos económicos en intervenciones para proteger el recinto, debido a que se debe dar

⁴¹ Dato obtenido de las crónicas de los pobladores del lugar.

⁴² Datos proporcionados por Rodrigo Mateo, habitante de Santo Tomás.

⁴³ Archivo Comunidad Indígena Santo Tomás, Mich.

prioridad a combatir los agentes que perjudiquen al recinto, y no tanto a la estética general del conjunto.

La última intervención importante que se tiene registro se realizó al Templo con ayuda de fondos de los tres niveles de gobierno, fue en el 2007(imagen 31), donde principalmente se atacó el tema de la humedad del muro sur del inmueble y de la sacristía; se resolvió mediante aerodrenes y tubos de ventilación, así como la incorporación de una banqueta de piedra bola sobre el perímetro de dicho muro. Cabe mencionar que en dicha obra se pudo observar la exagerada socavación al interior de los muros ocasionadas por el agua que asciende a los muros hasta aproximadamente un metro.



IMAGEN 30.-Barda atrial construida con el apoyo de fondos federales FOREMOBA (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)



IMAGEN 31.-Intervención realizada en 2007, colocación de aerodren y banqueta de piedra bola. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

Corroborada la temporalidad del Templo, y una vez analizados los datos que arroja la investigación, se concluye parcialmente que debido a los diversos factores mencionados, los principales y mas fuertes deterioros que ponen en peligro la estabilidad del edificio son: deficiente y escasa cimentación; bastante humedad que se manifiesta por capilaridad; sustitución u/o perdida de elementos estructurales, estrategias de intervención deficientes, y mantenimiento casi nulo o por tiempos muy prolongados.

ANÁLISIS DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO REGIONAL

La finalidad de este apartado es proporcionar elementos teóricos y prácticos para analizar, planear y realizar el proyecto conforme a normas y criterios adecuados de acuerdo a la escala del sitio. Es importante la comprensión de las diversas características del paisaje cultural tanto en lo físico-geográfico, urbano-arquitectónico y socio-cultural, de manera que permita establecer metodologías de actuación para la posible recuperación y conservación de la localidad.

Lo anterior es importante debido a que el sitio, es un espacio notable, considerado desde el punto de vista urbano debido a sus características urbano-arquitectónicas y culturales, que se asocian al Templo de Santo Tomás Apóstol, debido a su relevancia histórico-arquitectónica en relación con el entorno cultural.

MEDIO NATURAL.

Factores físicos geográficos.

Situación geográfica.- Se localiza al noroeste del Estado, en las coordenadas 19°51' de latitud norte y 101°87' de longitud oeste, a una altura de 1,770 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tangancícuaro y Purépero, al este con Zacapu y Cherán, al sur con Charapan y Paracho y al oeste con Tangancícuaro.

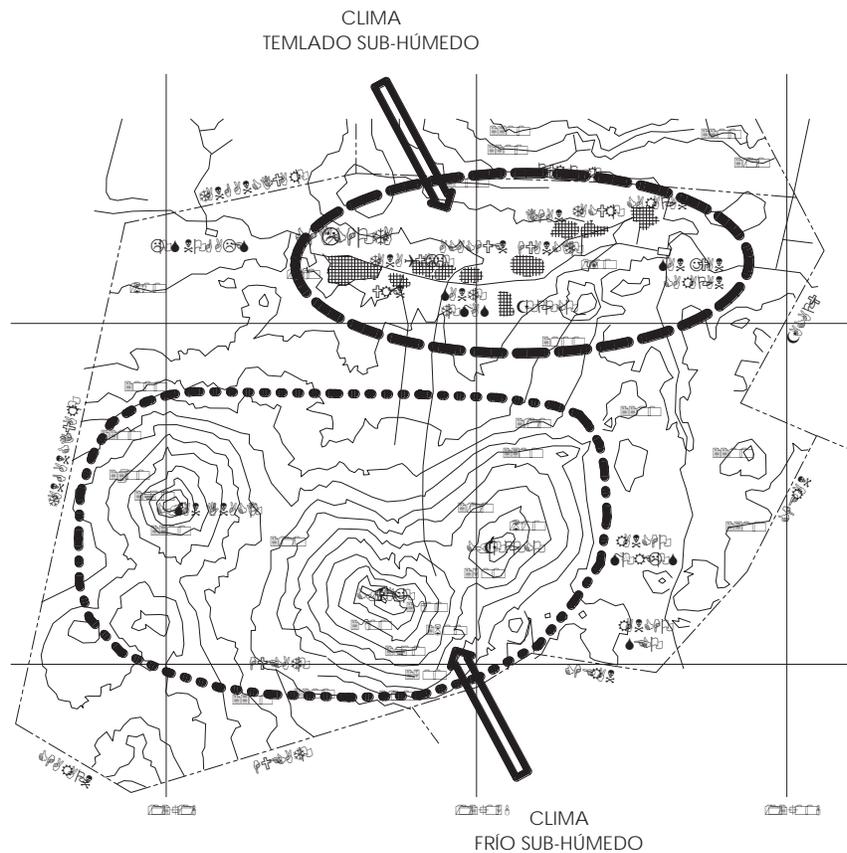


IMAGEN 32.- Croquis de la ubicación de los climas en el municipio de Chilchota Mich.

Orografía.-Su relieve se constituye por el sistema volcánico transversal; cerros Viejo, San Ignacio y Zopoco al sur de la comunidad; al noroeste: cerro del cobre.

Hidrografía.- Su hidrografía se constituye por el río Duero (antes río Carapan), al sur de la comunidad.

Clima.-Su clima es templado, con lluvias en verano (ilustración 32). Tiene una precipitación pluvial anual de 1,000.0 milímetros y con temperaturas que oscilan de 2.5 a 38.0° centígrados.

Principales ecosistemas.-En el municipio predomina el bosque mixto con especies de pino y encino. Su fauna se conforma con cacomixtle, zorrillo, mapache, liebre, tlacuache y coyote.

Recursos naturales.- La superficie forestal maderable es ocupada por pino y encino, el resto por varias especies de arbustos.

Características y uso del suelo.- Los suelos del municipio datan del periodo cenozoico y corresponden principalmente a los del tipo podzólico. Su uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadera y forestal.

ASPECTOS SOCIALES

Estructura socio-económica

Agricultura.- Representa la principal actividad económica. Sus principales cultivos son: maíz, trigo, frijol y frutales como aguacate, y lima.

Ganadería.- A partir de la década de los noventa, este sector ha venido a menos, se cría ganado bovino, porcino, ovino, caballar y aves de corral.

Turismo.- Por sus condiciones naturales y su ubicación, ya que está situado en "La puerta norte de la Meseta Purépecha", y paso obligado hacia el Valle de Zamora y la Capital del Estado, le abre grandes posibilidades para el desarrollo turístico.

Comercio.- Está constituido por establecimientos comerciales de mediana escala como son, tiendas de abarrotes, papelerías. Fabricación y exportación de alfarería sin plomo.

Estructura socio – política

Gobierno.- Santo Tomás pertenece a municipio de Chilchota, se encuentra elevado a la categoría de Tenencia. Su estructura de gobierno es: Presidente municipal, Autoridad Civil: Jefe de Tenencia, paralelamente existe la autoridad comunal a cargo del representante de bienes comunales, y la organización de la comunidad por barrios (de abajo y de arriba)

Educación.- Cuenta con los niveles de preescolar, primaria, primaria-albergue, tele secundaria.

Salud.-No cuentan con servicio de salud en la localidad, por lo que acuden a la clínica SSA de Tanaquillo o de la cabecera municipal, ambas de tipo "B".

Abasto.- Su abasto es mediante tianguis semanales, misceláneas y recurriendo a la cabecera municipal, así como a la población de Purepero y a la Ciudad de Zamora, Mich.

Deporte.- Cuenta con una unidad deportiva, la cual cuenta, con dos canchas de basquetbol, y un campo de fútbol.

Vivienda.- Se registra un promedio de viviendas predominando las de adobe seguidas de las de madera, tabique y lámina de cartón.

Servicios públicos.- La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del lugar la comunidad cuenta con los servicios de: agua potable, drenaje, electrificación, pavimentación, alumbrado público, recolección de basura, panteón, seguridad pública.

Medios de comunicación.- Existe cobertura de periódicos regionales y estatales, radio AM y FM; cuenta con correo, Internet, teléfono domiciliar, tele cable, así como la red nacional de televisión y servicio de perifoneo local.

Vías de comunicación.- Esta comunicado directamente por la carretera federal No. 15 con en el km; y al interior caminos de terracería a terrenos de cultivo.

Aspectos culturales.

Según datos del INEGI se tiene que del total de la población un 85% es bilingüe, habla la lengua Purhépecha, y español, el resto solo español. (Imagen 33)

Fiestas, danzas y tradiciones.- Fiestas Populares: Celebración de Corpus Cristi, 12 de diciembre, fiesta a la Virgen de Guadalupe; 25 de diciembre, fiesta del nacimiento del niño Jesús.

Artesanías.- Alfarería de barro vidriado y loza de cambray, madera tallada y torneada. Deshilados y bordados.

Gastronomía.- Alimentos a base de maíz como corundas, uchepo; guisado conocido como churipo, las chapatas (tortillas de trigo), takerechuskuta (gorditas de trigo).

Religión.- Predomina la católica, seguida de los Testigos de Jehová.

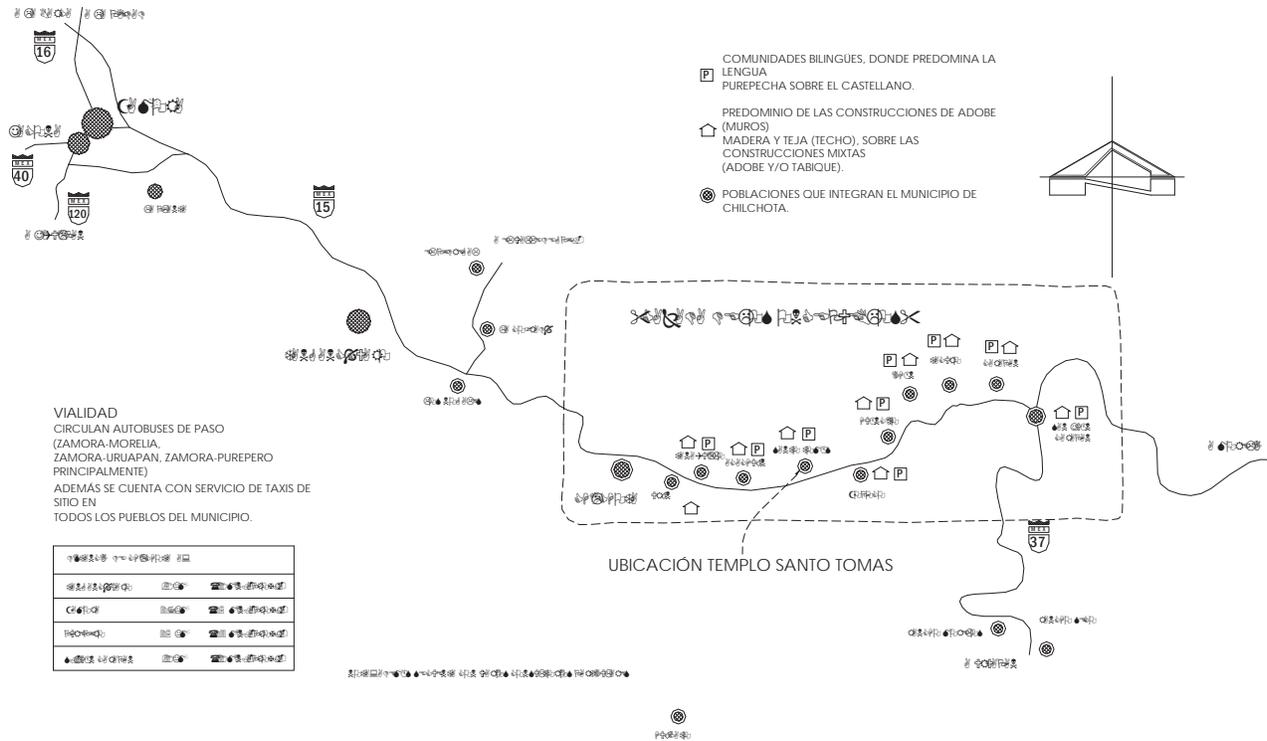


IMAGEN 33.- Relación de comunidades donde aún se conserva la lengua Purhépecha en el Mpio. de Chilchota

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Para la delimitación del área de estudio se recurrió a un reconocimiento general del lugar, para poder identificar físicamente el área urbanizada del sitio. Tomando en cuenta diversos factores como el entorno físico, paisaje urbano y la organización del tejido urbano en relación al entorno del inmueble en cuestión.

El criterio para la delimitación del área de estudio en este caso fue: la magnitud de la población, tomando toda la mancha urbana de la localidad, dado que es una pequeña población. Además se tomo como marco de referencia los arroyos al oriente y poniente; al norte el río Duero y al sur, la carretera Nacional No 15. (Imagen 34)

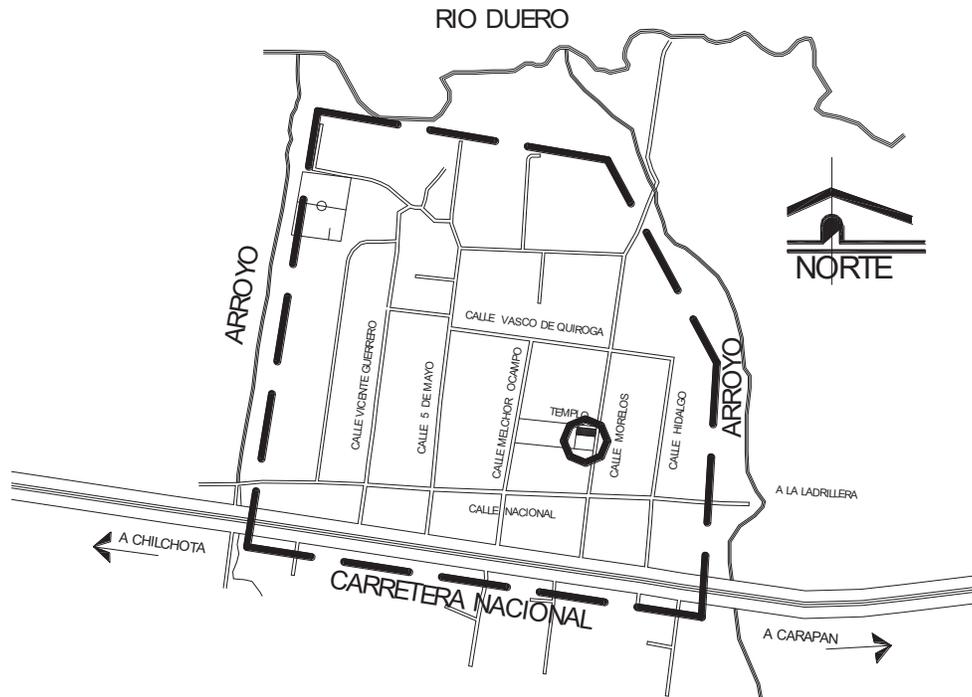


IMAGEN 34.- Delimitación Área de estudio; delimitada por el entorno físico.

ANÁLISIS URBANO-ARQUITECTÓNICO

Para una mejor comprensión del sitio, es necesario el reconocimiento y vivencias de las características urbano arquitectónicas, así como sus formas de vida del lugar, que servirán para identificar y aportar las ideas que darán la pauta a conceptos aplicables al proyecto.

Para darnos una idea de la escala de la comunidad a continuación se presenta una representación esquemática de la amplitud de las calles y el tipo de paramento que se puede visualizar de manera general.

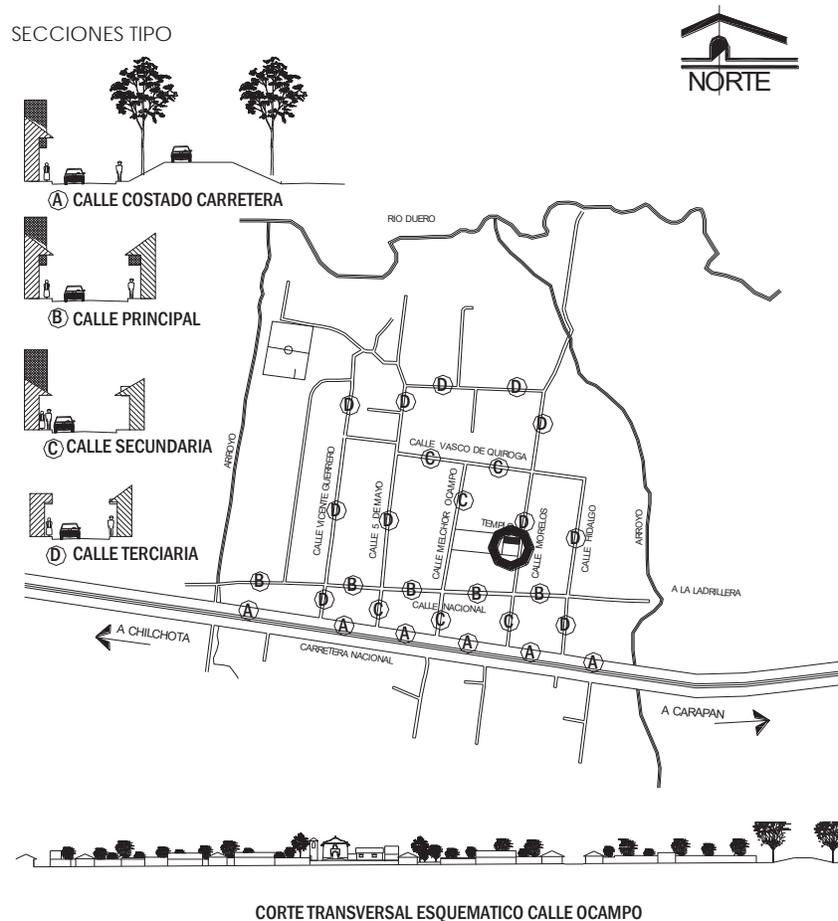


IMAGEN 35.- Estudio y perfiles de las calles de la comunidad de Santo Tomás.

CONTEXTO URBANO DE LA POBLACIÓN DE SANTO TOMÁS.

La comunidad de Santo Tomás, se encuentra ubicada al lado norte de la carretera nacional (imagen 36). Desde donde se puede apreciar como remate visual el cerro del cobre y la amplia variedad de árboles y arbustos que se localizan al interior de la mayoría de los solares de las viviendas (imagen 37). Actualmente toda la calle paralela a la carretera ha sido adoquinada recientemente, facilitando el acceso inmediato.



IMAGEN 36.-Calle al costado de la carretera en la comunidad de Santo Tomás (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

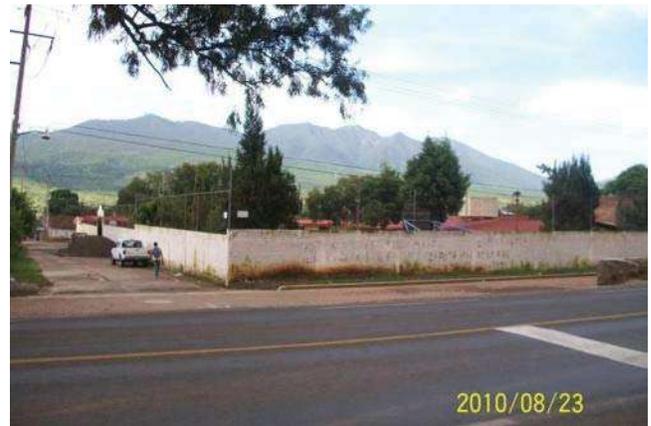


IMAGEN 37.- Acceso principal a la comunidad de Santo Tomás, (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 38.- Calle M. Ocampo principal acceso hacia el Templo, (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

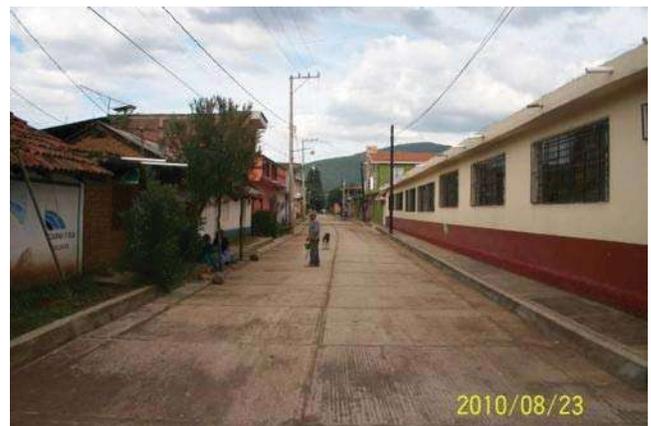


IMAGEN 39.- Calle Nacional, anteriormente camino real en Santo Tomás. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

Al interior de la población se observa que las vialidades principales han sido pavimentadas a base de concreto hidráulico, alineando las banquetas uniformemente. Por otro lado algunas vialidades secundarias se encuentran empedradas y otras sin ningún tipo de pavimento (imágenes 40 y 41).

Las edificaciones antiguas, están fabricadas de muros de adobe, cubierta de madera y techumbre a dos aguas a base de teja de barro. En varios casos contiene canes moldurados hacia la calle (imágenes 42 y 43).



IMAGEN 40.- Calle Nacional entre Ocampo y 5 de Mayo en Santo Tomás. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 41.- Calle Nacional entre Guerrero y calle S/n. en Santo Tomás (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 42.- Casa habitación típica en calle Ocampo y Nacional. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 43.- Predominio de macizo sobre el vano en las edificaciones vernáculas. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

Por lo general las edificaciones vernáculas son de un solo nivel, no obstante en la imagen 44 se muestra el caso de una edificación modificada a dos niveles. Inclusive buena parte de las construcciones contemporáneas se encuentran también en un solo nivel. Por otro lado las alturas de las construcciones son variables, y en muchos casos existen bardas de alturas muy pequeñas.



IMAGEN 44.- Construcción vernácula en dos niveles en Santo Tomás. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 45.- Existen construcciones sin ningún tipo de aplandado en Santo Tomás. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 46.- Pavimento en piedra braza, calle Guerrero en Santo Tomás. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

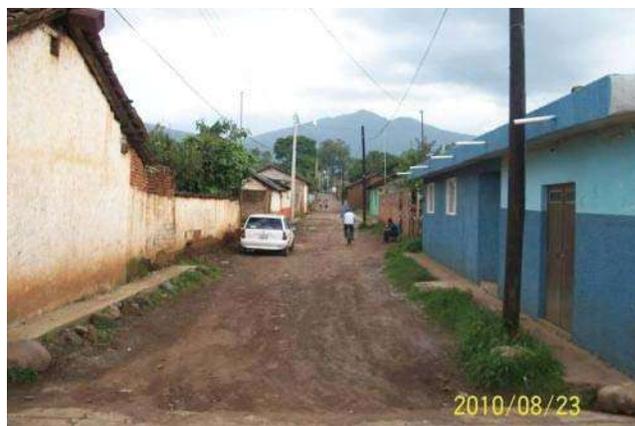


IMAGEN 47.- Calle sin pavimento. Se puede observar la incorporación de construcciones contemporáneas, calle 5 de mayo en Santo Tomás. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

En varios de los casos no se cuenta con ningún tipo de aplanados, dejando expuestos los sillares de adobe (imagen 45).

Como se puede observar existe una policromía en las construcciones.



IMAGEN 48.- Existe diversidad en cuanto a el color de las construcciones en Santo Tomás(Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 49.- En varios casos los muros no cuentan con ningún tipo de aplanado.(Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 50.- Contraste de construcciones contemporáneas de dos niveles con respecto a la vista posterior del Templo (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

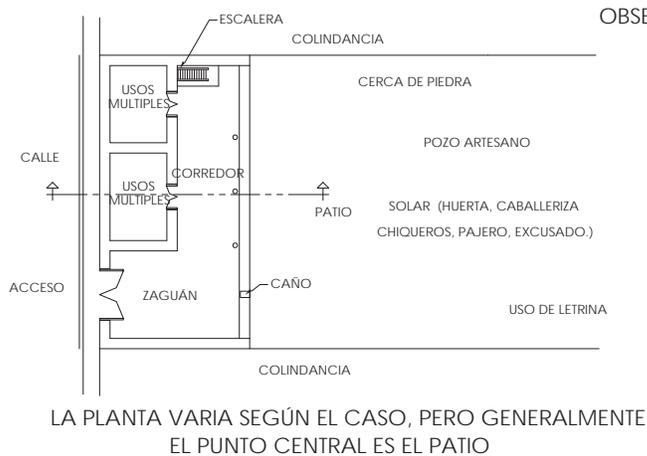
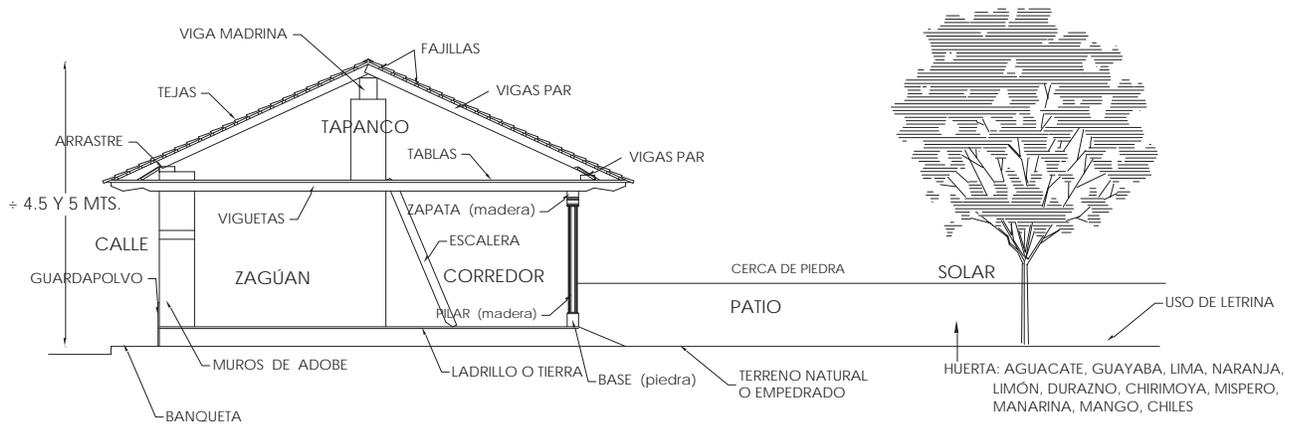


IMAGEN 51.- Calle Morelos, acceso a la parte posterior del Templo de Santo Tomás(Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

ANÁLISIS A NIVEL DE VIVIENDA.

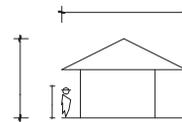
En el esquema se representan los elementos y espacios básicos, con los que cuentan la mayoría de las construcciones vernáculas de Santo Tomás. Destacando que son edificaciones modestas y de dimensiones regulares.

La planta arquitectónica muestra que los predios son de forma regular con una tendencia rectangular bastante alargada, abarcando estos prácticamente media cuadra de longitud.

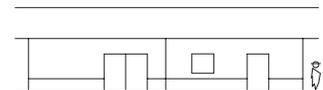


OBSERVACIONES:

- ALTURA BAJA
- ESPACIOS AMPLIOS

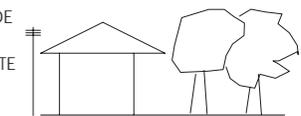


- POCAS VENTANAS
- PREDOMINIO DE LA LÍNEA



- CONSTRUCCIONES UNIFORMES

- ACCESO DIRECTO DE LA CALLE
- ÁRBOLES EN LA PARTE POSTERIOR
- TECHOS A DOS AGUAS
- NIVELES REGULARES



- CERRAMIENTOS DE MADERA
- PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA, ENTABLERADAS



IMAGEN 52.- Análisis de casa tipo existente en Santo Tomás

En todos los casos la edificación se encuentra adosada al paramento de la calle; comunicada por un acceso a través del espacio denominado zaguán. Existe un predominio del macizo sobre el vano, siendo en ocasiones nula la existencia de ventanas. Las cubiertas son a dos aguas principalmente a base de teja de barro rojo recocido.

Las piezas al interior son de dimensiones amplias, y su uso es multifuncional, al igual que el corredor que funciona principalmente como área de estar. El patio funciona como área de servicios y en ocasiones se encuentra mezclado con el solar, donde se ubica la letrina, chiqueros, caballeriza, y un predominio de vegetación donde destacan árboles frutales.

Gracias a las imágenes y esquemas anteriores podemos decir que los habitantes de esta comunidad viven en espacios prácticamente abiertos, siendo a nivel habitacional el patio - huerta (solar) uno espacio fundamental para la forma cotidiana de vivir. Mientras que a nivel urbano el atrio y la plaza funcionan como espacio central de la población. Cabe mencionar que a nivel del conjunto religioso también se encuentra vestibulado por un patio.

El aspecto de la tipología, de la vivienda vernácula de Santo Tomás se encuentra deteriorado, debido a las construcciones contemporáneas que poco a poco se encuentran reemplazando a las anteriores. Esto se debe a diversos factores, se puede destacar la comercialización de los nuevos materiales que prácticamente son de fácil adquisición, con respecto a los materiales tradicionales antiguos como el adobe y la madera, que además de ser escasos son de mala calidad y demasiados costos.

La importancia de este capítulo radica en la descripción de manera breve de la imagen social, cultural que refleja la comunidad indígena de Santo Tomás, dado que es de suma importancia conocer el contexto donde se encuentra inmerso el Templo a restaurar, de manera que el edificio no se encuentra aislado de su entorno y su importancia es relevante tanto a nivel individual como a nivel urbano, esto se comprenderá mejor con el plan de gestión que se presenta en un capítulo más adelante

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

Conociendo el entorno urbano arquitectónico del sitio delimitado, se tiene una mejor concepción de aspectos fundamentales en la forma peculiar de vivir el espacio por parte de los habitantes de la localidad. De esta forma se aborda el análisis correspondiente al inmueble, tomando como antecedentes los aspectos generales mencionados.

ANÁLISIS FUNCIONAL

En este apartado se indaga en la zonificación que se encontraba el inmueble, así como la descripción de la organización del espacio de acuerdo a las actividades y a la relación externa interna.

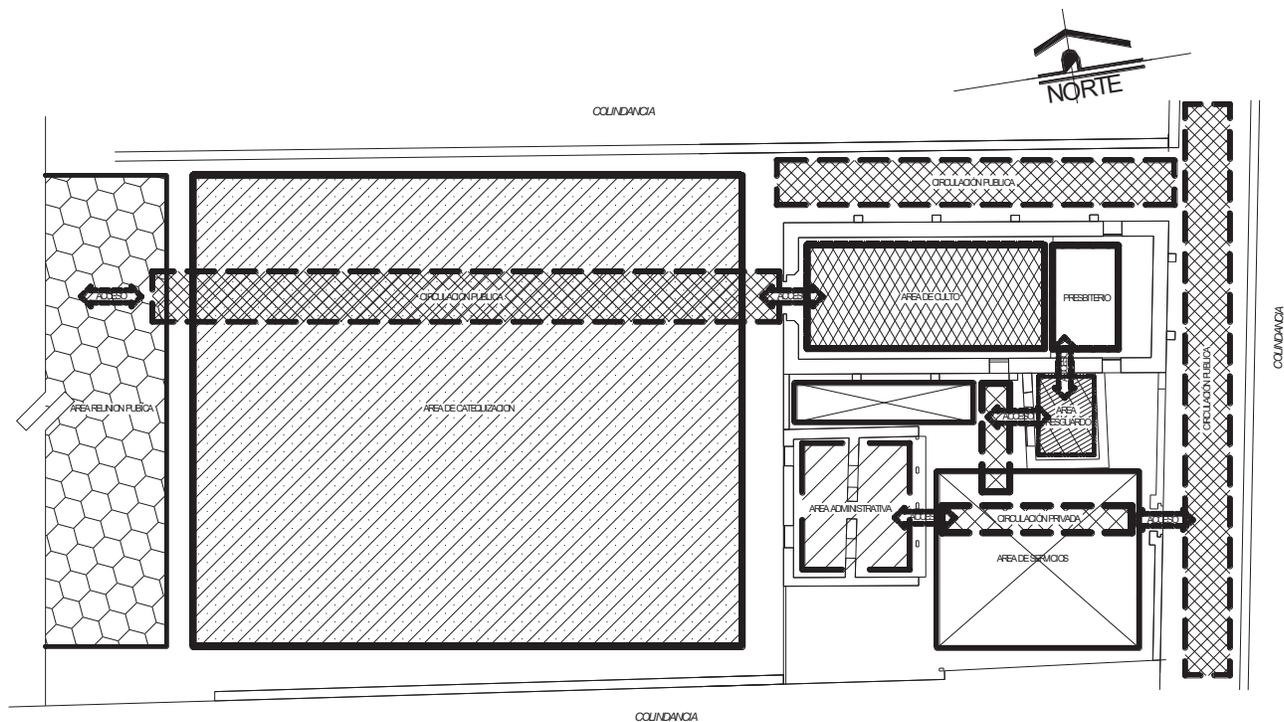


IMAGEN 53.- Análisis de los espacios y sus relaciones del conjunto de acuerdo a las actividades.

Analizando a nivel de conjunto religioso; en la anterior ilustración se muestra el frecuente uso de espacios abiertos a diferentes escalas, como son el atrio y el patio de servicios, en ocasiones las circulación son a través de estos espacios abiertos los cuales actúan como vestíbulos. El acceso principal al Templo es de manera indirecta, a través del atrio, el acceso secundario o privado es mediante la sacristía, a la cual a su vez hay que acceder mediante el patio; siendo este ultimo la antesala para el ingreso a la casa cural. El patio del conjunto funciona realmente como traspatio, al cual se ingresa por la calle ubicada al oriente del conjunto.

Se observa la importancia que tiene el patio tanto a nivel de vivienda como a nivel del conjunto religioso, en ambos casos funciona como área de servicios entre otras funciones.

Otro espacio fundamental para la población es el atrio el cual vestibula el área social (plaza) y el Templo. Estos espacios abiertos han sido y son actualmente áreas multifacéticas, las cuales han evolucionado adaptándolas a los usos contemporáneos.

ANÁLISIS AMBIENTAL.

Es importante analizar aspectos en relación a la orientación del edificio con respecto a su entorno, así como la forma en que incide la iluminación natural y la artificial en el inmueble; también abordaremos aspectos relacionados a la ventilación y privacidad sonora, que dará la pauta para un mejor dictamen.

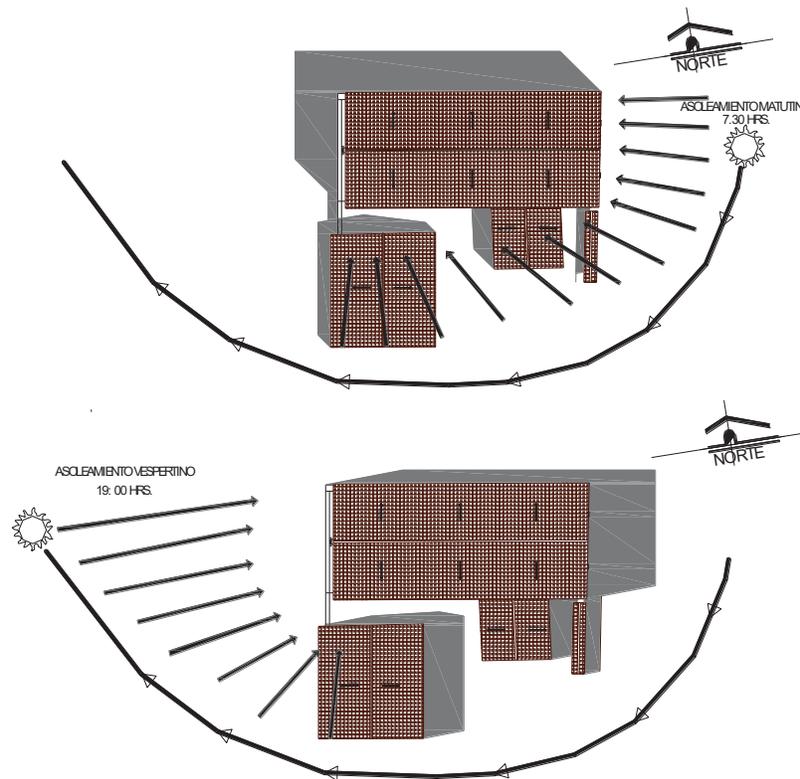


IMAGEN 54.- Esquema de la vista aérea de los asealamientos del Templo de Santo Tomás.

Iluminación natural.- La ilustración muestra que no existe limitante para la incidencia de luz natural sobre el edificio, ya que las modestas construcciones colindantes no son objeto de proyección de sombras al inmueble, por el contrario, debido a la monumentalidad del templo la proyección de sombras de este es bastante prolongada a varios metros.

Como se observa en la ilustración, lógicamente el muro del evangelio nunca recibe la incidencia de los rayos solares de manera directa, debido a la orientación oriente-

poniente del Templo. De manera que la pigmentación de la pintura a la cal que contiene la fachada es propensa a la decoloración en menor tiempo debido a la orientación hacia el poniente.

En lo que respecta a sonidos acústicos de alta frecuencia, podemos decir que son muy bajos y esporádicos. Realmente la única afectación sonora es mediante los cohetes y ristras de pólvora que se emplean en días festivos.

Ventilación.- Los vientos dominantes que inciden en la localidad provienen del noreste; en ocasiones también puede llegar desde el sureste, como lo ilustra la siguiente imagen.

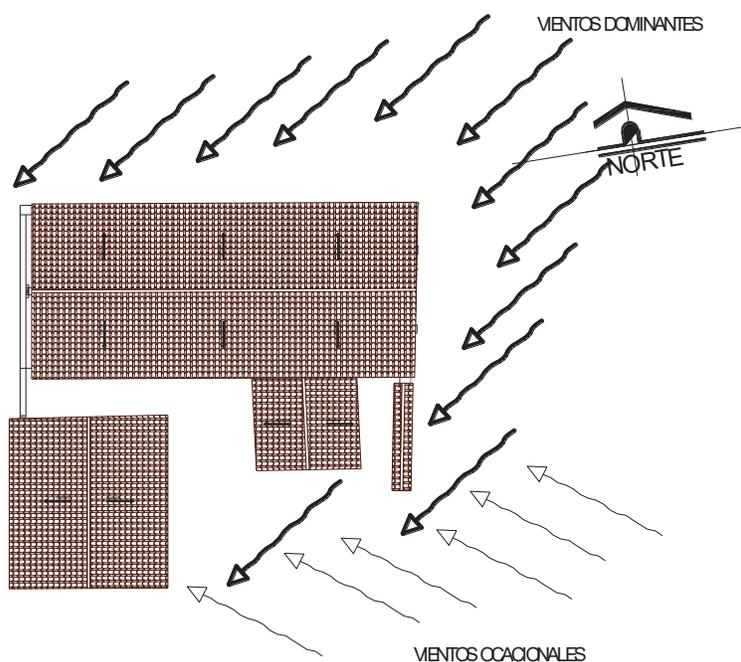


IMAGEN 55.- Esquema de la vista aérea de la incidencia de vientos en el Templo

Claramente se observa las áreas de mayor vulnerabilidad ante embates fuertes de viento, de manera que necesitaran énfasis en una revisión periódica, para prevenir el desajuste de tejas, que puede influir en filtraciones de agua que provoquen daños a la estructura.

CONFORT DEL INMUEBLE

Para corroborar el confort del Templo de manera científica, se recurrió a la División de Estudios de Posgrado de la UMSNH. Mediante la contribución directa de Héctor J. González Licón que fue fundamental para la obtención de los datos que a continuación se presentan.

El siguiente diagnóstico corresponde una investigación inédita que se trabaja en la zona para registrar los datos de cambios en el comportamiento de las construcciones tradicionales de la región Purhépecha y es parte del trabajo de investigación del Proyecto de Restauración del Templo de Santo Tomás del Municipio de Chilchota.

Materiales y métodos.

Para la determinación de la zona de confort y el monitoreo de temperatura y humedad relativa en el Templo de Santo Tomás, localizado en la población del mismo nombre en la región de la Cañada de los Once Pueblos, las mediciones se realizaron con los datalogers, denominados Hobos, instrumento electrónico capaz de medir temperatura y humedad relativa y se calibran para períodos de una hora, las 24 horas del día durante una semana.

Los datos nos permiten elaborar un gráfico con las temperaturas horarias de un día típico del mes (imagen 56), lo anterior para analizar el grado de adecuación del edificio al medio ambiente, cabe destacar que el inmueble aún conserva las características tradicionales de la zona de acuerdo a sus materiales: cimientos de piedra, muros de adobe y cubierta de teja de barro,

Para la realización del monitoreo de temperatura y humedad relativa se procedió a la instalación de cinco aparatos. Dos se colocaron en la nave principal a una altura aproximada de 2.30 metros de altura entre el altar y el aérea de butacas (imagen 57 y 58); otro aparato se colocó en la parte del coro con una extensión para el monitoreo de la temperatura exterior (imagen 59); y dos aparatos más en la parte correspondiente al tapanco a una distancia de un tercio y dos tercios de la longitud de la nave

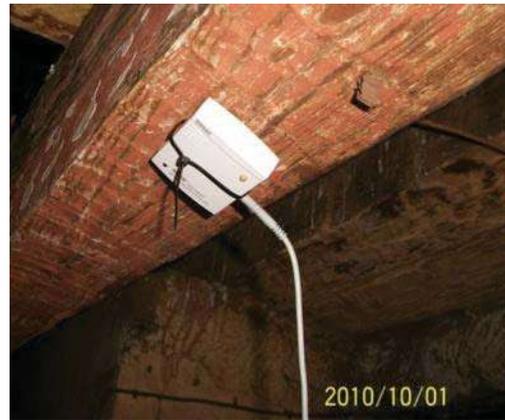
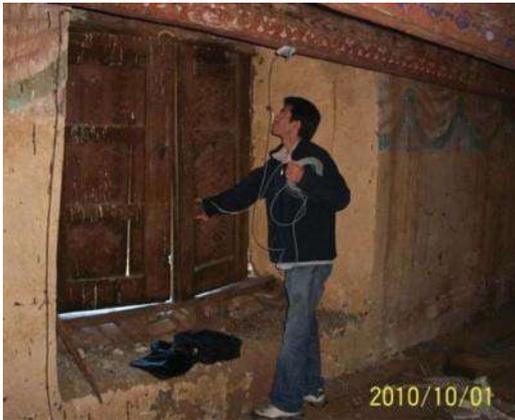
respectivamente y fijos a la viga del caballete (imagen 61)



IMAGEN 56 .- Las mediciones se realizan con los datalogers, también denominados Hobos, es un instrumento electrónico capaz de medir temperatura, humedad e intensidad luminosa



IMÁGENES 57 Y 58 .- Se aprecia el montaje de los hobos en el área correspondiente a la nave principal en los muros norte y sur respectivamente (Foto: J.A.P.I, octubre 2010)



IMAGENES 59 y 60.- Montaje del hobo en la parte del coro y la extensión para la toma de datos de la temperatura exterior.



IMAGEN 61 .- La imagen muestra la colocación del aparato en el caballete de la estructura de la cubierta

Los datos del monitoreo durante una semana registran las temperaturas y rangos de humedad relativa monitoreados, (imagen 62)

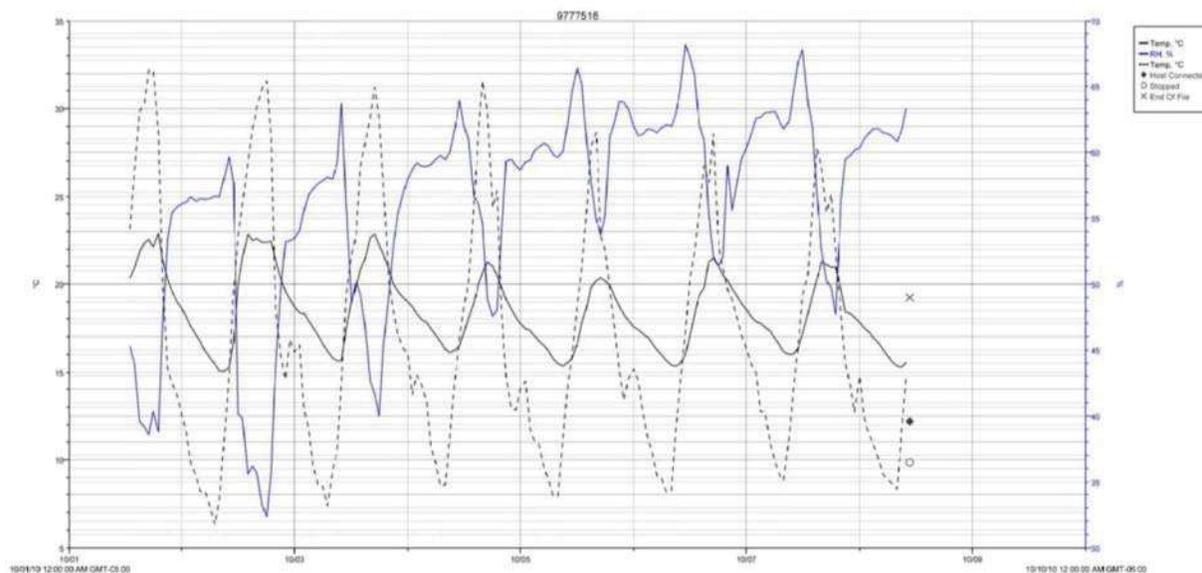


IMAGEN 62 .- La figura muestra los datos correspondientes al coro en donde la línea punteada corresponde a las temperaturas monitoreadas al exterior, la línea negra continua al interior y la línea azul a la humedad relativa

Para evidenciar los datos monitoreados en todos los aparatos se muestra una tabla (imagen 63) que contiene las temperaturas de un día típico del mes con las 24 horas y los datos correspondientes a la temperatura exterior, la temperatura de la nave, del coro y del tapanco.

Temperatura máxima exterior 28.93°C a las 16.00 horas

Temperatura mínima exterior 7.99 a las 7.00 horas

Oscilación exterior 20.94° C

Temperatura máxima en la nave 18.88°C a las 19.00 horas

Temperatura mínima en la nave 15.94 a las 9.00 horas

Oscilación en la nave 2.94° C

Temperatura máxima en el coro 21.70°C a las 19.00 horas

Temperatura mínima en el coro 15,52°C a las 9.00 horas

Oscilación en el coro 6.18° C

Temperatura máxima en el tapanco 27.43 a las 15.00 horas

Temperatura mínima en el tapanco 9.13°C a las 8.00 horas

Oscilación en el tapanco 8.30° C

PROMEDIO DE UN DÍA TÍPICO DE OTOÑO											
HORA	CORO		EXTERIOR	TAPANCO 1 ENTRADA		TAPANCO 2 FONDO		FACHADA NORTE		FACHADA SUR	
	Temp, °C	RH, %	EXT FACHADA	Temp, °C	RH, %	Temp, °C	RH, %	Temp, °C	RH, %	Temp, °C	RH, %
13:00	19.159	55.869	21.980	23.696	40.278	24.829	40.539	17.347	60.785	17.476	57.748
14:00	20.114	52.943	25.225	25.703	35.130	27.065	35.259	17.714	61.085	17.880	57.767
15:00	20.798	50.652	28.228	26.178	33.632	27.436	33.606	17.996	61.057	18.084	57.744
16:00	21.568	47.804	28.931	25.675	33.178	26.567	33.402	18.377	60.037	18.492	56.581
17:00	21.701	45.486	28.542	24.820	32.892	25.446	33.573	18.686	58.851	18.794	55.035
18:00	21.435	45.202	26.695	23.422	35.256	23.900	36.233	18.798	57.755	18.893	53.477
19:00	21.288	46.982	24.328	21.926	40.284	22.366	41.253	18.889	57.312	19.049	52.901
20:00	20.338	53.146	18.879	20.066	47.965	20.096	49.125	18.849	59.426	19.012	56.510
21:00	19.522	56.335	16.298	18.910	51.454	18.213	54.234	18.618	61.317	18.699	57.781
22:00	19.042	57.832	14.959	17.894	53.607	16.850	57.140	18.370	61.216	18.421	57.726
23:00	18.631	58.300	14.863	16.646	56.175	15.514	60.229	18.180	61.213	18.193	57.704
00:00	18.302	58.413	15.022	16.024	56.785	14.842	62.470	18.033	61.040	18.034	57.150
01:00	17.969	58.826	14.093	15.563	58.999	14.551	64.174	17.884	60.741	17.867	56.912
02:00	17.721	59.463	12.626	15.427	59.974	13.901	65.319	17.700	60.936	17.660	57.024
03:00	17.395	59.757	11.551	14.895	61.069	13.038	67.151	17.476	60.821	17.401	56.971
04:00	17.089	59.946	10.727	14.696	61.490	12.316	69.046	17.221	60.840	17.116	56.993
05:00	16.725	59.979	9.446	14.224	61.833	11.584	70.271	16.936	60.691	16.786	56.939
06:00	16.351	60.108	8.884	13.819	62.520	10.881	71.739	16.643	60.499	16.470	56.800
07:00	15.976	60.032	7.991	13.232	62.964	10.043	72.758	16.340	60.070	16.143	56.466
08:00	15.628	59.759	8.428	12.564	63.707	9.138	75.862	16.048	59.737	15.847	56.144
09:00	15.526	60.614	11.244	13.174	65.081	10.641	79.550	15.942	60.990	15.779	57.549
10:00	15.669	62.920	14.464	14.697	66.455	14.252	75.243	16.099	62.581	16.010	59.195
11:00	16.455	62.881	17.625	18.188	56.649	18.913	59.704	16.391	63.108	16.392	60.199
12:00	17.863	58.704	20.295	21.634	45.882	22.402	46.426	16.781	61.908	16.884	58.705

IMAGEN 63 .- En la tabla se muestra las temperaturas medias horarias de un día típico del mes de octubre, los datos recabados corresponden a la temperatura exterior, a las temperaturas registradas en la nave, el coro y el tapanco

Resultados y discusión.

El rango de confort térmico ha sido definido de distinta manera por varios autores, después de desarrollar las gráficas para evaluar el comportamiento térmico bajo diversos modelos abordamos el discurso y planteamientos de Roriz⁴⁴, con la finalidad de tener más argumentos para sustentar la investigación, por lo anterior mencionaremos que éste trabajo se basa en una hipótesis sobre límites confortables de temperatura del aire en ambientes interiores. Esta hipótesis conjuga observaciones prácticas y modelos teóricos sobre sensaciones térmicas humanas, estos modelos generalmente adoptan intervalos constantes

⁴⁴ M. Roriz, "Flutuações horárias dos limites de confort térmico: uma hipótese de modelo adaptativo" ENCAC-COTEDI 2003 VII Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído Curitiba -PR, Brasil 5 a 7 de noviembre 2003

de temperatura de confort acompañando la oscilación horaria de la temperatura exterior.

Cabe mencionar que la temperatura neutra se considera como un rango de temperatura en el cual el individuo expresa satisfacción térmica con el ambiente la comodidad térmica la norma ISO 7730 lo define como "aquella condición mental que expresa satisfacción con el ambiente térmico".

Determinación de la zona confort. Después de haber expuesto el planteamiento de Roriz basado en la argumentación de Humphreys⁴⁵ se presenta un modelo de gráfica para evaluar el comportamiento térmico de la vivienda bajo esta tesis, con la finalidad de tener más argumentos para sustentar la hipótesis de investigación planteada en este trabajo.

En la gráfica se describe la hipótesis de Roriz, la cual plantea que la oscilación de la temperatura neutra corresponde al 40% de la amplitud entre la temperatura exterior y la temperatura neutra determinada por la fórmula de Humphreys ($T_n = 11.9 + 0.42 T_{ME}$), lo anterior se muestra en la gráfica de la (imagen 64) como un temperatura neutral variable. Para la determinación de la zona de confort se retoman los parámetros propuestos por Szokolay⁴⁶ que consisten en determinar la zona de confort en función de la temperatura neutra obtenida con 2.5°C hacia arriba para determinar el límite superior de confort y -2.5°C para el límite inferior, lo cual determina una zona de confort variable con una amplitud de 5°C.

⁴⁵ Humphreys, M. A. y J. F. Nicol, "The validity of ISO-PMV for Predicting comfort votes in Every- Day Thermal Environments" Proceedings of Moving Thermal Comfort Standards, Into the 21st Century. Winsor – UK, 5-8 April, 2001.

⁴⁶ Szokolay, S. V., House design for overheated environments, Memoria I Encuentro Nacional de Diseño y Medio Ambiente. Colima, Universidad de Colima, Comisión Federal de Electricidad, 1991

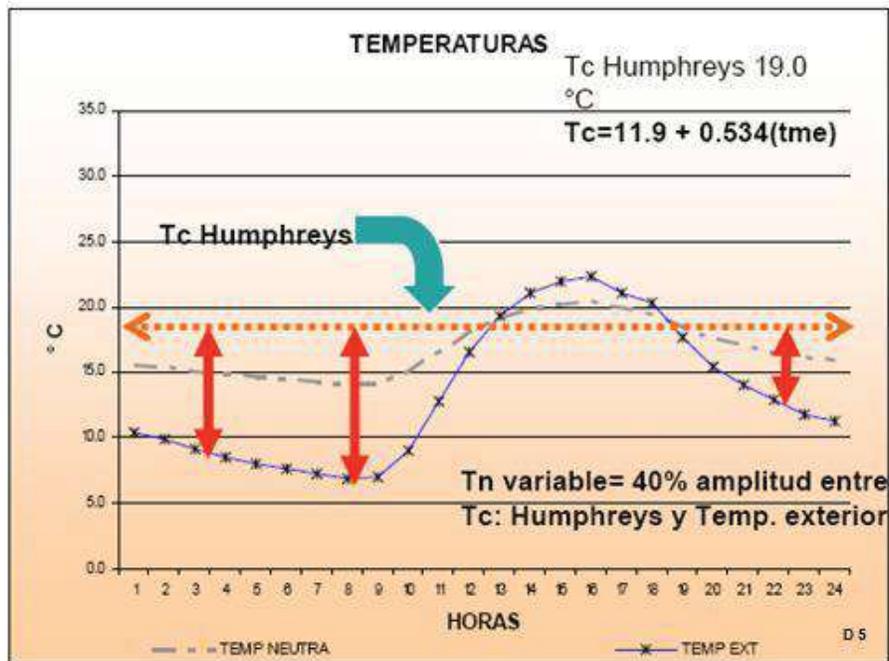
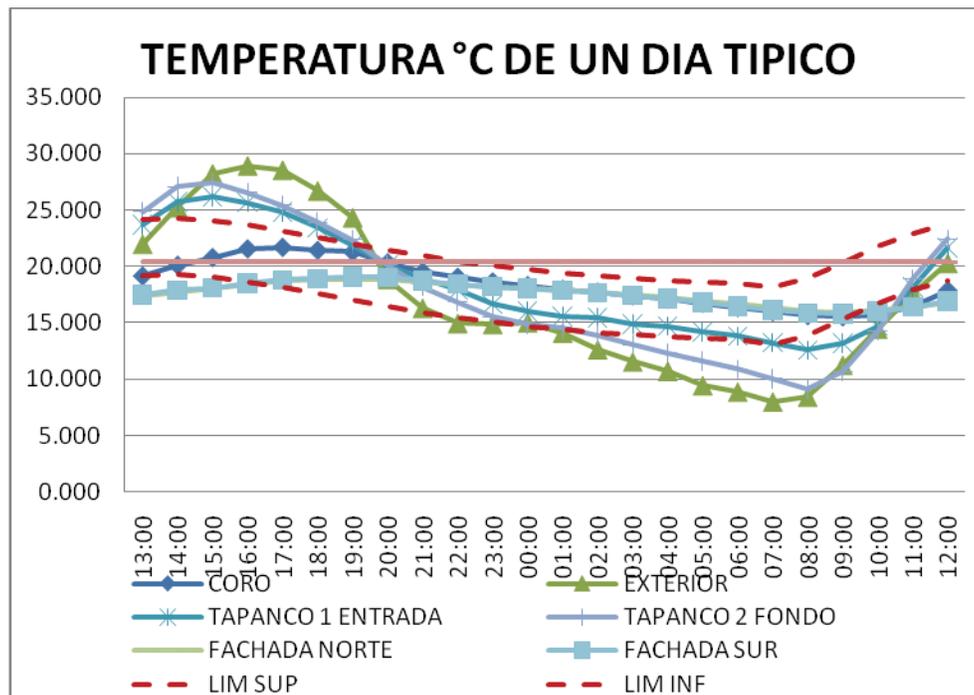


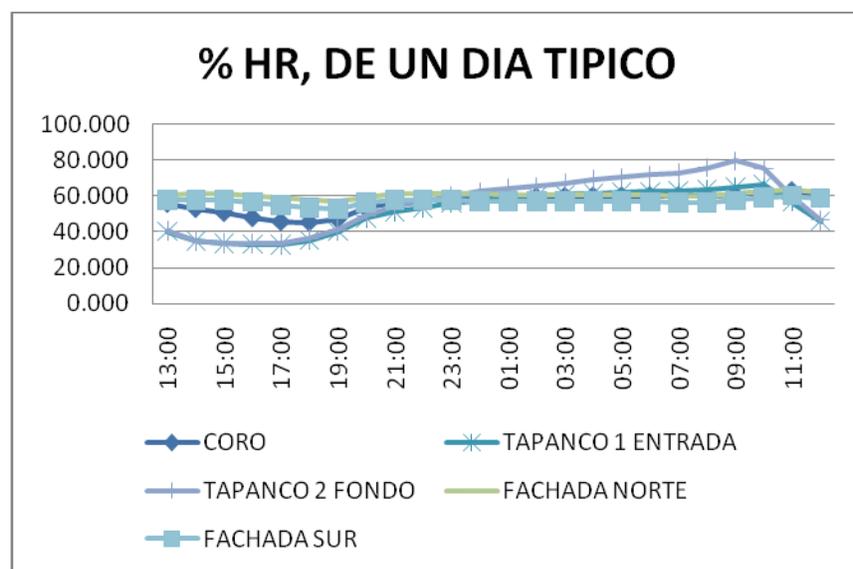
IMAGEN 64 .- Se muestra los datos de la determinación de la temperatura neutra en función de la temperatura exterior y la temperatura de confort de Humphreys



TEMP. MEDIA MES		15.85		C HUMPREYS MAYO		20.36									
HORAS	TN	T EXT.		LIM SUP (LIM INF		CORO		TAPANCO		INT- MUR-NTE		INT- MUR-SUR			
		TC hump				DIF +	DIF -	DIF +	DIF -	DIF +	DIF -	DIF +	DIF -		
13:00	21.68	23.65	20.36	24.18	19.18	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	1.70		
14:00	21.75	23.83	20.36	24.25	19.25	0.00	0.00	1.45	0.00	0.00	1.54	0.00	1.37		
15:00	21.55	23.33	20.36	24.05	19.05	0.00	0.00	2.13	0.00	0.00	1.05	0.00	0.97		
16:00	21.16	22.35	20.36	23.66	18.66	0.00	0.00	2.02	0.00	0.00	0.28	0.00	0.17		
17:00	20.65	21.08	20.36	23.15	18.15	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
18:00	20.09	19.67	20.36	22.59	17.59	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
19:00	19.51	18.23	20.36	22.01	17.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
20:00	18.95	16.83	20.36	21.45	16.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
21:00	18.43	15.54	20.36	20.93	15.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
22:00	17.96	14.37	20.36	20.46	15.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
23:00	17.55	13.33	20.36	20.05	15.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
00:00	17.19	12.44	20.36	19.69	14.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
01:00	16.89	11.67	20.36	19.39	14.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
02:00	16.63	11.03	20.36	19.13	14.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
03:00	16.42	10.50	20.36	18.92	13.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
04:00	16.24	10.06	20.36	18.74	13.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
05:00	16.10	9.70	20.36	18.60	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
06:00	15.98	9.41	20.36	18.48	13.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
07:00	15.60	8.46	20.36	18.10	13.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
08:00	16.40	10.46	20.36	18.90	13.90	0.00	0.00	0.00	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00		
09:00	17.78	13.90	20.36	20.28	15.28	0.00	0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00		
10:00	19.23	17.52	20.36	21.73	16.73	0.00	1.06	0.00	2.03	0.00	0.63	0.00	0.72		
11:00	20.43	20.54	20.36	22.93	17.93	0.00	1.48	0.00	0.00	0.00	1.54	0.00	1.54		
12:00	21.25	22.59	20.36	23.75	18.75	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	1.97	0.00	1.87		
		15.85				0.00	3.45	8.10	5.47	0.00	8.85	0.00	8.33		

IMAGEN 65 y 66.- En los gráficos de las figuras se muestran la zona de confort variable para la zona de Santo Tomás con las temperaturas monitoreadas en la nave el coro y el tapanco se destaca es el superávit (dif +) y el déficit (dif -) durante las 24 horas, mostrando un déficit de temperatura de las 10,00 a las 16.00 horas.

Con respecto a la humedad relativa los datos registrados corroboran que los porcentajes de humedad registrados se conservan dentro de los parámetros de confort que equivalen a humedad relativa entre el 40% y el 60%. (Imagen 66)



Como se ha señalado, son diversos los métodos y fórmulas para el cálculo de la zona de confort térmico, es importante enfatizar que la búsqueda del modelo adaptativo para determinar la zona de confort es un aporte dentro de la investigación que permite hacer lecturas del desempeño térmico con mayor certeza, ya que se toma en cuenta la variabilidad de la zona de confort, en contraste con los modelos en donde los límites de confort permanecen estáticos.

Yendo más a fondo podemos encontrar que la construcción tradicional de la región de la Cañada de los Once Pueblos es definitivamente un proceso cultural donde la técnica constructiva es consecuente con el clima, con los materiales de construcciones locales, y con las relaciones y concepciones comunitarias de la vivienda sin que la diversidad se niegue.

Los datos recabados a través del monitoreo de la temperatura y humedad relativa horaria durante los semana de estudio al interior y exterior del templo permiten afirmar, que el comportamiento térmico de las construcciones de adobe presentan⁴⁷ una sustentabilidad térmica superior a la de la vivienda construida con materiales como el ladrillo de barro y la loza de concreto armado.

La investigación comprueba que además de los valores ya identificados en la construcción tradicional, se agrega el de la habitabilidad y adecuación bioclimática, con soluciones que pueden ser retomadas en el diseño de la arquitectura convencional contemporánea.

⁴⁷ Al respecto existe una investigación previa en la población de Zopoco, población contigua a Santo Tomás en la cual se muestran estos datos. Ver: H.J. González L., *Vivienda tradicional de la región Purhépecha. Adecuación al medio ambiente, espacios y configuración formal*. Tesis de Doctorado en Arquitectura PIDA Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2006.

ANÁLISIS EXPRESIVO

Es importante indagar en aspectos espaciales, para constatar el usos original que tuvieron; el análisis de la figura como unidad, partido estilo o corriente. Así como aspectos relacionados con la escala, dimensión y proporción, que nos ayude a entender mejor el edificio.

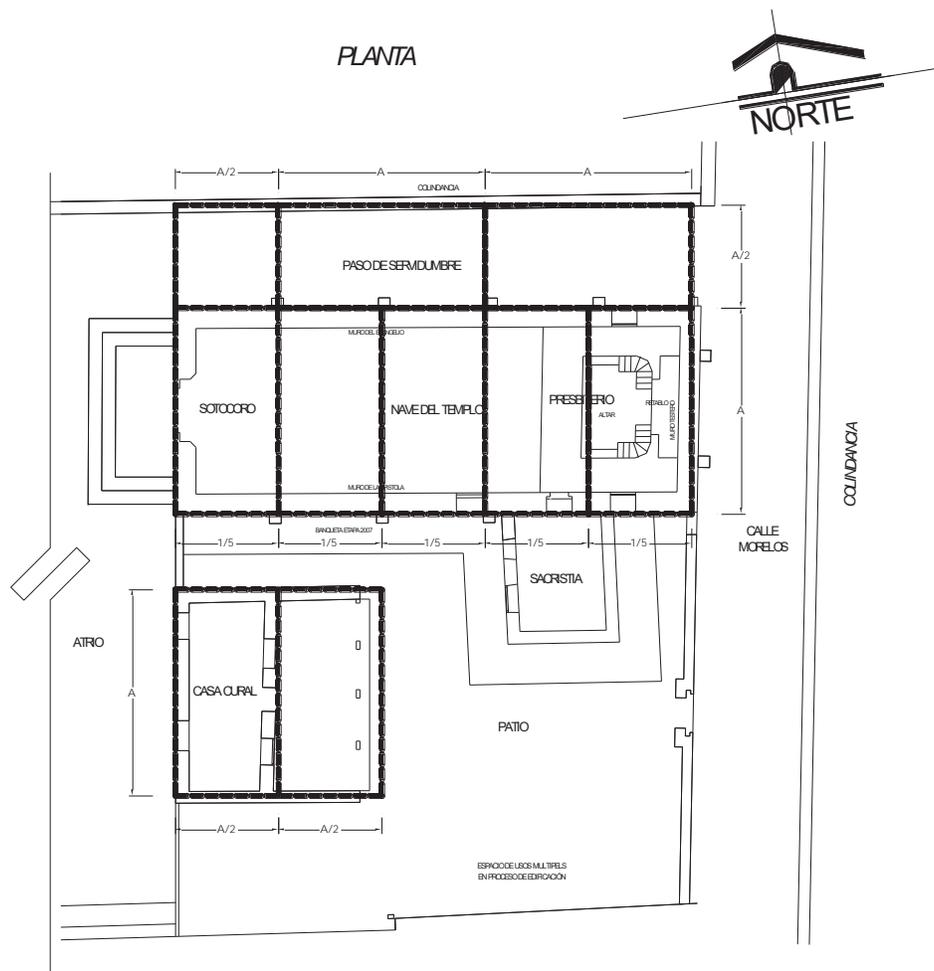
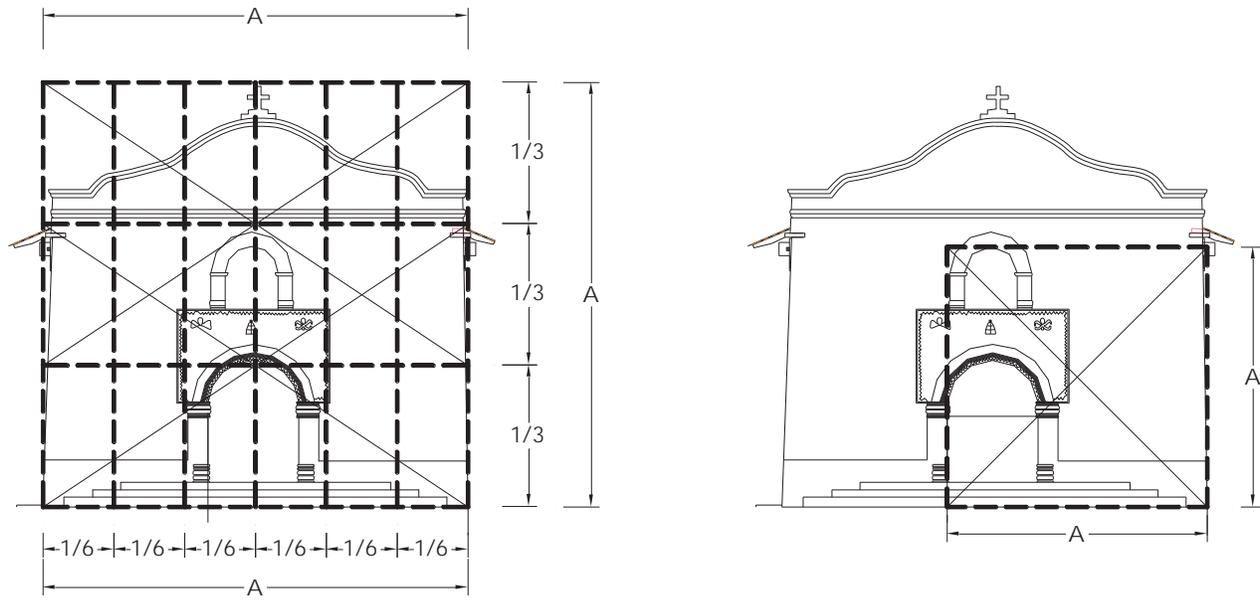


IMAGEN 68.- Análisis del conjunto con respecto a las proporciones en planta.

Existe una relación con respecto a la proporción que guarda tanto el templo como la casa cural, y el acceso norte. Dicha relación se muestra en la imagen anterior, donde el ancho del templo corresponde a dos quintas partes del largo, y por otro lado también es idéntica al ancho de la casa cural.

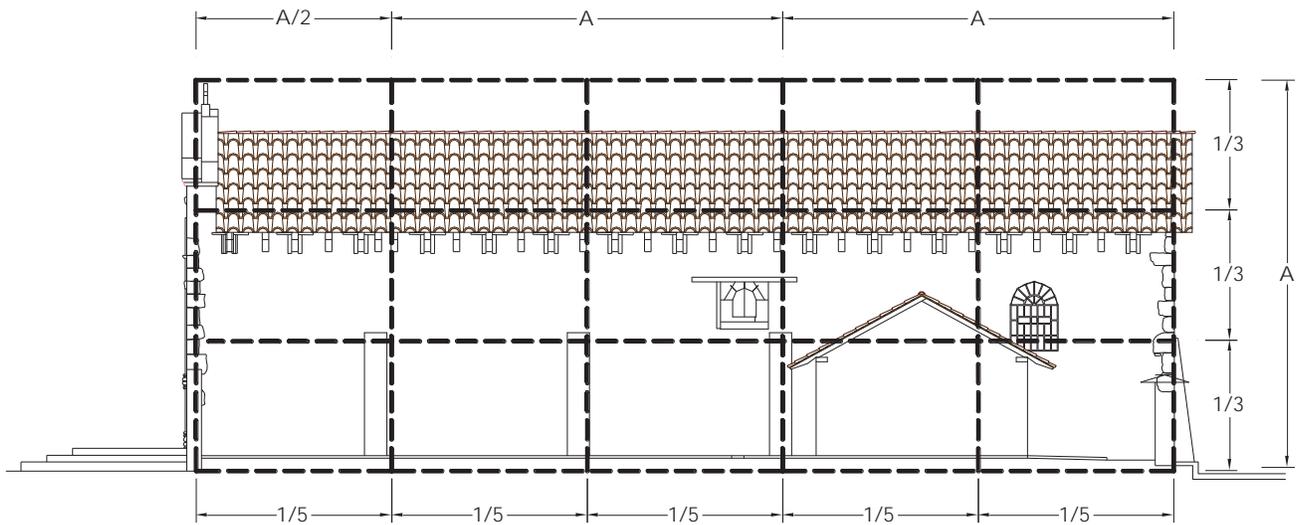
Por otro lado también existe relación entre el ancho del templo y la altura hasta la cruz, siendo aparentemente la misma distancia. Verticalmente también se encuentra proporcionado dividiéndose en tres partes iguales. Existe una relación con respecto a la altura de la ventana del coro con la distancia de la jamba por el intradós hasta el paño exterior del muro contrario.



FACHADA PONIENTE

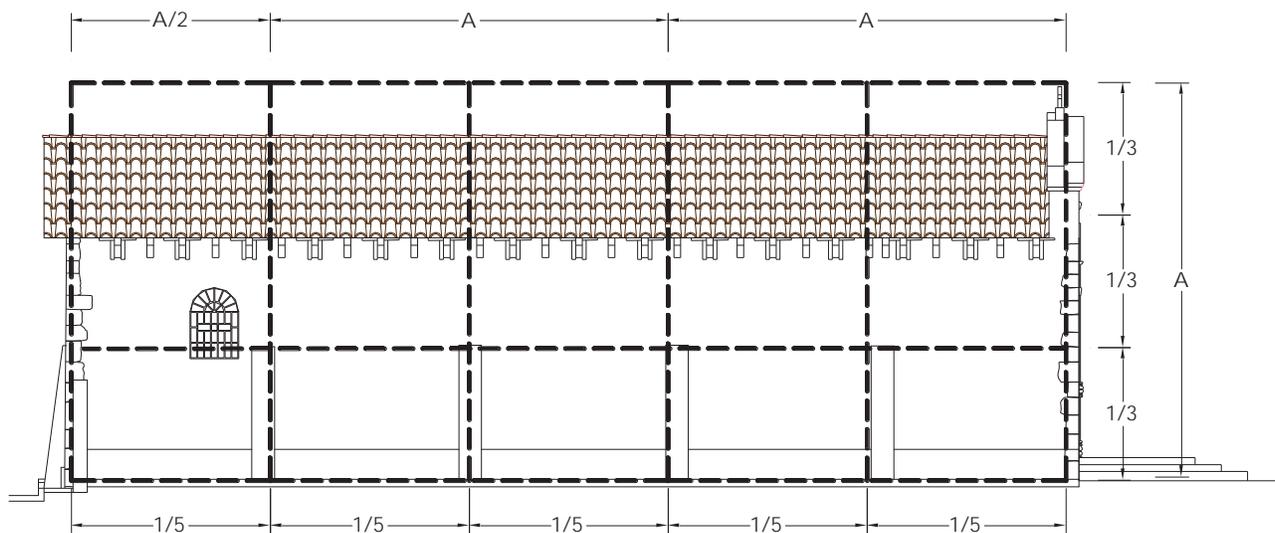
IMAGEN 69.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la facha principal.

La altura de los esbeltos contrafuertes se encuentra a un tercio con respecto al total (A) en el muro del evangelio; de igual manera se repite la altura de los contrafuertes en el muro de la epístola y en el muro testero; en este ultimo caso la distancia horizontal de los contrafuertes es de $\frac{1}{4}$ de la distancia (A), como se muestra en las siguientes imágenes.



FACHADA SUR

IMAGEN 70.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la facha sur del Templo



FACHADA NORTE

IMAGEN 71.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la facha norte del Templo

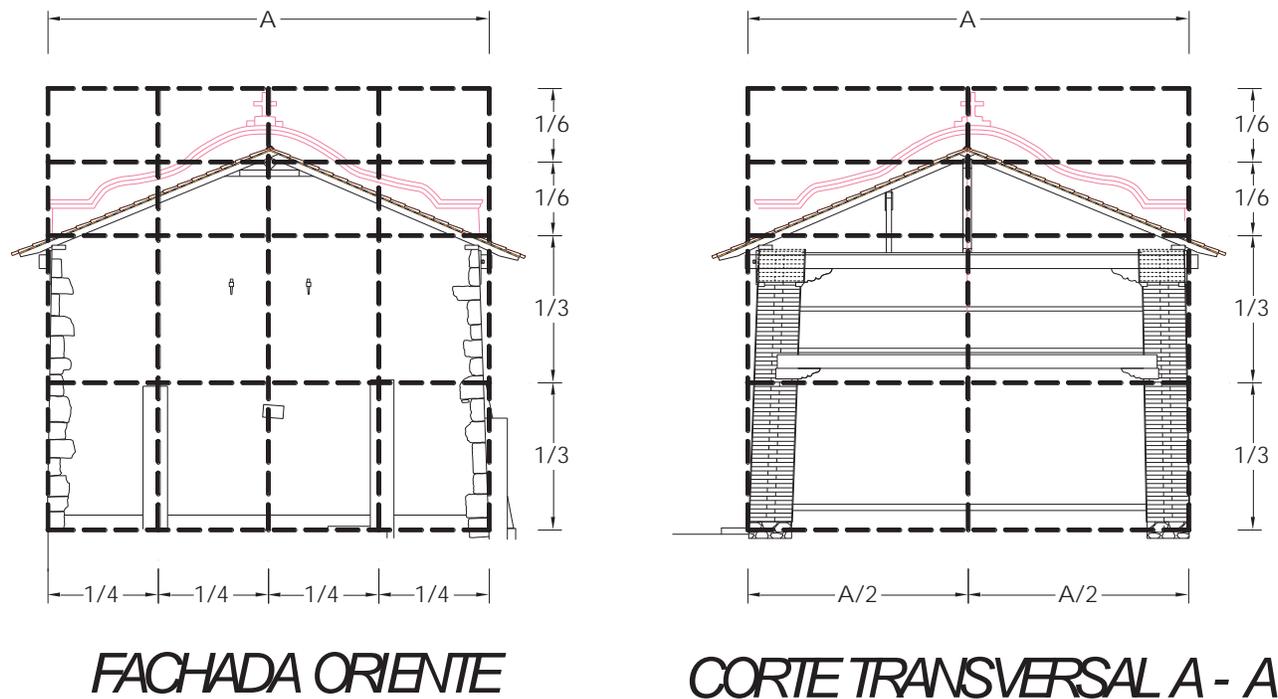


IMAGEN 72.- Análisis de la relación y proporciones que guarda la fachada oriente y la altura del techado.

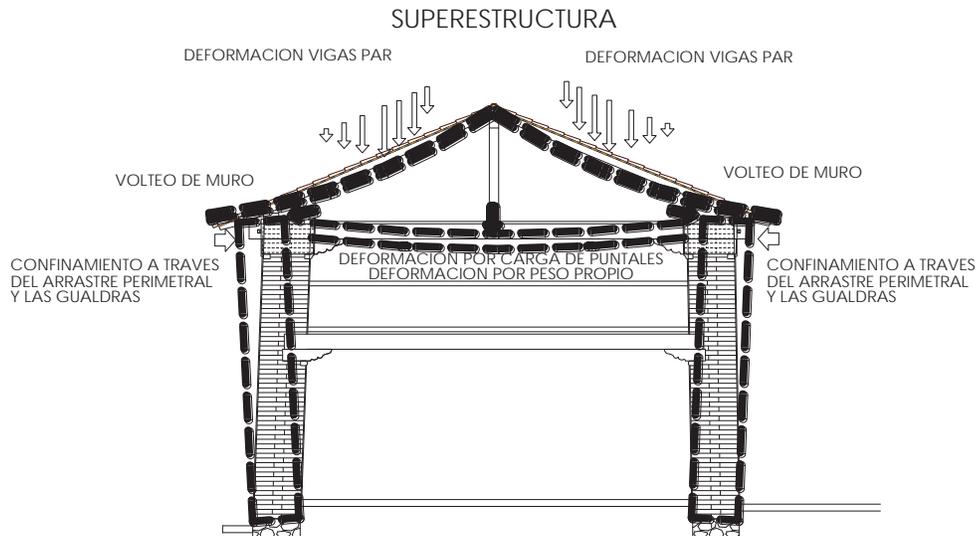
La altura del caballete responde a $1/6$ de la distancia (A) y prácticamente se encuentra a la mitad del edificio.

En el análisis anterior se observa perfectamente la relación que existe con respecto a la ubicación y altura de los contrafuertes, por lo que podríamos suponer y confundirnos que serían parte de la fábrica original, no obstante según el historial del edificio descrito en un apartado anterior nos indica que estos datan de hace no más de dos décadas. Lo que es claro es que el edificio contiene una relación entre sus proporciones y elementos ornamentales, como son la altura de la portada, altura de la techumbre; así como la planta arquitectónica del templo y la planta de la casa cural. Que suponemos que pertenecieron a la fábrica original.

ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Es importante entender el comportamiento del sistema estructural, antes de tomar alguna decisión. Para ello analizaremos desde el punto de vista general.

ANÁLISIS DEFORMACIONES



ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN

INFRAESTRUCTURA

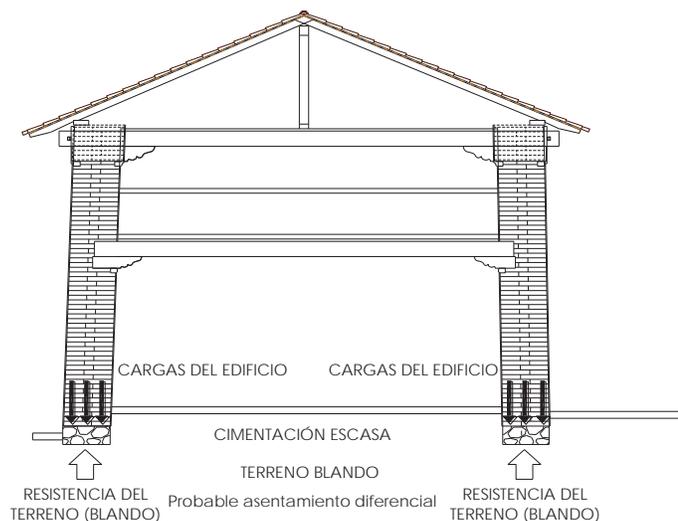


IMAGEN 73.- Análisis de las deformaciones en superestructura e infraestructura del edificio.

Entendiendo estructura como la capacidad portante de un edificio. Esta será dividida en infraestructura (cimentación) y superestructura (de los muros hacia arriba) se analizará los elementos que integran la infraestructura del edificio para poder conocer el comportamiento actual que impera en diversos aspectos. La superestructura como complemento de un todo que defina ciertas incógnitas en relación a fallas en el inmueble



IMAGEN 74.- Sistema de tensores en maderas del Templo. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 75.- Techumbre a dos aguas soportada por vigas pares y sistema a base de puntales de forma tronco piramidal (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

Existe una escasa cimentación perimetral de piedra brasa de apenas 50 cm de altura por el ancho del muro. (Dato de calas realizadas en el quicio del acceso y en los muros norte y sur.) Dicha cimentación transmite el peso total sobre el terreno, el cual es de arcilla, considerado tipo b.

En lo que respecta a la superestructura, podemos observar en la imagen 73 el comportamiento de las cargas por el peso de las tejas que inciden en las vigas pares, resultando una deformación al centro de estas. Y la deformación de las vigas maderas por la transmisión de cargas que proporcionan las planchuelas longitudinales que soportan los puntales (imagen 75). Ambas fuerzas además de provocar deformaciones en los elementos propios, provoca un volteo hacia el exterior de los muros formeros.

Para evitar dicho volteo, existe en la corona de los muros una viga de arrastre que confina los cuatro muros a manera de marco rígido. Además cuenta con un sistema de

tensores a base de gualdras con clavijas en los extremos, que recorren transversalmente los muros formeros. Cabe mencionar que dichas gualdras con clavija, están dispuestas intercaladamente, una viga con clavija y otra no (imagen 74).

Al fallar las uniones de las vigas de arrastre, y al deterioro de las clavijas y los cabezales de las gualdras, se pierde el confinamiento de la estructura. Aparentemente esto es lo que sucede en el templo, lo cual nos aclara la causa del problema de las grietas verticales en los vértices interiores del inmueble. Presentándose la grieta mas pronunciada en la esquina sur-oeste, que es donde precisamente los ensambles de los arrastres prácticamente ya no existen.

Podemos decir del análisis anterior que el sistema estructural no es malo, pero las alteraciones que han sufrido varios elementos de la estructura, han sido motivo fundamental de fallas. Por otro lado en lo que respecta a la escasa cimentación, se tiene que realizar un monitoreo especializado, ya que no podemos aventurarnos a realizar una intervención sin un dictamen y diagnostico de un especialista en la materia. De manera que podríamos incurrir en un fatal error y terminar por dañar el inmueble.

ANÁLISIS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

Los sistemas constructivos y materiales con los que actualmente cuenta el templo, demuestra la temporalidad de una época constructiva, de influencia directa por parte de la orden Franciscana.

Como se menciona anteriormente fueron los encargados de la supervisión y construcción de este modesto inmueble, que presenta robustos muros de sillares regulares de adobe de 105 cm. sobre una escasa cimentación de 40 cm. por el ancho del muro. Dichos muros perimetrales del templo se encuentran aplanados a base de barro – paja-estírcol. Y en su parte exterior reforzado con malla de gallinero, lo que no hace suponer una intervención reciente en el exterior, además, se presenta el aplanado sin pintar en los muros formeros y testero, no obstante la fachada cuenta con pintura a la cal. Inclusive en la portada de acceso.

La portada modesta, está realizada a base de cantería de piedra volcánica, integrada por un arco de medio punto, que descansa sobre pilastras con molduras en la parte inferior y a nivel de imposta, en el extradós del arco aparecen en bajo relieve dientes de sierra y tres líneas en perímetro de este; el vano está enmarcado por un alfiz que también presenta dientes de sierra. Sobre este alfiz, descansa la ventana del coro, realizada en cantería de piedra con arco de medio punto y molduras en las jambas. La austeridad de dicha portada nos deja ver un sistema muy rudimentario en la fábrica de estos elementos, así mismo los arcos de medio punto nos reflejan que son parte de un sistema constructivo que buscaba como principal objetivo el uso del inmueble y no la parte estética como prioridad.

En el interior los aplanados no contienen la malla de gallinero; pero presentan pintura a la cal, y en la parte superior una cenefa perimetral a base de pintura a la cal en diferentes colores, con figuras de cortinas. Dicha cenefa refleja un gusto particular de finales del siglo XIX; Lo que demuestra la evolución del edificio a las necesidades y gustos de los usuarios.

El templo en su interior presenta en toda la nave, como en el presbiterio, piso de mosaico de pasta asentado con cemento – arena. Es obvio que no pertenece a la fábrica original del inmueble, el cual originalmente debió presentar un piso de madera. Por lo tanto deducimos que el nivel actual está por encima del nivel original.

Hacia el lado poniente, presenta un coro en total desuso, compuesto por un arrocabe tallada con forma de cordón Franciscano; la cual soporta tres canes labrados a cada lado, mismos que soportan las vigas que al igual que estos se empotran en los muros de adobe; sobre estas descansa la tapa tablón que forma el coro; en el perímetro del coro se encuentra un barandal, compuesto de una viga de arrastre y en la parte superior otra similar a esta, conformando los barrotes por fajillas y elementos de madera con figuras. La disposición del coro así como de varios elementos nos aclara la temporalidad de su fábrica.

En el área del presbiterio permiten el paso de luz un par de vanos ubicados uno en cada muro formero; la forma de dichos vanos es en arco de medio punto; por las dimensiones de estas, suponemos que no pertenecen a la fábrica original del inmueble, ya que en esa época y en estos territorios se tenía la desconfianza de realizar grandes vanos por falta de conocimientos técnicos constructivos, además que el lugar se tornaba de mayor recogimiento a falta de luz natural. Además cuenta con herrería y vidrios contemporáneos, los que nos confirma nuestra hipótesis.

Por otra parte se visualiza en el muro sur, una ventana de menores proporciones que las anteriores, la cual podemos deducir que tal vez perteneció a la fábrica original, ya que la cantería con la que están elaboradas sus cuatro dovelas del arco de medio punto y sus jambas, claramente nos dicen que la estereotomía de la roca es con una técnica muy rudimentaria típica de comunidades pequeñas. Que tenían poco contacto con españoles eruditos en la materia. Por lo tanto podemos deducir que probablemente exista otro vano similar en el muro norte, el cual por la construcción de las ventanas recientes, se tapio, ya que no tenía uso.

La cubierta está integrada por una viga de arrastre que sobresale de los muros formeros, presentando una figura de pecho de paloma (imagen 76); sobre ella descansan los canes de madera, similares a los del coro, y sobre estos descansan las 30 vigas maderas

que atraviesan el ancho de muro para ser anclados por una clavija transversal, que mantiene la confinación de los muros. Cabe mencionar que dichas clavijas se encuentran alternadas, en una viga si y en otra no, y así a todo lo largo del muro. Sobre estas vigas, se encuentra una tapa tablón, que destaca su desacomodo y la falta de algún terrado que la proteja.



IMAGEN 76.-Viga de arrastre en forma de pecho de paloma (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

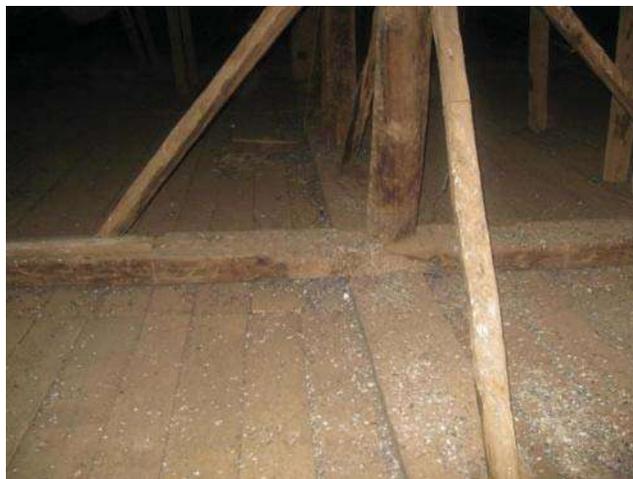


IMAGEN 77.- Sistema de distribución de cargas mediante planchuelas (Foto: J.A.P.I, noviembre 2009)

La techumbre se encuentra integrada, en el borde exterior de los muros formeros por vigas de arrastre que ensamblan a media madera con las 26 vigas pares que soportan las fajillas y las tejas. Dichas vigas pares, en el lecho superior, descansan en un caballete longitudinal soportado por el capialzado del muro testero y por los diversos puntales, que se han ido agregando con el paso del tiempo, en diferentes secciones, reciclando elementos, de la misma cubierta. Cabe resaltar que se encuentran tres puntales a manera de estructura tronco piramidal de sección mayor a los anteriores, los cuales descansan en planchuelas de madera (imagen 77), una longitudinalmente y tres transversales que descansan sobre esta y se extienden hasta los muros formeros, transmitiendo así la carga de dichos puntales a al sistema de vigería.

El sistema constructivo del templo refleja una clara influencia mudéjar, haciendo una muy particular forma de edificar utilizando los materiales y equipo y mano de obra locales

ANÁLISIS DE INSTALACIONES.

En la actualidad no existen instalaciones denominadas de carácter histórico en el conjunto. Las necesidades esenciales de abastecimiento de agua, las realizaban mediante el acarreo en recipientes del río Carapan el cual se encuentra a medio kilómetro aproximadamente del templo; tomando en cuenta que aun no se encontraba contaminado.

Para fechas ya muy recientes el abastecimiento fue potabilizado, siendo la fuente el nacimiento de Kuinio en Carapan. Ubicándose hidrantes comunitarios en varias calles, de donde la población. Existen vestigios de un hidrante a espaldas del muro testero (imagen 78), lo cual nos indica, que por el derrame a falta de control y vigilancia, existía demasiada humedad que afectaba el muro testero.

A pesar que en la actualidad se cuenta con red de drenaje para el servicio sanitario, es muy común en la actualidad el uso de letrinas en la localidad. En el conjunto existe una letrina de reciente fabricación (imagen 79), ubicada en la esquina suroeste del patio. En la cual se puede constatar que el nivel freático se encuentra a más de dos metros de profundidad con respecto al nivel de terreno natural.



IMAGEN 78.- ubicación del hidrante comunitario, actualmente cancelado. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 79.- Vista de la letrina al interior del patio del conjunto religioso. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

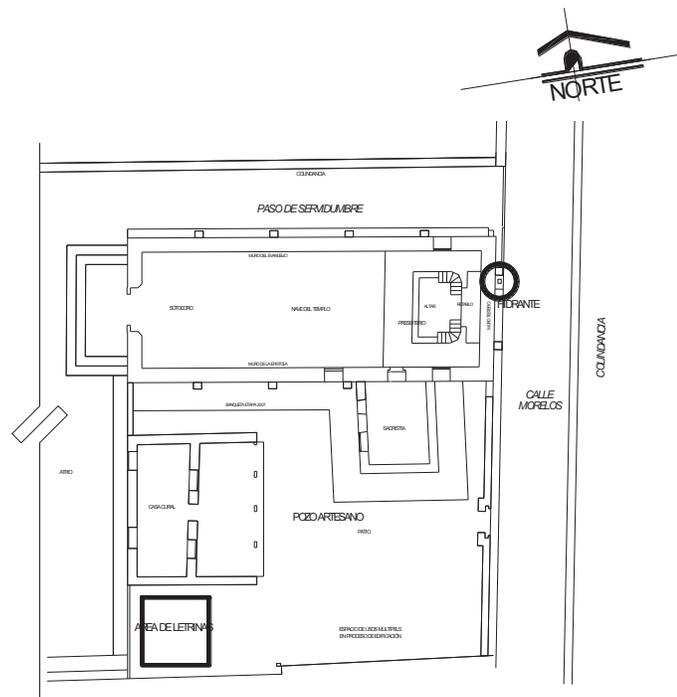


IMAGEN 80.- Ubicación en planta de las instalaciones hidráulica y sanitaria existente.

Existe una deficiente y rudimentaria instalación eléctrica que data de los años sesentas, según crónicas del encargado del templo. Dicha instalación es aparente y recorre los muros formeros y la cubierta.



IMAGEN 81.- Vista de los apagadores y contactos ubicados a un costado del acceso a la sacristía. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 82.- Vista de la instalación eléctrica en el interior del templo. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

DIAGNOSTICO.

DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL

De acuerdo con las mediciones aproximadas hechas en el sitio, el templo ha experimentado ligeros asentamientos diferenciales, muy probablemente ocurridos poco después de haberse concluido su construcción. Estos movimientos esencialmente se atribuyen a lo superficial de la cimentación y a la deformabilidad del terreno de apoyo, en especial cuando este se humedece con el agua de lluvia. Actualmente, no se aprecia actividad del hundimiento diferencial, en parte por que el proceso es lento, pero sobre todo por que no se detectaron evidencias de nuevos daños causados por este fenómeno.

Los daños principales que ha causado el hundimiento diferencial se concentra en la portada, en donde los capiteles de las pilastras muestran un desnivel hacia el norte y la mampostería se encuentra agrietada. Así como en las fisuras que presenta el alfíz y en la falta de junteo entre sillares en el arco elaborado en piedra (imagen 83).

Los agrietamientos en la portada se deben al desplazamiento vertical relativo que se produjo entre pilastras y el resto de la fachada; debido a asentamientos diferenciales del inmueble, que se desplanta en un subsuelo fácilmente compresible.



IMAGEN 83.- Alfiz con aparentes grietas que han sido cubiertas estéticamente. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 84.- Aparejo de mampostería a manera de cadena de ángulo. (Foto: J.A.P.I, enero 2010)

En el interior del templo, se encuentran una serie de grietas verticales en las cuatro aristas que conforman los muros; destacándose la que se encuentra en la esquina sur poniente, la cual recorre desde la base hasta la corona del muro de adobe, zona en la que presenta oquedades significativas del material base. Lo que sugiere que se inicia el proceso de desarticulación estructural en muros, acentuándose en la parte superior, en la cual las vigas de arrastre de la estructura de la cubierta se han desligado, probablemente por el efecto de asentamiento del muro sur. En el exterior no se observa la grieta ya que la esquina está conformada por un aparejo de mampostería dentellado, realizado de origen con la finalidad de reforzar las esquinas del recinto. (Imagen 84)

Los agrietamientos en las esquinas (imagen 85 y 86) de los muros se atribuyen esencialmente a dos acciones: por una parte, al empuje horizontal que genera la cubierta a dos aguas sobre los muros formeros; y, por otra, a las fuerzas de inercia que se producen en la dirección perpendicular al plano de los muros por la acción de los sismos que han afectado la región. Afortunadamente, la cubierta del templo provee un sistema efectivo para enfrentar ambas acciones; dicho sistema, formado por tensores de madera, logra un trabajo mas uniforme de todo el conjunto, evitando con ello que estos daños sean mayores. Actualmente, los extremos de estos tensores se encuentran deteriorados por lo que buena parte de su eficiencia se ha perdido. Se considera que estos agrietamientos no constituyen un riesgo para la estabilidad del inmueble de manera inmediata, pero deberán ser atendidos para evitar daños mayores.



IMAGEN 85.- Agrietamiento en la esquina noreste del interior del Templo. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 86.- Agrietamiento en la esquina sureste del interior del Templo. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

Para apoyar técnicamente el dictamen, se recomienda realizar lo más rápido posible una evaluación del nivel de seguridad ante las fallas que presenta el inmueble en las cuatro esquinas interiores del templo. Ya que en caso de no reestructurar la techumbre y los diversos elementos que confinan los muros en la parte superior, existe el riesgo de colapso de los muros formeros ya sea por los empujes paulatinos de la estructura o por el movimiento ante un sismo. De manera que es muy importante recordar la seguridad de los usuarios ante todo.

Es importante que de realizar la reestructuración de la techumbre y los elementos que conforman la estructura se monitoree por un periodo considerable de tiempo las grietas, mediante testigos que informen el estado de la intervención; para poder valora si las grietas sirven como respiro al edificio; ya que si se procede a la consolidación inmediata es probable que el deterioro se transporte a otra zona del inmueble.

En lo que respecta a la estructura de madera de "par hilera", presenta en la cumbrera, los pares de vigas y la viga de arrastre; la madera seca y en términos generales sanas (imagen 87). Los deterioros observados consisten propiamente en la falta de mantenimiento y al tiempo de trabajo de las vigas pares, de las cuales se tienen identificadas las que acusan una flexión que requieren de su restitución.

Las deflexiones en las vigas pares se deben principalmente a que la sección de estos elementos es insuficiente par cubrir el claro actual y al efecto permanente de las cargas durante un largo plazo, situación que en ciertos casos empieza a manifestarse con la fractura de algunas piezas de este tipo



IMAGEN 87.- Estructura de "par e hilera". Se observa la madera seca y sana. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 88.- Jabalcón improvisado para evitar la deformación de vigas pares.(Foto: J.A.P.I, enero 2010)

Cabe mencionar que para evitar la deformación en vigas pares y caballete se ha implementado en algunas zonas jabalcones y puntales (imagen 88), de manera desordenada, por lo que se recomienda la restructuración total de la techumbre y cubierta, para garantizar un mejor trabajo estructural en conjunto.

DIAGNOSTICO ARQUITECTÓNICO.

El estado de conservación en términos generales es malo, la fachada del templo presenta una serie de desprendimientos de pintura debido a la humedad que haciende por capilaridad debido a la falta de ventilación ocasionada por la plataforma de acceso realizada en concreto hidráulico (imagen 89).



IMAGEN 89.- Desprendimiento de aplanados y pintura debido a la humedad. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 90.- Aparición de musgo en el inferior del muro exterior sur.(Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

La fachada poniente y sur, presenta aparición de musgo en la base del muro (imagen 90), esto debido a la salpicadura de agua pluvial que proporciona la techumbre a dos aguas. Cabe mencionar que la fachada sur del templo fue intervenida en el año 2007, aplicando a grandes rasgos, un sistema de ventilación en muros y una banqueta de piedra asentada con mortero cemento arena para reducir la humedad por capilaridad. A pesar de dicha intervención también presenta la aparición de musgo. De no implementarse un mecanismo para evitar esta causa, se erosionara el aplanado se sacrificio con el que cuenta actualmente.

Se acusan una serie de humedades tanto en el perímetro superior de los muros en contacto con el plafón de madera, así como en los desplantes de muros. Los tablonces que conforman el plafón, de igual forma presentan deterioros mayores a causa de la humedad proveniente del terreno.

La humedad en los muros a excepción del muro sur (intervenido en 2007 para evitar la humedad), se debe a que el agua contenida en el suelo penetra por los poros del material tanto del muro como de la cimentación que se encuentran en contacto con el, emigrando posteriormente por capilaridad hasta una altura de 1 m aproximadamente.

La humedad generalizada que se percibe en el interior del templo debido a dos factores principalmente: permanece cerrado durante toda la semana, así como la integración de mosaico de pasta que no permite la transpiración de suelo húmedo, esto se ve reflejado en el deterioro que presenta dicho piso; también ha afectado notoriamente, entre otras zonas, al sistema del plafón conformado por la viguería y el tablado de madera, donde se observa manchas y el craquelado de la pintura; la torsión que se presentan en el lecho bajo, no se refleja en el lecho alto del tablado (imagen 91). Es importante atender las humedades al interior del templo ya que existe el riesgo de daños mayores tanto en aplanados, pintura, elementos estructurales de madera, y deterioro del retablo, así como la creación de hongos que dañen a los usuarios.

La Pintura ornamental con características del S. XIX presenta faltantes a consecuencia de reparaciones improvisadas. También existen deterioros a consecuencia de la falta de mantenimiento y a la condensación de la humedad que priva en el recinto

(imagen 92), se aconseja la inmediata consolidación e intervención por un especialista en pintura mural. Ya que de lo contrario continuara el desprendimiento del aplanado y con ello la perdida irreparable de la cenefa.



IMAGEN 91.- Deflexión de vigas en coro y craquelado en la cubierta de tablón. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

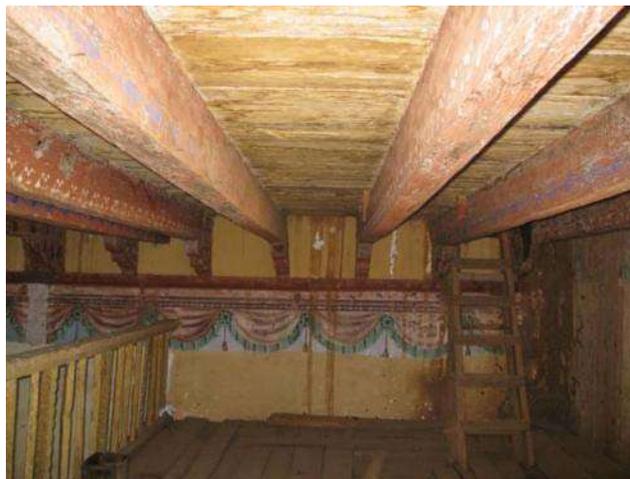


IMAGEN 92.- La pintura mural presenta deterioros por falta de mantenimiento. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

Existen deterioros heterotróficos, tanto a nivel de coro, como del tapanco, esto es a causa de palomas que ingresan a través de huecos en la cubierta y por la ventana del coro, que por lo general permanece abierta, ya que de cerrarse no permite el paso de luz. Es importante atender el problema acerca del guano producido por las aves afecta a la estructura pero principalmente a las personas que intenten dar mantenimiento a la estructura (imagen 93)



IMAGEN 93.- Guano acumulado en la tapa tablón del tapanco del Templo. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)



IMAGEN 94.- Esgurrimientos de arcillas en la parte alta de los muros del Templo. (Foto: J.A.P.I, agosto 2010)

La humedad en los remates de los muros se debe principalmente al agua de lluvia que escurre por el techo inclinado y logra penetrar a la corona de los muros a través de las tejas desacomodadas; muestras de ello son los escurrimientos de arcilla que se aprecian en la parte alta de los muros desde el interior del recinto (imagen 94). De no atenderse el agua pluvial, además puede causar erosión en las coronas de los muros, saturando el material que por un tiempo considerable pueda permanecer húmedo

En el atrio del conjunto religioso se observa la reciente construcción de la barda atrial en el lado zona norte, realizada con recursos de la comunidad y fondos federales. Aspecto que resulta inadmisibles cuando está de manifiesto las afectaciones que presenta el templo, las cuales inclusive por su estado de conservación, se corre el riesgo de la permanencia del monumento. Situación por la que se sugiere realizar una adecuada labor de gestión con objeto de canalizar de forma congruente los respectivos esfuerzos tanto de la comunidad, así como de las instancias participantes.

DIAGNOSTICO DE INSTALACIONES

Existe una deficiente e improvisada instalación eléctrica al interior del templo debido principalmente a la falta de recursos económicos y mantenimiento, se aconseja la realización de un proyecto integral de iluminación que garantice un rendimiento óptimo y seguro; ya que de no acatar la recomendación es probable que dicha instalación pueda originar accidentes que pongan en riesgo a los feligreses y al inmueble. (Imagen 81 y 82).

DIAGNOSTICO DE USOS Y FUNCIÓN

En lo que respecta a cambios de usos y funciones, se ha mantenido, esencialmente las actividades para las que fue diseñado el inmueble. No obstante en el caso específico del coro, este se encuentra en total desuso, pero conserva las características de fábrica.

Debido al análisis minucioso de los datos que arrojó la investigación del inmueble, se determinó el diagnóstico presentado, el cual servirá como base para un acertado dictamen, el cual se describe a continuación:

DICTAMEN.

Las actividades que se deberán tomar en cuenta para realizarse en un inmediato plazo son las siguientes:

Incorporar un sistema que reduzca la humedad en la base de los muros. Una propuesta para ello consiste en las siguientes acciones:

- Instalación de un canalón en la base de la techumbre para conducir el agua de lluvia hacia un drenaje pluvial y así evitar que el agua caiga cerca de la base de los muros y erosione los aplanados y el adobe en las primeras hiladas de los muros.
- Colocar un aerodren en la parte exterior de los muros, norte y poniente. Liberando elementos de concreto como banquetas y plataforma de acceso, para restituirlos por tableros empedrados.
- Incorporar en el piso del templo elementos que permitan la evaporación de la humedad.
- Protección contra la salpicadura de agua pluvial de los muros formeros en su base, mediante muros de ladrillo como lo muestra el proyecto

En la portada de piedra, las grietas deberán ser consolidadas. Además se sugiere revisar la cimentación de las pilastras; es posible que ésta sea escasa y requiera ser reforzada localmente. Para ello Es pertinente realizar un monitoreo para corroborar si la portada de acceso sigue teniendo hundimiento diferencial; de resultar positivo se deberá reforzar a base de una recimentación a base de zapata escalonada de concreto hidráulico $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$

Deberá implementarse un sistema de monitoreo para evaluar de manera objetiva el posible avance de los asentamientos diferenciales en todo el conjunto. Con base en dicha información se estudiara el comportamiento del inmueble y se definirá si es necesario efectuar una recimentación, a base de zapata corrida de concreto reforzado y zapata de mampostería de tabicón, para ligar el cimiento antiguo con el concreto reforzado. Cabe mencionar que dicha recimentación es la más acorde para el tipo de suelo blando. Previo a la intervención deberá ser avalada por una empresa especialista en mecánica de suelos.

Previo monitoreo como se menciona en el diagnóstico y aprobación. Las esquinas de los muros deberán ser consolidadas con la lechada fluida.

Así mismo, es necesario restituir tensores y viguerías de madera que anclan la fachada poniente y el muro testero a los longitudinales con las correspondientes a la fachada y el muro testero.

Se propone revisar cuidadosamente cada uno de los elementos de madera con que cuenta tanto el templo, como su sacristía, para poder darles un tratamiento adecuado y restituir, solo en caso indispensable, aquellos elementos que hayan perdido su capacidad estructural (vigas, morillos, fajillas y tablones).

Las coronas de los muros deberán ser consolidadas y dado el deterioro de erosión que presenta en algunas partes, no se descarta la necesidad de tener que reponer algunas piezas para restituir el aparejo de la mampostería de adobe.

La estructura de madera que conforma la techumbre deberá ser evaluada para identificar aquellas piezas cuyo deterioro afecta la capacidad de carga de los elementos estructurales. Atención especial habrá que prestar a las cabezas de las gualdras, las cuales suelen deteriorarse por efecto de la humedad acumulada en los mechinales.

En el caso de las vigas de arrastre que se deberían entrecruzar (ensamblar) en sus extremos, se debería restituir por maderas de pino, de las mismas dimensiones, de primera calidad, secas y tratadas con preservador para permitir que vuelvan a recuperar su función estructural y no permitir que el muro frontal se siga separando de los muros longitudinales. Una vez llevado esta acción se inyectaran las grietas existentes, tanto en las juntas de los muros perimetrales con el muro de la fachada, como en las figuras del mismo frontispicio. Esto se hará con el mismo material del muro y un aditivo expansor en pequeñas dosis.

Asimismo, habrá que reforzar la techumbre incorporando un conjunto de montantes a cada lado del caballete para reducir la longitud libre de las vigas pares. Para ello se sugiere incluir una viga longitudinal sobre los montantes y otra en las bases de estos mismos elementos a fin de que las cargas se transmitan de una manera más eficiente y uniforme

hacia las gualdras (implementar un jabalcón).

Deberá prestarse atención especial al aparejo de las tejas para evitar que el agua de lluvia penetre en las zonas de los remates de los muros. Las tejas quedarán sujetas a la techumbre ya sea con clavos o alambres que impidan que estas se desajusten ante la acción de un fuerte viento o de un sismo; ya que ante eventos de esta naturaleza las personas suelen sufrir daños por las tejas que caen de la techumbre.

Es importante mencionar que, para evitar el daño de insectos xilófagos siga progresando en todos los elementos de madera del templo, se recomienda hacer una fumigación general para detener el daño, mientras se tienen los recursos para la intervención.

La instalación eléctrica (colocada en 1962) será restituida completamente para garantizar una mayor seguridad y evitar riesgos. Debe ser una instalación que optimice la cantidad de energía y disminuya los gastos de operación por rendimiento. Al mismo tiempo que se debe optimizar la cantidad de energía, se resaltará la calidad de la iluminación a través del control de brillo, la uniformidad y la temperatura, eliminando desperdicios. La selección de las luminarias que se utilizarán se basará en factores de índice de rendimiento de color, eficacia de la fuente, baja radiación infrarroja y ultravioleta, vida normal, depreciación lumínica con el tiempo de operación, precio accesible, poca emisión de calor y discreción visual.

Para proteger los cables se utilizará tubería conduit de pared delgada, que irá colocada dentro de la cubierta del templo. Los cables de los circuitos del sistema de alumbrado deberán instalarse con los medios apropiados cuidando que no se produzcan daños a los aislamientos. Toda la instalación será a prueba de incendios. En ningún caso se perforarán los muros del templo o se perjudicarán la pintura mural.

Otra de las acciones que deberán tomarse en cuenta para un corto o mediano plazo son las siguientes:

Liberación de piso de mosaico y la integración de piso de duela de madera, que fue

el que tuvo originalmente hasta los años sesenta del siglo pasado. Este piso deberá ser de madera de buena calidad y tratada con retardadores de fuego para evitar un rápido deterioro y un posible incendio.

Por otra parte los aplanados tendrán que ser atendidos, inyectando en donde hayan figuras, resanando los orificios o desprendimientos de aplanados con lodo de las mismas características del existente, y terminándolo con pintura a la cal del mismo color que la existente. En el caso de la pintura mural de la cenefa interior del templo deberá ser atendida por un especialista en ello.

En el caso de los elementos, como el retablo, tendrán que ser intervenidos por separado por un especialista en la materia

En cuanto al portón de madera de acceso al templo y de otras puertas, se recomienda darles tratamiento y un terminado natural que las proteja de ataques de humedad e insectos. Estas actividades también deberán ser atendidas por un especialista en la materia.

También se recomienda la limpieza continua de las áreas exteriores del conjunto, para evitar la presencia de roedores e insectos que perjudiquen el templo y sus anexos.

Por último se hace énfasis en la necesidad de tener mano de obra preparada para dar mantenimiento periódico al templo y evitar problemas futuros de deterioros de dicho inmueble.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

No Concepto

1 Trazo y nivelación del área de trabajo

Para realizar la nivelación usaremos un nivel topográfico o nivel de manguera, ubicando el banco de nivel la jamba interna de acceso principal a un N + 1.00 mts. Encima del escalón, este será trasladado por el perímetro tanto en interior como exterior, para ello se utilizará hilo plástico o cáñamo para su señalización, evitando pintas sobre muros, el control de la nivelación será registrada en documentos gráficos (croquis o planos), de ser necesario un incremento o decremento de la cota del banco de nivel éste se modificara en múltiplos de 0.50 mts. Indicando claramente el sitio donde se provocó el cambio para corroborar la nivelación después de correr la nivelación considerando la aditiva o deductiva hasta coincidir en el punto origen a N + 1.00 N.P.T.

Para cambiar de nivel o subir el mismo a otro subsistema arquitectónico, que integra el conjunto sea este Coro, Entrepiso Cumbreira, u otro, este cambio de nivel se procurara sea en múltiplo de 1.00 mts. Pero siempre teniendo como base el banco de nivel único y se seguirá el mismo criterio descrito anteriormente.

Todo trabajo a realizarse en el área de trabajo está referido siempre al nivel perimetral. (Forma de medición y pago M2)

2 Calas estratigráficas en pisos interiores y exteriores.

Para investigar y determinar los niveles de piso terminado se buscarán mediante exploraciones o excavaciones estratigráficas en capas de 0.15 mts del nivel de piso existente, el área de trabajo se localizaran en sitios estratégicos indicados por la supervisión, por experiencias se sugiere se hagan en las esquinas, en este proceso se registran e inventarían los objetos encontrados como: piedras labradas, drenes, así como la evidencia de haberse cumplido con el objetivo o después de varias capas estudiadas el

nivel de excavación se incongruente desproporcionado respecto a otros niveles de piso, el resultado de las calas se registrará en croquis, libreta de secciones, bitácora de obra, e ir acompañado de un reporte fotográfico; la sección de la exploración será de 1.00 x 1.00 x 0.90 mts. El ataque obligado será con pala, pico, cuchara de albañil y para limpieza cepillo de cerda suave o ixtle. (Forma de medición y pago: Pieza)

3 Calas estratigráficas en corona de muros

Esta exploración será referida al banco de nivel y se iniciará desde el N.P.T. del entrepiso pudiendo ser enladrillado, tablado, terrado hacia abajo hasta llegar a la cama de desplante del mechnal punto donde puede arrancar una bóveda, un entrepiso de viguería o un artesón, el estudio obligado se hará con personal especializado utilizando, cuchara de albañil, cincel, para liberar elementos pétreos, se usará martillo para de cabra y barreta cuando se trate de liberar elementos de madera adherido por medio de clavos a viguería madrina, la liberación de cada del muro que integra la corona del muro será a todo lo ancho en tramo no mayor a 1.20 mts el resultado del estado actual se registra en bitácora, libreta de secciones, así como el levantamiento estratégico del entrepiso. (Forma de medición y pago: Pieza)

4 Protección provisional de cumbre.

Previamente a los trabajos de liberación y desmontaje de teja de barro de la cumbre a dos aguas del templo, se montará una lona ahulada alto gramaje, seccionada en dos partes con una dimensión de 10.00 x 8.00 como medida preventiva, para evitar filtraciones de polvo y agua pluvial una vez descubierta el área del trabajo, se deberá tener especial cuidado de ansiar, tensar y amarrar la lona para evitar que esta sea levantada por el viento, estas dos lonas serán movibles tres veces a lo largo de la nave, etapas consideradas para el trabajo en la techumbre. (Forma de medición y pago: Pieza)

5 Protección de bienes muebles integrados al inmueble

Utilizando madera de pino de 2ª se protegerá el retablo localizado en el ábside, el altar, se hará una estructura de tal forma que esta protección prevenga cualquier posible

impacto que pudiera causar una caída de material producto de la liberación, herramienta o cualquier tipo de material que se localice en entrepiso o en la techumbre. (Forma de medición y pago: Pieza)

6 Movimiento de bienes muebles, imágenes y bancas

El movimiento de bancas se reubicará en una franja de 10.00 m en el interior del templo a principio de semana y el sábado se regresaran a su lugar habitual, las imágenes o esculturas, pinturas, estas se concentrarán en el sitio donde el encargado del templo lo indique (casa cural o sacristía) estos bienes muebles se reubicaran previo inventario bajo la responsabilidad del capellán. (Forma de medición y pago: Pieza)

7 Registro técnico y fotográfico

Previo a la liberación de teja de la estructura se registrarán los pendientes, longitudes y niveles existentes, detalles fotográficos del estado actual se recomienda hacer un levantamiento arquitectónico en Planta, en Corte, alzados así como los detalles constructivos necesarios que no se haya considerado en el levantamiento actual; en ello se indicarán las alteraciones sean intrínsecas o extrínsecas; esto para dejar evidencia y constancia del estado actual. (Forma de medición y pago: Pieza)

8 Delimitación y protección del área de trabajo

Todos los operarios contarán con un equipo de seguridad obligatorio como casco, lentes, guantes y zapatos de seguridad, el área de trabajo será delimitada por franjas preventivas en color amarillo y rojo, durante la ejecución de los trabajos y desarrollo de los mismos se restringirá el acceso a la zona de trabajo, quedando prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra. (Forma de medición y pago: Pieza)

9 Limpieza manual y mecánica de frisos de muros con pintura mural

Se hará retirando el polvo adherido a la superficie utilizando aspiradora como medio mecánico que succione el polvo adherido a la superficie y utilizando como medio alterno el cepillo de cerda pelo suave que tendrá especial cuidado de no provocar polvadera el

cepillo se hará suave y en una sola dirección, la franja a limpiar será de un metro de alto y por un metro de bajo el nivel de mechinal. (Forma de medición y pago: M2)

10 Aplicación de veladura a aplanados con pintura mural en friso

Como medida preventiva se aplicará una veladura a los aplanados del friso con pintura mural, que se encuentre en peligro de desprendimiento, sueltos y/o degradados esta se hará aplicando velos de manta de cielo y como adhesivo cola de conejo, agua y fenol como insecticida su aplicación con brocha de pelo suave y en caliente sin rebasar el área de contacto del velo, se tendrá cuidado especial el no provocar escurrimientos ni goteos del adherente. (Forma de medición y pago: Pieza)

11 Limpieza mecánica de extradós de entrepiso de madera

Se retirará del área del entrepiso todo material ajeno al sistema constructivo para proceder a la extracción de polvo de extradós del tablado que forman las entrecalles de la viguería madrina, usando para ello aspiradora como medio mecánico, de ser necesario se usará cepillo suave de raíz para liberar adherencia problemática. (Forma de medición y pago: Pieza)

12 Liberación de tablonés de entrecalles madrina en entrepiso.

Previa liberación se clasificarán según despiece con franjas, utilizando para ello barreta con pata de cabra, martillo de cola, para el desclavado y acción de palanca se usarán calzas o tacones de madera punteando éstas sobre la viguería madrina para no lastimar los tablonés que se quitan incluye movimientos verticales, horizontales, estiba y guarda en lugar protegido de lluvia. (Forma de medición y pago: M2)

13 Protección de tablonés para maniobras de trabajo en el entrepiso

Para maniobras de trabajo y protección de la viguería madrina existente se suministra tablonés de 1 ½" x 12" x 8" usándola como tendido, para ello se suministrarán treinta piezas incluyen tres maniobras para toda el área de trabajo, movimientos verticales y horizontales. (Forma de medición y pago: Pieza)

14 Alquiler de andamios, fletes y maniobras

Para el desarrollo de los trabajos de mantenimiento y conservación, elevación y descenso de materiales se suministrará en la obra el alquiler de cuatro torres de andamio modulares tipo Ultra de 12.00 m de altura se incluirán 4 cabezales, 4 cuadradas, 4 tornillos regulables y 6 tablones de 1 ½" x 12" x 8' por torre, incluye tres maniobras de desmontaje por tres meses de alquiler. (Forma de medición y pago: Mes)

15 Trámites, gestiones y responsivas

Previo a la intervención del proyecto del mantenimiento y conservación se presentará la solicitud por escrito, localización del predio, la planimetría del estado actual del inmueble, Planimetría del proyecto técnico de intervención, álbum fotográfico, La memoria descriptiva del proyecto y la documentación complementaria ante el Instituto Nacional de antropología e Historia, y en el Municipio de Chilchota, para realizar la gestión para obtener el visto bueno y autorización para obtener la licencia de intervención de propiedad federal. (Forma de medición y pago: Pieza)

16 Fumigación de espacios anteriores del Templo

La fumigación de espacios se hará con nebulizador, con productos ecológicos, no tóxicos que no produzcan manchas para la irradiación termitas, polillas hongos de madera, roedores, pulgas, fauna nociva y que cumpla con la norma H, AIB, y EPA Por precaución las puertas y ventanas por el exterior deberán de estar selladas con polietileno, impidiendo el acceso al interior por personal ajeno a la obra, la aplicación se hará en el entrepiso, coro, planta baja, sacristía y anexos. La aplicación se hará por tres días consecutivos y se deberá de exigir una garantía por escrito de que el producto a aplicar no causará daños a los bienes muebles, a los recubrimientos o personas. (Forma de medición y pago: Pieza)

ACTIVIDADES DE LIBERACION Y DESMONTAJE

1 Liberación y desmontaje de teja de barro de cumbre a dos aguas

El desmontaje se iniciará comenzando desde el punto máximo del caballete, su acción es manual quitando primero las tejas macho, con el objetivo de no dañar las piezas de barro la maniobra será retirando una en una, en el entrepiso no se deberá de acumular más de cinco M2 de teja, por lo que el operario que complete la maniobra tendrá especial cuidado de no sobrecargar los tablones y vigería de madrina del entrepiso; por lo que el movimiento vertical hasta el nivel de feligresía o el área perimetral exterior tendrá que ser constante e incluye del desmontaje, un primer movimiento al entrepiso, un segundo movimiento vertical hasta el nivel de feligresía o el área perimetral exterior tendrá que ser constante incluye el desmontaje, un primer movimiento al entrepiso, un segundo movimiento a la planta baja, acarreo horizontal desde el interior del templo hasta el patio interior de la casa cural y limpieza manual de las mismas con cepillo de cerda de raíz, en seco. (Forma de medición y pago: M2)

2 Impermeabilización y sellado de tejas de barro

El sellado de la teja contra la humedad se hará sumergiendo la teja en una solución de Sulfato doble de aluminio y potasio diluidos en agua caliente, hasta su saturación dosificando un kilogramo por cada 25 litros de agua teniendo un rendimiento aproximado de un litro de solución preparada por cada M2 las tejas tratadas se dejarán escurrir y secar a la sombra. (Forma de medición y pago: M2)

3 Liberación y desmontaje de fajillas de madera

Previo al desmontaje se hará el levantamiento estructural del estado actual, colocación y separación de corrobora por medio de reventón el pandeo, torcedura de las tijeras y fajillas. Para la liberación se utilizará barreta con pata de cabra y martillo para extracción de clavos metálicos de fijación a las tijeras de madera, incluye movimientos verticales y horizontales, limpieza de fajillas quitando material suelto adherido, en esta actividad se tomarán las medidas preventivas para no dejar totalmente libres las tijeras en par hilera que forman de la cumbrera el desmontaje será en una tercera parte del claro largo como una primera maniobra. (Forma de medición y pago: M2)

4 Liberación y desmontaje de armaduras en par hilera

Previo del desmontaje se hará el levantamiento estructural del estado actual, se registrarán los desplomo, la geometría, escuadría, secciones, pandeo, torceduras de las tijeras y el sembrado o puntos de apoyo de los nodos localizados sobre la corona de los muros formeros, secciones de los pendolones, caballete, puntales, crucetas, panchuelas de arrastre, cartabones, cada una de las partes que integran la armadura se clasificarán para su reintegración posterior, incluye movimientos verticales y limpieza de las secciones de cada pieza de madera. (Forma de medición y pago: Pieza)

5 Liberación y desmontaje de vigería madrina de entrepiso

Previo al desmontaje se hará el levantamiento estructural del lado actúa, registrando secciones, escuadrías, alabeos, pandeos, torceduras, rajaduras longitud, estado de conservación cada madrina el desmontaje será registrado fotográficamente de sus cabezales, la liberación se hará utilizando andamios tubulares de apoyo para la maniobra con el apoyo de cuerdas de henequén no se deberán de liberar mas de once mdrinas por etapa de trabajo, incluye movimientos verticales, horizontales, limpieza mecánica y estiba. (Forma de medición y pago: Pieza)

6 Liberación de ménsulas o canes moldurados base de vigas mdrinas.

Previo al desmontaje se hará el levantamiento estructural del estado actual, registrando secciones, escuadrías, alabeos, pandeos, torceduras, rajaduras longitud, estado de conservación cada madrina el desmontaje será registrado fotográficamente de los cabezales y molduración del can, la liberación se hará utilizando andamios tubulares de apoyo para la maniobra con el apoyo de cuerdas de henequén, no se deberán bajar más de once mdrinas por etapa de trabajo, incluye movimientos verticales, horizontales, limpieza mecánica y estiba. (Forma de medición y pago: Pieza)

7 Liberación de vigas maestras sobre corona de muros

Previo el desmontaje se hará el levantamiento estructural del estado actual, registrándose desniveles referidos al banco de nivel, secciones, escuadrías, alabeos, pandeos, torceduras, rajaduras longitud, estado de conservación de cada viga maestra,

traslapes, el desmontaje será registrado fotográficamente del cabezales, empotres, traslapes, la liberación se hará utilizando andamios tubulares de apoyo para la maniobra con el apoyo de cuerdas de henequén no se deberán de liberar más de un tercio del claro largo por etapa de trabajo, incluye movimientos verticales, horizontales, limpieza mecánica y estiba. (Forma de medición y pago: MI)

8 Liberación de separadores degradados y/o en mal estado

Previo a la liberación de los encorazados degradados de adobe se hará el levantamiento estructural del estado actual, de cada uno de ellos registrado anchos, altos, desniveles, referidos al banco de nivel, estado de conservación cada separador, estos se registrarán fotográficamente por interior y exterior de cada formero, la liberación se hará utilizando cuchara de albañil, cincel, andamios tubulares de apoyo para la maniobra el retiro del material suelto será retirado de la corona por medio de botes, esta actividad no deberá de causar polvadera, ni causar disgregación de materiales o dejar caer material pétreo de la mampostería, incluye movimientos verticales, horizontales y retiro de cascajo a banco de material en el exterior. (Forma de medición y pago: Pieza)

9 Liberación de material suelto y/o degradado del nivel de mechinal

Esta se hará liberando el material disgregado, erosionado de adobe, degradado y/o en mal estado, dejando en sitio los sillares de adobe bien conservado, se respetará la deformación de los sillares propios de asentamientos o alabeos de paños de muros sin importar de cada sillar, el retiro del material suelto se hará por medio de botes con el propósito de no generar polvadera de ser necesario se aguachinará por medio de rocío para evitarla y se depositará en banco de cascajo, no se liberará la longitud de mas de once vigas mdrinas o un tercio de la longitud del muro formero. Se deberá tener especial cuidado en no dañar los aplanados originales a la cal existentes con pintura mural a la altura del friso. (Forma de medición y pago: MI)

ACTIVIDADES DE CONSOLIDACION Y REINTEGRACION

1 Enrase y nivelación de corona de muros

Referido al banco de nivel y al levantamiento estructural previo a la liberación será el enrase, integrado en capa de mampostería ciclópea y mortero terciado con cemento, cal hidra, arena con una altura variable entre 3 y 5 cms. Como medio de transición entre los sistemas constructivos, respetando los paños de los revoques pendientes restituir. (Forma de medición y pago: MI)

2 Integración y consolidación de cama de tabique en el nivel de desplante

Referido al banco de nivel y al levantamiento estructural previo a la liberación se integrará la cama de tabique rojo recocido sección 0.06 x 0.26 m asentado con mortero cemento, cal, arena cernida y fibra de polipropileno, la colocación del ladrillo será a tizón respetando el paño del muro y el arranque de la viguería maestra así como la nivelación del despiece de colocación en el área central del muro será cuatropeando los ladrillos, como medio de transición entre los sistemas constructivos, respetando los paños de los revoques pendientes por restituir. (Forma de medición y pago: MI)

3 Integración de impermeabilizante en cama de ladrillo

En el lecho de la cama de ladrillo, integraremos una capa de impermeabilizante polímero acrílico a dos manos y una capa de malla intermedia alto gramaje. (Forma de medición y pago: MI)

4 Tratamiento y desinfección de viguería maestra

Previa limpieza de polvo y adherencias, la madera sin policromía deberá ser tratada y desinfectada por inmersión con OZ Osme a razón de 250 ml x m2 para efectos de seguridad el operativo usará goggles, guantes y mascarilla, la aplicación de la solución será en las cuatro caras y en un área abierta. (Forma de medición y pago: Pieza)

5 Tratamiento preventivo de retardante de fuego en viguería maestra

Posterior a la desinfección de la madera se impregnará por inmersión un retardante de fuego, Zero fuego, diluido en alcohol industrial dosificado al 50% impregnado 250 ml por cada M2 para efectos de seguridad el operario usará goggles, guantes y mascarilla, la aplicación de la solución será en las cuatro caras y en un área abierta. (Forma de medición y pago: Pieza)

6 Reintegración de vigería maestra sobre cama de tabique nivelada

Previos tratamientos se reintegrarán las maestras a su posición original sobre superficie impermeabilizada, a una altura de 5.70 cuando sea necesario se podrá liberar secciones de los cabezales degrada mismas que se podrán restituir por otras de las misma sección con traslape a media madera con clavacotes de liga y empotre en los extremos. (Forma de medición y pago: Pieza)

7 Reintegración de ménsula moldurada

Previos tratamientos desinfección y contra fuegos será reintegradas a su sitio original, los canes de madera moldura debiendo coincidir cada uno con su similar opuesto de los muros formeros distando la separación la misma dimensión del muro testero entre ellos, su nivelación, plomo y base de apoyo del can, cumplirá con la geometría del trazo de ser necesario, se corregirá la escuadrilla de la base de apoyo rebajando o haciendo injertos en el peralte, mas aun si está tiene una sección degradada y/o en mal estado, que asentará sobre el lecho alto de la cadena corrida. (Forma de medición y pago: Pieza)

8 Reintegración de vigas madrina para formar el entrepiso

Previos tratamientos desinfección y contra fuego serán reintegradas a su sitio original, las vigas mdrinas que tienen una sección regular de 7" x 13" x 11.00 m estas por su naturaleza la deformación se podrá corregir en la escuadría nivelando en enrasando por medio de injertos o desbastes, su colocación deberá coincidir entre los separadores opuestos y sobre las ménsulas molduradas previamente colocadas, la separación entre vigas será de 0.875 a eje de mdrinas, su nivelación, plomo y base de apoyo del can y mdrina, cumplirá con la geometría del trazo, cuando se tenga una sección degradada

y/o en mal estado, los cabezales de apoyo sobre los muros podrán protegerse con fieltro asfáltico y se podrá optar por flejar con plástico ambas secciones de madera con cinco sunchos para homogenizar esfuerzos, estos estarán ocultos y repartidos en el ancho de los muros. (Forma de medición y pago: Pieza)

9 Integración de separadores y cajas de aire entre viguería madrina

Los separadores se formarán con tabique rojo recogido sección 0.13 x 0.26 x 0.06 m para evitar el volteo lateral, los ladrillos colindantes con la madera se colocaran en seco a manera de cachete, los demás estarán pegados con mortero cemento, cal, arena cernida en proporción 1 : 1 : 6 y fibra de polipropileno, el encorazado de tabique tendrá una sección de 0.66 x 0.69 x 1.02 m entre separadores en el lecho alto se puenteará con ladrillo para formar una caja de aire para permitir la ventilación propia de los elementos de madera, el núcleo para rellenarse con mampostería ciclópea, el paño de desplante del separador será apaño de la sección de muro de adobe. (Forma de medición y pago: Pieza)

10 Restitución de aplanados a la cal en separadores

El aplanado en separadores será integrado una capa de arcilla, cal, arena proporción 1 : 3 y mucilago de nopal, como repello y un acabado pulido cal, arena proporción 1 : 1 y mucilago como aglutinante ambos se reforzarán con fibra de polipropileno para evitar fisuras, este recubrimiento coincidirá con el aplanado existente en los muros. (Forma de medición y pago: Pieza)

11 Reintegración de tablado para cubrir entre calles de viguería madrina

Previos tratamientos desinfección y contra fuego serán reintegradas a su sitio original, de acuerdo al levantamiento e inventario por entre ejes realizando antes de la liberación su fijación a la viguería madrina se hará mediante la integración de pijas y rondanas de 1 ½" de largo x 1/8" estos pernos se colocarán en los orificios existentes, su traslape en el sentido corto será media madera según vestigio y el traslape en el sentido largo será a hueso con la siguiente tabla. (Forma de medición y pago: M2)

ACTIVIDADES DE REESTRUCTURACIÓN DE ARMADURAS A PAR Y TIJERA

1 Reintegración de planchuelas de madera

Reintegración de planchuelas de madera de arrastre sección 12" x 4" previos tratamientos desinfección y contra fuego serán colocadas a los cuartos del claro corto a todo lo largo de la nave del templo dependiendo de la longitud de cada viga estas tendrán un traslape a media madera 0.30 m por lado ligadas por cuatro clavacotes de madera estas descansarán simplemente apoyadas sobre las tablas que cubren las entrecalles de las vigas mdrinas, las planchuelas recibirán la carga de los refuerzos verticales, de las tijeras auxiliares y tornapuntas. (Forma de medición y pago: MI)

2 Integración de tijeras y jabalcón para formar la armadura de madera

Previos tratamientos desinfección y contra fuego serán integradas a su sitio según proyecto, los tornapuntas de 6" X 5", largueros 6" X 5" del jabalcón y las tijeras de 8" x 8" (5 pzas) que tendrán cortes encontrados e invertidos para transmitir esfuerzos a los nodos y repartir las cargas de la cumbrera en forma uniformemente repartida a las vigas mdrinas del entepiso, para reforzar la rigidez en los nodos se acachetarán con secciones por medio de fajillas encontradas o por medio de 2 placas metálicas de ½" perforadas, ligadas con pernos de acero grado 5 tuerca y rondana cuatro juegos por nodo, todas armaduras tendrán la condición de estar a plomo para recibir el caballete sobre el punto máximo de la cumbrera. (Forma de medición y pago: Pieza)

3 Reintegración de caballete de madera sobre las tijeras auxiliares de la armadura

Previos tratamientos desinfección y contra fuego serán reintegradas a su sitio original, sobre una gualdra de 7" X 13", una de sus aristas se torneará en su punto medio cilindro liberando las aristas superiores, con este diseño se hará saques en ángulo recto a los pares de la armadura para asentar el caballete de madera de 8" x 8", como refuerzo se integrará una sección triangular invertida en forma de clave que será base de apoyo de refuerzo entre las tijeras y el caballete, esta sección será adherida por medio de espárragos

metálicos cuerda corrida con rondanas y tuercas que quedarán ocultos o embutidos en la madera de tal forma que no vean visibles se podrá usar acetato de polivinilo como adherente. El caballete seccionado tendrá un traslape a media madera que se forzará a este que coincida sobre las tijeras auxiliares de la armadura. (Forma de medición y pago: MI)

4 Reintegración de arrocabe de arrastre para recibir vigas pares de madera en extremos de la cumbra

Previos tratamientos desinfección y contra fuego serán reintegradas a su sitio original, de acuerdo al levantamiento e inventario el arrocabe de arrastre extremo se colocarán y fijará directamente sobre la viguería madrina para ello utilizaremos clavacotes de madera ahogados, ligando así los dos elementos longitudinales y perpendiculares se podrá usar un tacón de madera sobre las madrinas para llegar al nivel deseado, en el sentido longitudinal se tendrá que hacer traslapes media madera para dar continuidad a este elemento, pero se deberán de hacer ingletes de corte con la misma pendiente que trae las tijeras de madera a manera de caja; es decir con un ancho de 0.125 m dos razones 1.- dar continuidad a la base de apoyo entre ambas secciones y 2 por medio de una caja evitar los posibles deslizamientos transversales teniendo con este procedimiento la conservación de plomo. (Forma de medición y pago: MI)

5 Reintegración de vigas pares de madera para dar forma a dos aguas a la estructura.

Previos tratamientos desinfección y contra fuego serán reintegradas a su sitio original, de acuerdo al levantamiento e inventario, las tijeras en el punto máximo estarán ensambladas a media madera ligadas por medio de clavacotes que pasarán de lado a lado y estas se descansaran directamente sobre el caballete, en el extremo opuesto las tijeras descansarán sobre el arrocabe, para prevenir deslizamientos transversales a cada tijera se le integrará un cartabón de madera de 0.50 m de largo 0.41 m x 0.125 m de alto teniendo como tope el arrocabe, el cartabón deberá de estar insuficiente o el pando resultará muy pronunciado o las torceduras rebasará el tercio medio deberá de ser restituidas por vigas nuevas. Si se tuviera la certeza de que el peralte no es el conveniente y

la sección resultará insuficientes podrá optar por reforzar el área ensanchando la base por medio de cachetes con girones en el claro medio para contrarrestar el flambeo con una sección de 0.038 x 0.015 x 1.20 m. (Forma de medición y pago: Pieza)

6 Reintegración de fajillas de madera sobre las tijeras

Previos tratamientos desinfección y contra fuego serán reintegradas a su sitio original, de acuerdo al levantamiento e inventario las fajillas se fijarán a las tijeras por medio de clavos y se calzarán para dar el nivel longitudinal y transversal para ello se usará reventón con hilo cáñamo o de nylon, respetándose la reparación original, para dar continuidad longitudinal su liga será a tope sobre la tijera. (Forma de medición y pago: M2)

8 Reintegración de teja de barro recocido

La teja de barro se colocará de acuerdo al traslape original entre macho y hembra ambas piezas se asentarán con base mortero cemento, cal, arena en proporción 1 : 1 : 6 y fibra de polipropileno 900 grs / m³ su colocación se hará a reventón longitudinal y transversal apoyándose con un escantillón para lograr un distanciamiento uniforme, el mortero de la teja macho se le hará de un chaflán que ayude a los escurrimientos de agua pluvial, este procedimiento se hará con la teja cumbre y su colocación será comenzando por la parte baja, la primer hilera de tejas tendrá un volado de 0.10 m sobre la estructura de madera. (Forma de medición y pago: Pieza)

10 Integración de chaflán perimetral en la parte posterior del imafrente

Se usará ladrillo rojo recocido sección 0.025 x 0.135 x 0.25 m asentado con mortero, cal, arena y fibra de polipropileno, para ello se hará una ranura longitudinal sobre el muro con la misma pendiente que la teja empotrando el chaflán 0.025 en el muro permitiendo que el agua de lluvia sobre el paramento posterior, desaguando la misma sobre la teja de barro. (Forma de medición y pago: Ml)

11 Integración de canaleja de fibra de vidrio para coleccionar agua pluvial

Se integrará una canaleja de fibra de vidrio con color de la teja en los extremos exteriores de las dos aguas de la cumbrera esta tendrá un diseño de 0.50 m recta que quedar oculta bajo la teja y una media caña de 0.30 m para guiar y canalizar el agua de lluvia a dos bajadas de agua pluvial de 0.10 m de que se localizaran en las esquinas de los muros testero e imafrente, a cada tres metros lineales se le fijarán ménsulas metálicas se sujeción para soportar el peso propio y con agua, estas desaguaran directamente sobre el piso empedrado y de ahí los registros pluviales. (Forma de medición y pago: MI)

ACTIVIDADES DE CONSOLIDACION DE MUROS FORMEROS, E IMAFRONTE

1 Demolición de banquetta de concreto adosada a muros exteriores

La demolición de banquetta de concreto de 0.15 m con pendiente invertida hacia los muros formeros se hará con marro, cuña, maceta, barreta inc. Acamellonamiento de material producto de la demolición a 4 00 m de paño exterior. (Forma de medición y pago: M2)

2 Excavación de cepas colindantes con muros formeros

Se excavará una capa con una sección de 0.70 x 1.40 m por capas de 0.20 m para determinar posibles niveles originales que se localizan en el exterior ataque obligado, pico, pala, cuchara de albañil, incluye acamellonamiento de material producto de la excavación a 4.00 m para su posterior extracción. (Forma de medición y pago: M3)

3 Integración de plantilla

Construcción de plantilla de concreto simple de $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor y 0.66 cm de ancho, definiendo una vertiente que reconozca el forjando del canal de media caña al centro al centro del plantilla de 3.5 cm de profundidad y 6" de ancho. (Forma de medición y pago: Pieza)

4 Construcción de muro de ladrillo de barro rojo

Construcción de muro con aparejo al hilo en colindancia con terreno natural a una distancia de un metro de luz con respecto al paramento del muro, a base de ladrillo rojo recocado de sección 6 x 13 x 26 cm asentado con mezcla de mortero – arena en proporción 1:5 de 50 cm de altura en la parte mas alta y 63.5 cm en la mas baja, dada la pendiente del 0.5% en una longitud de 27 mts aproximadamente. Y a 50 cm de distancia del paramento del muro del templo, otro muro de 25 cm de altura en la parte mas alta y de 38.5 en la mas baja. (Forma de medición y pago: MI)

5 tapa de canal a media caña

Se colocara una tapa de ladrillo rojo recocado de sección 2 x 11 x 22 cm sobre canal de media caña dejando una separación de un promedio de 2 cm entre cada ladrillo para permitir el escurrimiento de agua. La tapa será únicamente sobrepuesta por lo que se deberá tener cuidado en el momento del relleno de filtro. (Forma de medición y pago: MI)

6 Relleno de aerodren

Relleno de aerodren con material de filtro de El pueblito de $\frac{3}{4}$ a $1\frac{1}{2}$ " de diámetro máximo hasta la altura del nivel de empedrado. (Forma de medición y pago: M3)

7 Construcción de cadena de desplante para muro de protección.

Construcción de cadena de desplante a base de recinto diseño reticular de 0.18 x 0.25 mts. (Forma de medición y pago: MI)

8 Construcción de muro de protección

Construcción de muro con aparejo al hilo en colindancia con parámetro de muro formero a una distancia de 6 cm, a base de ladrillo rojo recocado de sección 6 x 13 x 26 cm asentado con mezcla de mortero – arena en proporción 1:5 de 1.05 cm de altura coronado por una cama de ladrillos transversales al muro y empotrados en el muro formero.

Se construirá un canal de concreto simple entre el hueco de los muros con una pendiente mínima del 3% hacia los ductos de 2". (Forma de medición y pago: MI)

9 Integración de canal y ductos de cloruro de polivinilo de 2" para captación de humedad

Integración de ductos de cloruro de polivinilo de 2" a cada 2.5 mts ahogado en el muro de protección con una pendiente de 3% hacia el exterior y a raz del paño del muro preferentemente deberán coincidir con el eje de los castillos de refuerzo. (Forma de medición y pago: Pieza)

10 Construcción de castillo para refuerzo de muro de protección,

Construcción de castillos de concreto hidráulico $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$. Distribuidos uniformemente a una distancia que no exceda 2.5 mts. Construido a base de 2 varillas del no 3 y garpas del No 2 @ 15 cm. (Forma de medición y pago: Pieza)

11 Excavación de cepas en terreno natural para integrar explanada

Se formará una caja en la excavación de 0.40 m de profundidad con un ancho de 2.00 m a lo largo del muro formero incluye afine de fondo y talud ataque obligado pico y pala, en capas de 0.20 m incluye acamellonamiento de material producto de excavación hasta 4 m del paño exterior del muro para su posterior extracción fuera de obra. (Forma de medición y pago: M3)

12 Relleno y compactación con tepetate mejorado para integrar explanada

Reintegración de relleno de tepetate mejorado con cal al 30% incluye apisonamiento y compactación dando pendiente del 3% hacia camino de servidumbre o huerta lado opuesto, capa de 0.225 m. (Forma de medición y pago: M3)

13 Integración de guarnición de piedra braza formando tableros de 1.83 x 1.83 m.

Integración de guarnición de piedra braza para limitar tableros de empedrados, sección 0.13 de ancho x 0.20 m de alto, formando tableros de 1.83 asentado con mortero

cemento – cal – arena prop. 1 1 6 dando pendiente para captura de agua pluvial producto de la caída natural de lluvia y caída de la techumbre a dos aguas guía y canalizada a registros. (Forma de medición y pago: MI)

14 Integración de empedrado en tablero de 1.83 x 1.83 y sobre aerodren

Integración de empedrado en tableros de 1.83 x 1.83 asentado con mortero arcilla – cal – arena – fibra de polipropileno la piedra deberá de estar limpia y aguachinada formando cohesión dando nivel y pendiente hacia registros de agua pluvial. (Forma de medición y pago: MI)

15 Excavación de cepas para registros.

La excavación será de 1:00 x 1.00 x profundidad variable según pendiente entre registros hasta descarga municipal. (Forma de medición y pago: M3)

16 Construcción de registros de agua pluvial

La construcción de los registro tendrán un metro de 0.15 m x 0.135 m. una base de concreto, muros de tabique, repellido, pulido, ahogando en los muros tubo de PVC sanitario en el concreto para interconexión, entre registros que tendrán una sección de 0.40 x 0.60 m libres, trampa para roedores en los tubos, el brocal del nivel de desagüe del empedrado se integrará una rejilla tipo Irving de 1" x 1/8" de 0.30 x 030 con marco, contramarco y argollas anti robo pero abatibles para su limpieza. (Forma de medición y pago: Pieza)

17 Excavación de zanjas en terreno natural para tubería pluvial

La zanja tendrá una sección de 0.30 de ancho y profundidad promedio de 0.60 m para alojar tubería de cloruro de polipropileno, ataque obligado pico y pala incluye acamellonamiento a 2.00 m del lugar para su posterior extracción fuera de la obra. (Forma de medición y pago: MI)

18 Tendido de tubería pluvial en zanjas

Los tubos se sentarán sobre una cama de arena en seco, dando pendiente mínima del 3% entre registros y aljibe en caso de traslapes se usarán coples con adhesivo para PVC incluye reintegración de relleno producto de excavación, arcilla no contaminada, apisonada y compactación. (Forma de medición y pago: MI)

RECUPERACION DE NIVELES ORIGINALES EN INTERIOR DEL TEMPLO

1 Elaboración de calas estratigráficas en piso de la nave del templo

Las calas se ejecutarán manualmente liberando capa de mosaico del nivel actual N-0.00 y en estrados de 0.10 m con la finalidad de localizar un posible nivel de piso terminado original, las excavaciones después de mosaico se harán utilizando herramienta menor cuchara de albañil, pala cuadrada y pico. (Forma de medición y pago: Pieza)

2 Recuperación de niveles originales

La recuperación se hará liberando capa de mosaico existente no original y liberación de relleno existente ataquen obligado pico y pala incluye acarreo de cascajo fuera de la nave hasta banco de material en carretilla a una distancia promedio de 30 m hará su posterior extracción. (Forma de medición y pago: M2)

3 Reintegración o restitución de piso original.

Previo proyecto de despiece de piso se procederá a su reintegración o consolidación y/o restitución por piso de madera, pero conservando y respetando los niveles originales que pudieran encontrar en los estudios de exploración estratigráfica. (Forma de medición y pago: M2)

4 Integración de sistema de ventilación aérea

Para liberar de humedad en pisos y muros por interior de la nave de la capilla se integrará un sistema de ventilación paralelo a los muros formeros integrando tubos de PVC de 4", ranurando hasta medio diámetro a cada 0.05 m y el tubo ventilador tendrá una derivación en TEE reducción de 4 " a 2 , codos de 2" y tubo recto ahogado en los muros de

adobe 0.10 m y por medio de codos ventilarán el piso a raz de aplanado sobresaliente del NPT original 0.20 m. el extremo del tubo expuesto se integrará una rejilla plástica tipo cedazo para evitar penetración de fauna nociva menor los tubos, ventiladores de piso se colocarán a cada 3.00 m. (Forma de medición y pago: Pieza)

5 Excavación de cepas paralelas a muros formeros

La Excavación se hará en forma de zanja, con una sección de 0.40 x 0.40 m ataque obligado pico, pala incluye afine de taludes y fondo, acarreo de material producto de la liberación a una distancia de 0.30 m para su extracción posterior. (Forma de medición y pago: MI)

6 Ranurar muros de adobe para integrar aerodrenes

Ranurar muros de adobe a una altura de 0.20 del NPT y con una profundidad de 0.10 m de la ranura se hará a cada 3.00 m. (Forma de medición y pago: MI)

7 Tendido de tubería horizontal como sistema de ventilación

Sobre una cama de arena en seco se instalará la tubería de PVC ranurando hasta medio diámetro a cada 0.05 m colocando las ranuras hacia abajo para ayudar a la volatización de humedad en pisos existentes, para dar continuidad a la tubería se usarán coples de 4" y en los extremos tapones hembras para no permitir la penetración de fauna nociva. (Forma de medición y pago: MI)

8 Reintegración de relleno en cepas

Reintegración de relleno de tepetate en limpio, cribado en cepas para la reintegración de piso terminado. (Forma de medición y pago: MI)

9 Reintegración de enjarres liberados

Reintegración de enjarres liberados en ranuras y faltantes de aplanado bajo el nivel del piso recuperando a base de arcilla, cal, cemento, arena y fibra de polipropileno. (Forma de medición y pago: MI)

CONSOLIDACION DE MUROS FORMEROS DE ADOBE INTERIORES Y EXTERIORES

1 Elaboración de calas estratigráficas en aplanados

Previa a cualquier intervención por el interior de los muros se ejecutarán en franjas de 0.25 m x 1.50 m de largo en forma diagonal para determinar posible existencia de pintura mural cubiertas por capas anterior que pudieran cubrir su existencia, las calas se harán con bisturí y navajas del N0 20 o 22 liberando capa por capa hasta tener la evidencia de haber llegado a la primer capa, estos estudios se realizarán sobre el área de grietas o fisuras que se pretenda trabajar. (Forma de medición y pago: Pieza)

2 Inyección de grietas en muros de adobe

a) Se liberará el material suelto y/o degradado limítrofe a fisura o grieta abriendo la misma en forma de labios en un ancho no mayor de 0.10 m de ser necesario para la extracción de material suelto se usará gancho de alambón o varilla de 3/8

b) Se sopleteará la misma inyectando aire a presión para cerciorarse la no existencias de partículas sueltas a polvo, el área de trabajo estará provista de cortinas de polietileno que impidan tolveneras y estas sean controladas.

c) De ser necesario o posible se liberarán los sillares partidos por las grietas para su posterior sustitución de acuerdo a las mismas dimensiones existentes

d) Para la cimbra de la grieta se podrá usar mortero de arcilla, cal, arena, mucilago, agua y fibra de polipropileno para el cimbrado integrado en las ranuras mangueras de poliducto de 1" diámetro con una longitud de 0.30 m dejando fuera del paño exterior un máximo de 0.15 m

e) La grieta también podrá cimbrarse con los sillares sustituidos dejando ahogadas las mangueras que se colocarán a cada 0.50 m de separación. El mortero se espeso, inclusive se podrá utilizar rajuela para el cimbrado

f) Para la inyección se aguachinarán las grietas a trabajar en cada jornada de trabajo inyectando agua por gravedad comenzando por la más alta veinticuatro horas antes de la lechada que será espesa pero que fluida a base de arcilla, cal hidra, cemento, agua y un estabilizador por trabazón con fibras de polipropileno y se comenzará la inyección en forma ascendente hasta su saturación, por gravedad a una altura de 4.00 m

a presión a 4 lbs/cm² utilizando preferentemente compresora y olla de presión previo uso de licuadora para su preparación y control de fluidez, previo a la intervención se harán pruebas de cohesión

g) Posterior al fraguado se cortarán mangueras a raz del paño de sillares y se reintegrarán el revoque con el mismo espesor y acabado que el existente. (Forma de medición y pago: MI)

3 Inyecciones de grietas en muros de mampostería

a) Se liberará el material suelto y/o degradado limítrofe a la fisura o grieta abriendo la misma en forma de labios en un ancho no mayor de 0.10 m de ser necesario para la extracción de material suelto se usará un gancho de alambón o varilla de 3/8

b) Se sopleteará la misma inyectando aire a presión para cerciorarse la no existencia de partículas sueltas o en polvo, el área de trabajo estará provista de cortinas de polietileno que impidan tolveneras y estas sean controladas

c) De ser necesario o posible se liberarán la piedra de la mampostería suelta de las grietas para su posterior reintegración o sustitución de acuerdo a las mismas dimensiones existentes

d) Para la cimbra de la grieta se podrá usar mortero de cal, arena, cemento, agua y fibra de polipropileno para el cimbrado integrado en las ranuras mangueras de poliducto de 1" con una longitud de 0.30 dejando fuera del paño exterior un máximo de 0.15 m

e) La grieta también podrá cimbrarse con los sillares de piedra y rajuela dejando ahogadas las mangueras que se colocarán a cada 0.50 m de separación

f) Para la inyección se aguachinarán las grietas a trabajar en cada jornada de trabajo inyectando agua por gravedad comenzando por la más alta veinticuatro horas antes de la lechada que será espesa pero que fluida a base de cal apagada, agua y un estabilizador por trabazón con fibras de polipropileno y se comenzará la inyección en forma ascendente hasta su saturación, por gravedad a una altura de 4.00 m o presión lbs/cm² utilizando preferentemente compresora y olla de presión previo uso de licuadora para su preparación y control de fluidez, previo a la intervención se harán pruebas de fluidez

g) Posterior al fraguado se cortarán mangueras a raz del paño de sillares y se reintegrarán el revoque con el mismo espesor y acabado que el existente. (Forma de medición y pago: MI)

ADECUACIÓN DEL VESTIBULO DE ACCESO ATRIAL

1 Exploración estratigráfica en plataforma de acceso

Por medio de calas colindantes con el imafronte, se determinarán los niveles originales en un área de 1.00 m x 1.00 m ataque obligado con maceta y cincel en escalones de concreto, liberado este, se liberará el relleno hasta localizar posibles escalones originales de existir estos se hará el levantamiento correspondiente y se integrarán al proyecto de adecuación. (Forma de medición y pago: Pieza)

2 Liberación de agregados pétreos no originales

Liberación de losa de concreto vestibular existente que tiene el mismo nivel de piso terminado que el anterior de la capilla ataque obligado, marro, cuña, pico, barreta y pala, incluye acarreo de material producto de las liberaciones a una distancia promedio de 20.00 m para su posterior extracción fuera de la obra. (Forma de medición y pago: M2)

3 Adecuación de plataforma de acceso vestibular según proyecto

Se procederá a nivelar y rellenar plataforma de acceso con tapete limpio mejorado con cal, compactado con pisón mecánico (bailarina), al 90% mínimo y prepararlas para recibir guarniciones y empedrado, limitando los perímetros de cada plataforma con costados y fronteras metálicas. (Forma de medición y pago: M2)

4 Integrar guarnición de piedra braza para limitar tableros

Las generatrices de la traza del proyecto se proyectan con guarniciones de piedra braza labrada con un ancho de 0.13 m y la altura del perímetro exterior entre cada cambio de nivel será con una altura de 0.35 m el mortero a utilizar es de cemento, cal, arena en

una proporción de 1:1: 6 la traza deberá de respetar la condición ortogonal o perpendicular entre cada eje de tablero es decir a 90° por altura de la guarnición y el cambio de nivel esta quedar ahogada en el tepetate 0.20 m la colocación de las guarniciones comenzará desde el NTN hacia el vestíbulo de acceso, el trazo tendrá una pendiente hacia los exteriores del 3.5 para drenar el agua de lluvia. El trazo de las guarniciones respecto a ejes y nivelación deberá de ser autorizado previamente por la supervisión antes de continuar. (Forma de medición y pago: MI)

5 Colocación de empedrado en plataforma de cambio de nivel

Colocación de empedrado en plataformas limitadas por las guarniciones regulares de piedra braza, este empedrado tendrá una base de mortero tipo plantilla, cemento, arena en proporción 1.3 y fibras de polipropileno sobre cuales se asentará el empedrado entre cada elemento pétreo que se agrupara estará colocado con mortero cemento, cal, arena y fibras de polipropileno como estabilizador la superficie deberá de estar nivelada de acuerdo a las guarniciones se usará regla como escantillón para enrasar, nunca se dejarán oquedades que posibiliten la concentración de agua de lluvia excepto lo normal, para ello se tomará como ejemplo el primer tablero mismo que la supervisión de la obra deberá aprobar o rechazar y no se podrá continuar con los sucesivos si el primero no es autorizado. (Forma de medición y pago: M2)

6 Sustitución o restitución de quicio de puerta de acceso

Sustitución o restitución de tarugo del NPT – 0.00 este de acuerdo con las exploraciones podrá ser de cantera labrada o de recinto o piedra labrada la cual tiene que respetar el mismo ancho y peralte, estará a nivel pegada con lechada de cemento blanco y polvo de cantera en sus uniones constructiva. (Forma de medición y pago: MI)

CONSOLIDACION DE PORTADA DE ACCESO EN IMAFRONTE

1 Se hará un levantamiento arquitectónico de la portada con alfiz

El levantamiento de la fachada tomará como eje principal puerta de acceso utilizando el método de proyecciones ortogonales registrando deformaciones, producto de

asentamiento y desniveles, las molduras de los elementos arquitectónicos se tomará el detalle, y los sillares de cantera o piedra que la componen, el levantamiento deberá incluir un corte por fachada para detectar desplomos, cortes en plantas del nivel NPT – 0.00 y a nivel coro haciendo el corte por el vano su representación será a escala y con dibujo asistido por un procesador en versión Autocad versión 2004 como mínima y posteriores, de este estudio se hará una descripción arquitectónica de la misma y la inspección correspondiente. (Forma de medición y pago: Pieza)

2 Liberación de capas pictóricas no originales de la fachada

Se liberarán las capas de pintura no original de la fachada en un eje que tendrá un ancho del alfiz y hasta la altura de la cornisa, arranque del hastial, pintura agregada sobre la mampostería de pétreo y sillares de cantera moldurada, esta se ejecutará en forma manual utilizando cepillo de cerda de raíz ixtle, ya que esta fabrica esta aparente sin revoque y que se observa que estos elementos estaban expuestos obviamente sin recubrir al menos en el interior de alfiz y elementos moldurados como son las jambas, arcos, basas y capiteles, de ser necesario se utilizará canasol o jabón neutro diluido en agua. (Forma de medición y pago: M2)

3 Consolidación de elementos pétreos

Esta se hará liberando el material suelto y degradado de las uniones constructivas que ligaban las caras limitrofes de cada sillar que han perdido adhesión, previa limpieza utilizando alambra y aplicando aire a presión entre ellas, se procederá a empapelar esas uniones que servirá como cimbra, como adhesivo utilizaremos resina epóxica o lechada de cemento blanco previa cala para saber cuál es la más conveniente, la inyección de resinas se hará por medio de calafateadora aplicando presión, caso de resina solo se hará cuando las fisuras sean de un ancho mínimo que solo pueda penetrar una aguja de infusión intramamaria se tendrá especial cuidado en que estas inyecciones no se provoquen escurrimientos sobre el parámetro para ello se protegerá con polietileno que la adosaremos

Concluido el proceso de inyección aplicado hasta su saturación, se liberará el empapelado utilizando como cimbra y se sustituirá por una unión constructiva pasta de

cemento blanco polvo de cantera y aditivo, estabilizador de volumen colocada hasta el raz del muro de ser necesario siempre y cuando la grieta permita otro tipo de inyección de lechada por un ducto mayor a 1" utilizaremos una lechada normal pero este procedimiento solo aplicará cuando se haya liberado las capas de pintura que obstaculizan un dictamen preciso producto de análisis de alteraciones que presente las fisuras y grietas. (Forma de medición y pago: M1)

4 Integración de vitral en vano de coro alto

Previo análisis en detalle del vano del coro, se procederá diseñar un vitral que permita la iluminación natura pero que evite la filtración de agua de lluvia, aves o murciélagos al interior de la capilla, de localizarse en el sitio el vano original este será restituido a su sitio original previo tratamiento. (Forma de medición y pago: Pieza)

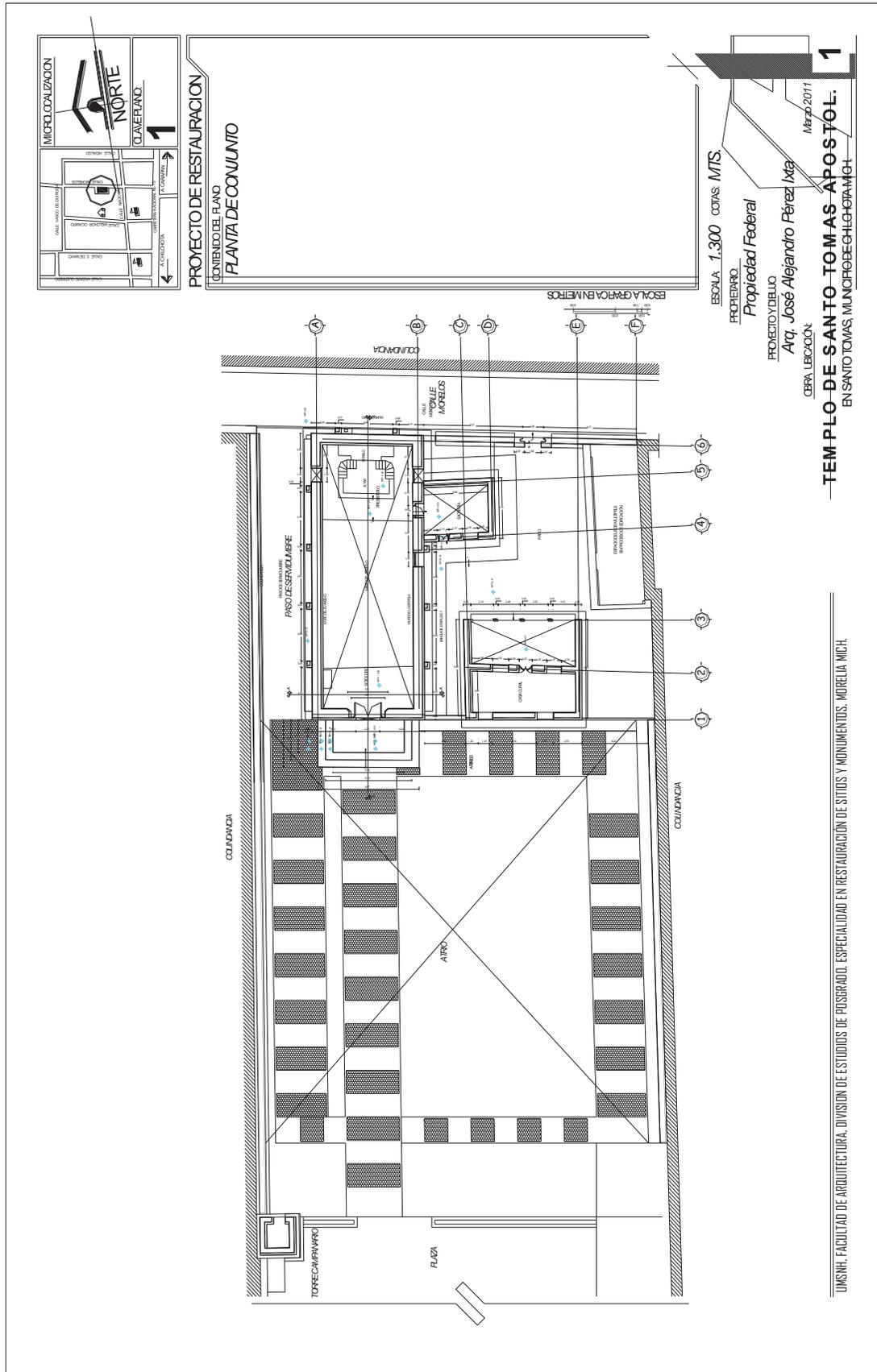
5 Liberación de aplanados no originales del paramento vertical principal

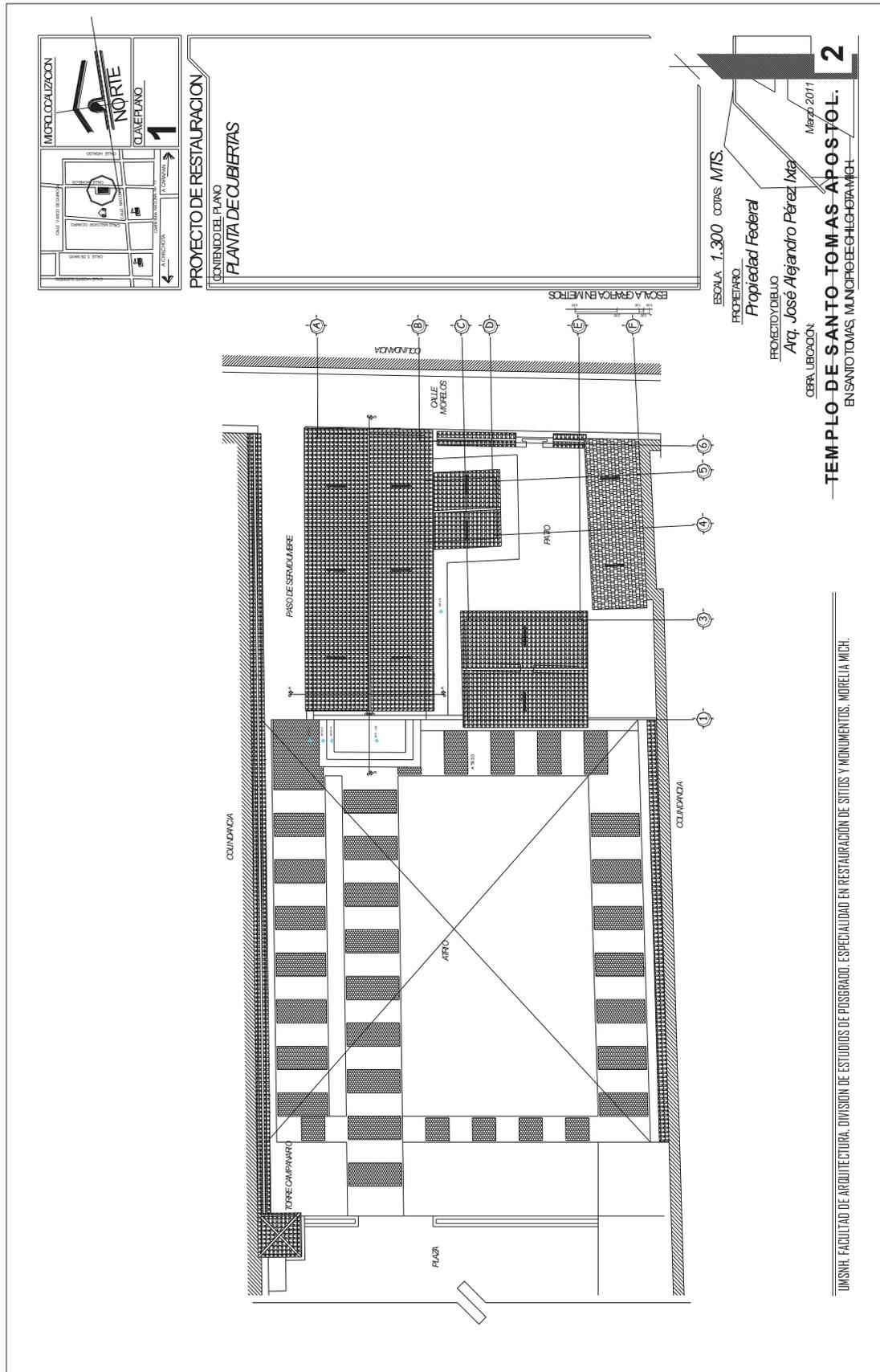
Previas calas de reconocimiento y exploración para corroborar que no son originales, que se encuentra bofos y que han pedido adherencia, estos se liberarán por medio de golpes rasantes sin percusión, ataque obligado con cuchara de albañil, cepillo de cerda ixtle y andamiaje, aplicando aire a presión posteriormente se hará una limpieza a base de jabón neutro y agua. (Forma de medición y pago: M2)

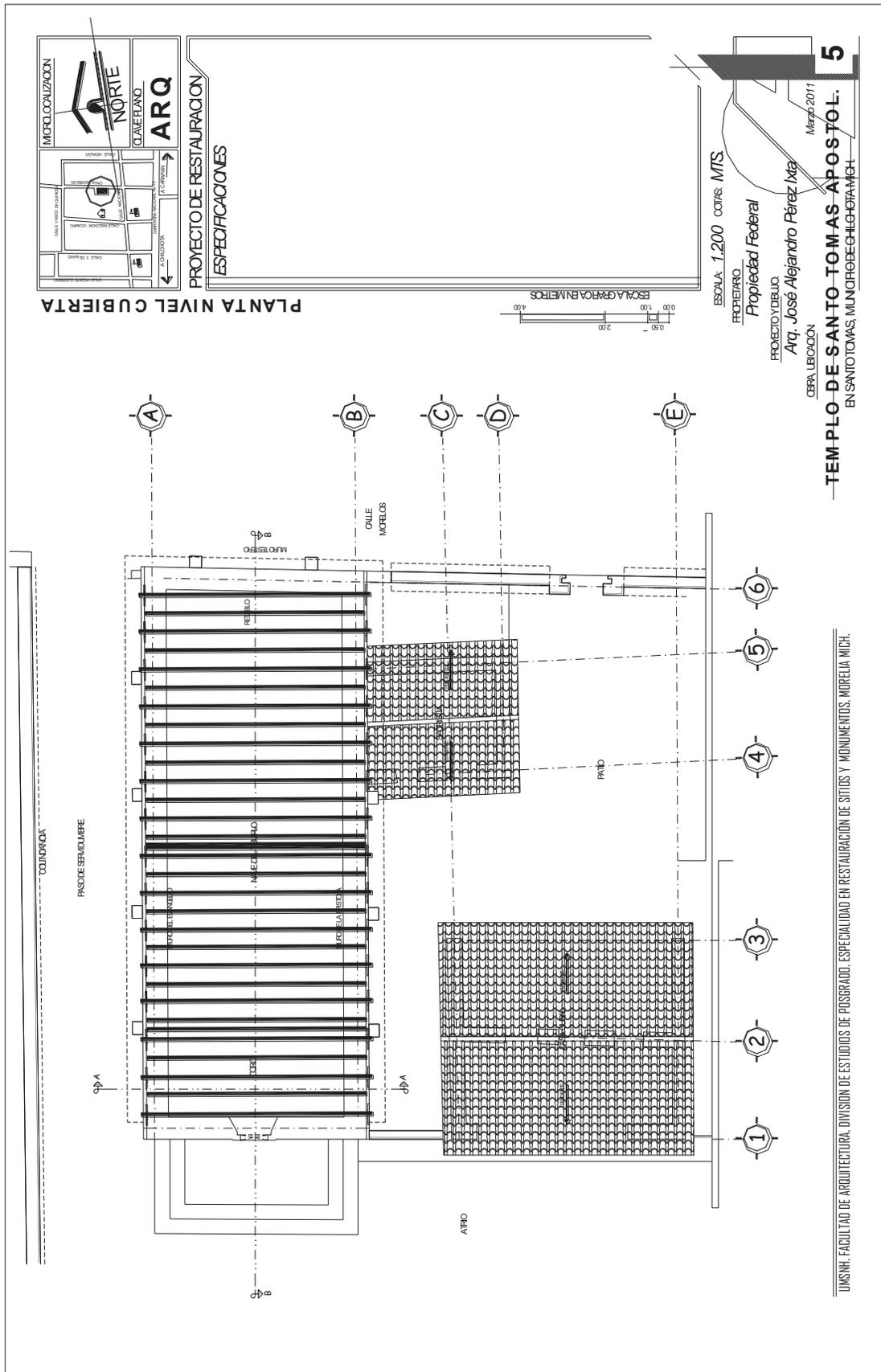
6 Integración de aplanados a la cal

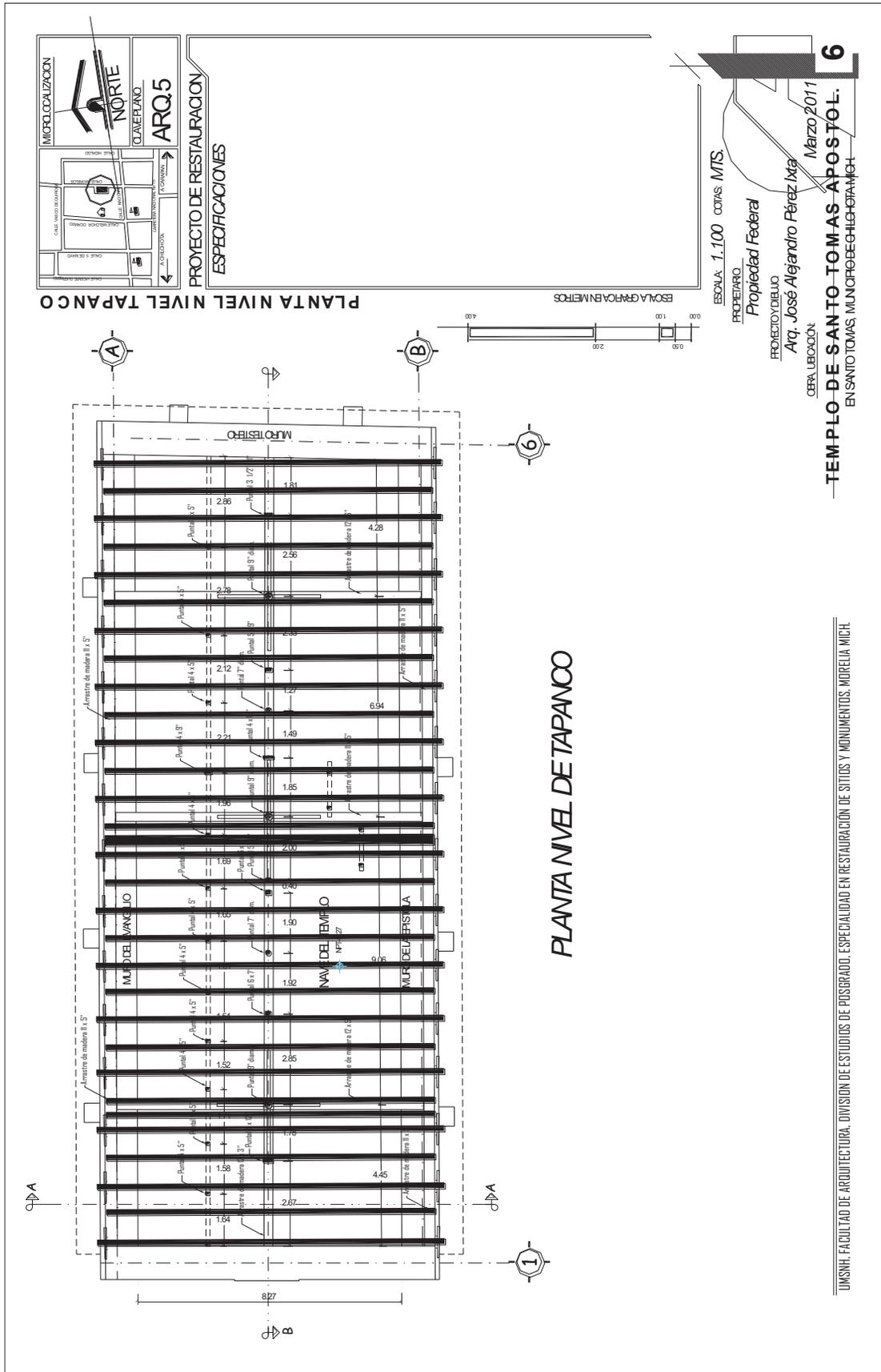
Se integrarán aplanados con mortero cemento, cal, arena cernida acetato de polivinilo y fibras de polipropileno de la fachada se respetará el boleo propio de la base mampostería actual y solo se aplicará en el perímetro exterior de la porta respetando y enfatizando en su estado de consolidación los arcos, jambas, alfiz, capiteles, pilastras y elementos moldurados. Se aplicarán en una primera mano un repello proporción 1 : 1 : 6 y un acabado enlucido tipo bruñido; de considerar la supervisión conveniente se integrará una mínima dosificación de pigmento vegetal para dar comía al nuevo aplanado. (Forma de medición y pago: M2)

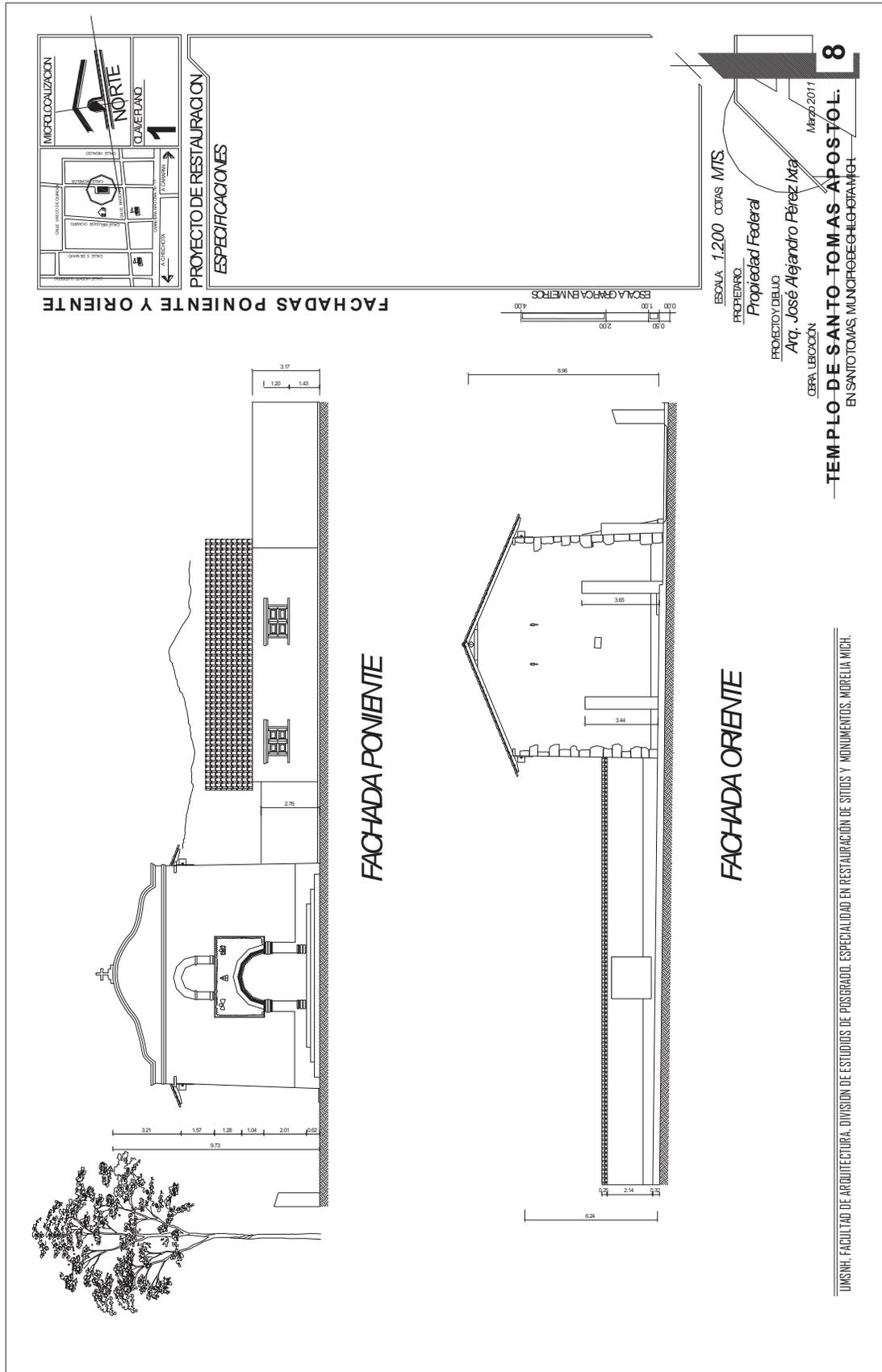
PLANIMETRÍA

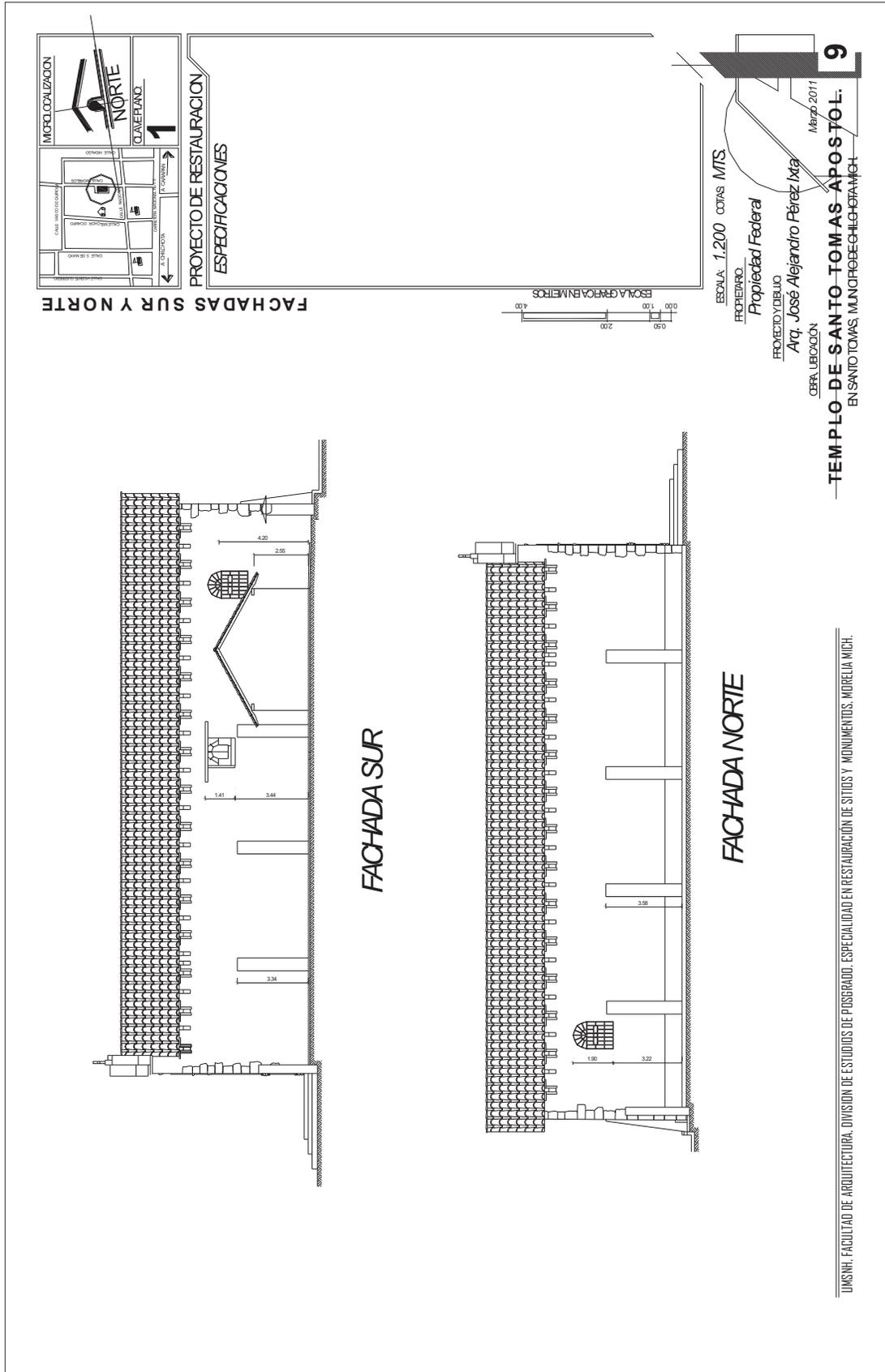


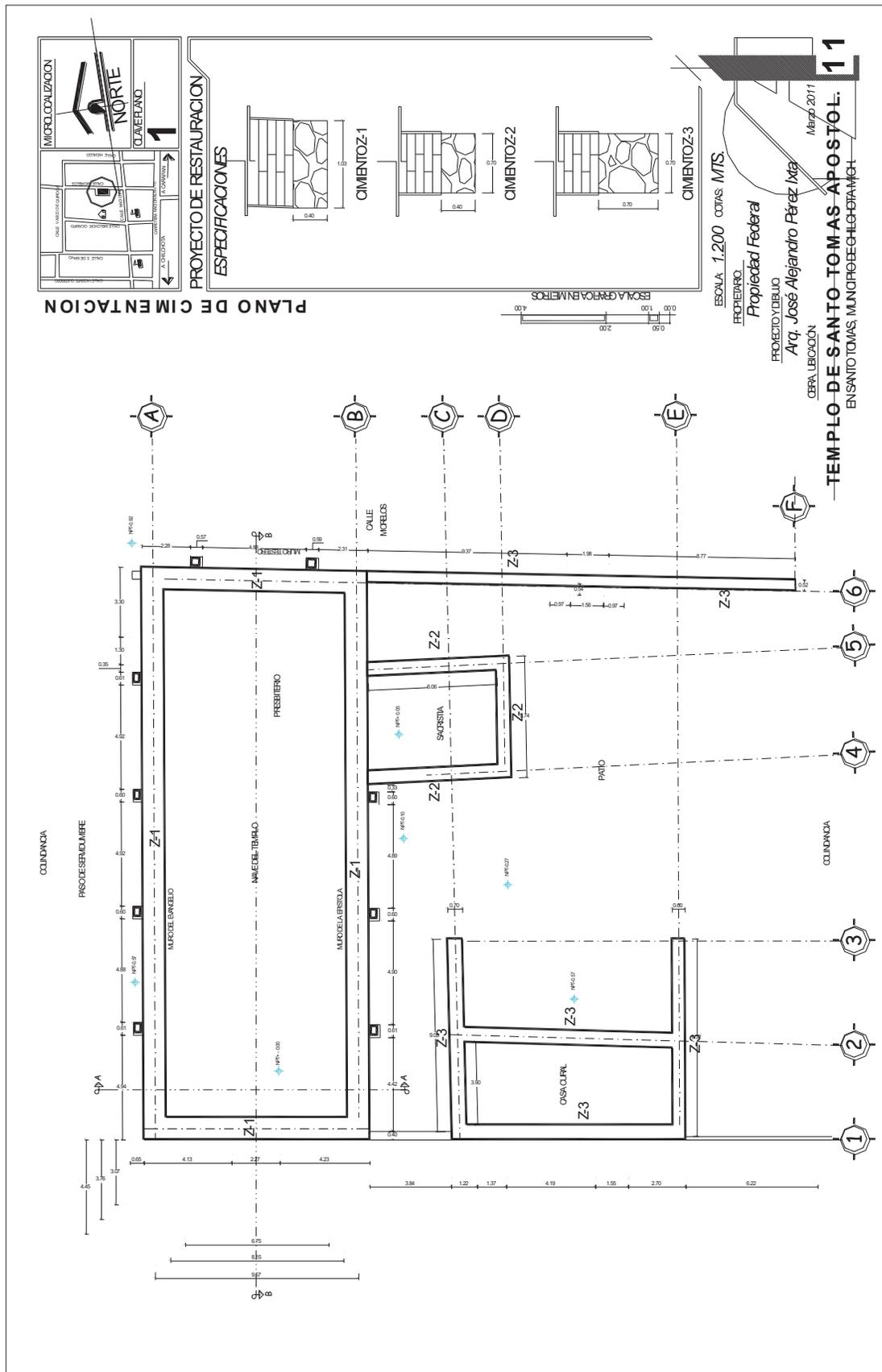


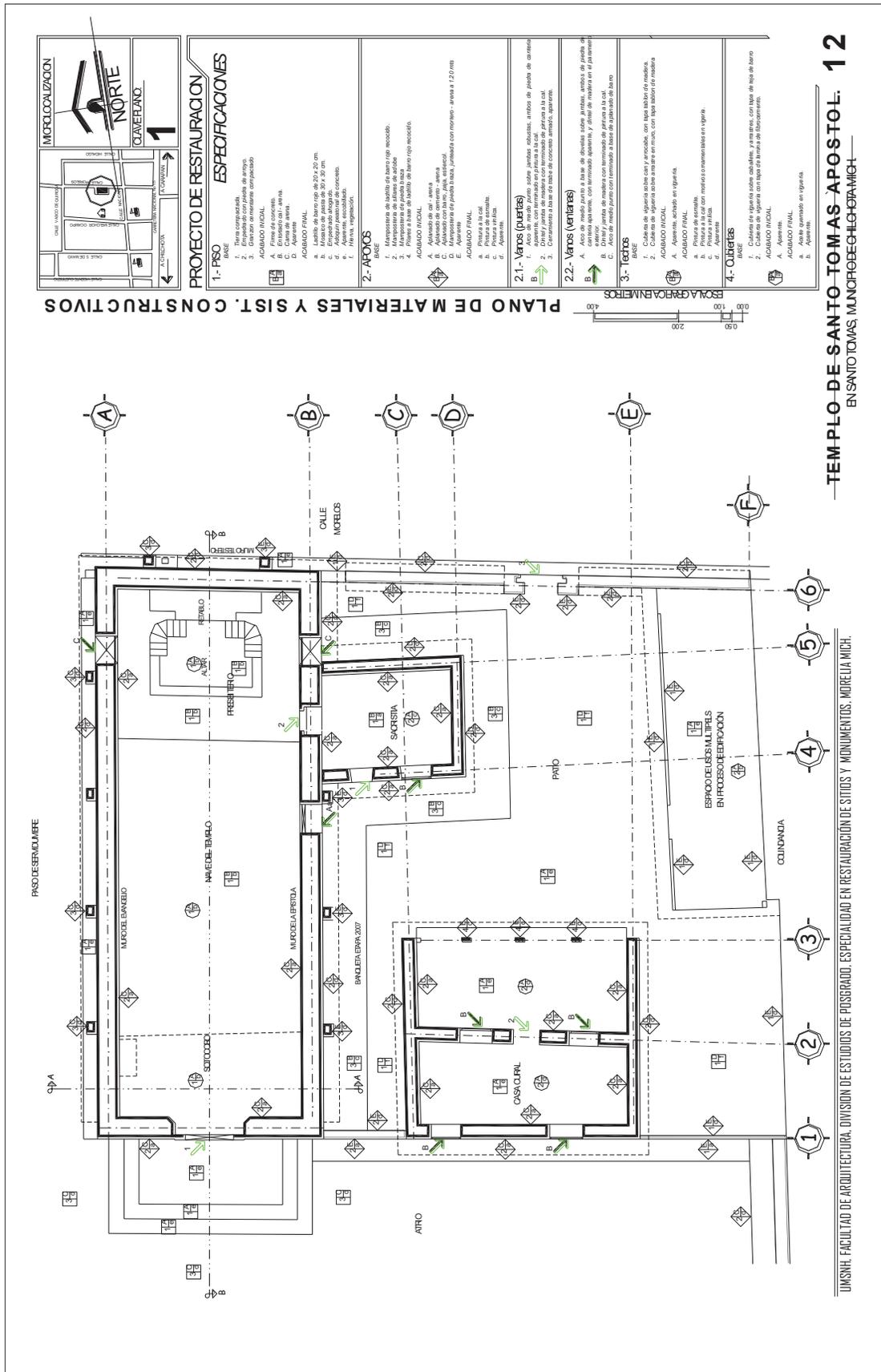


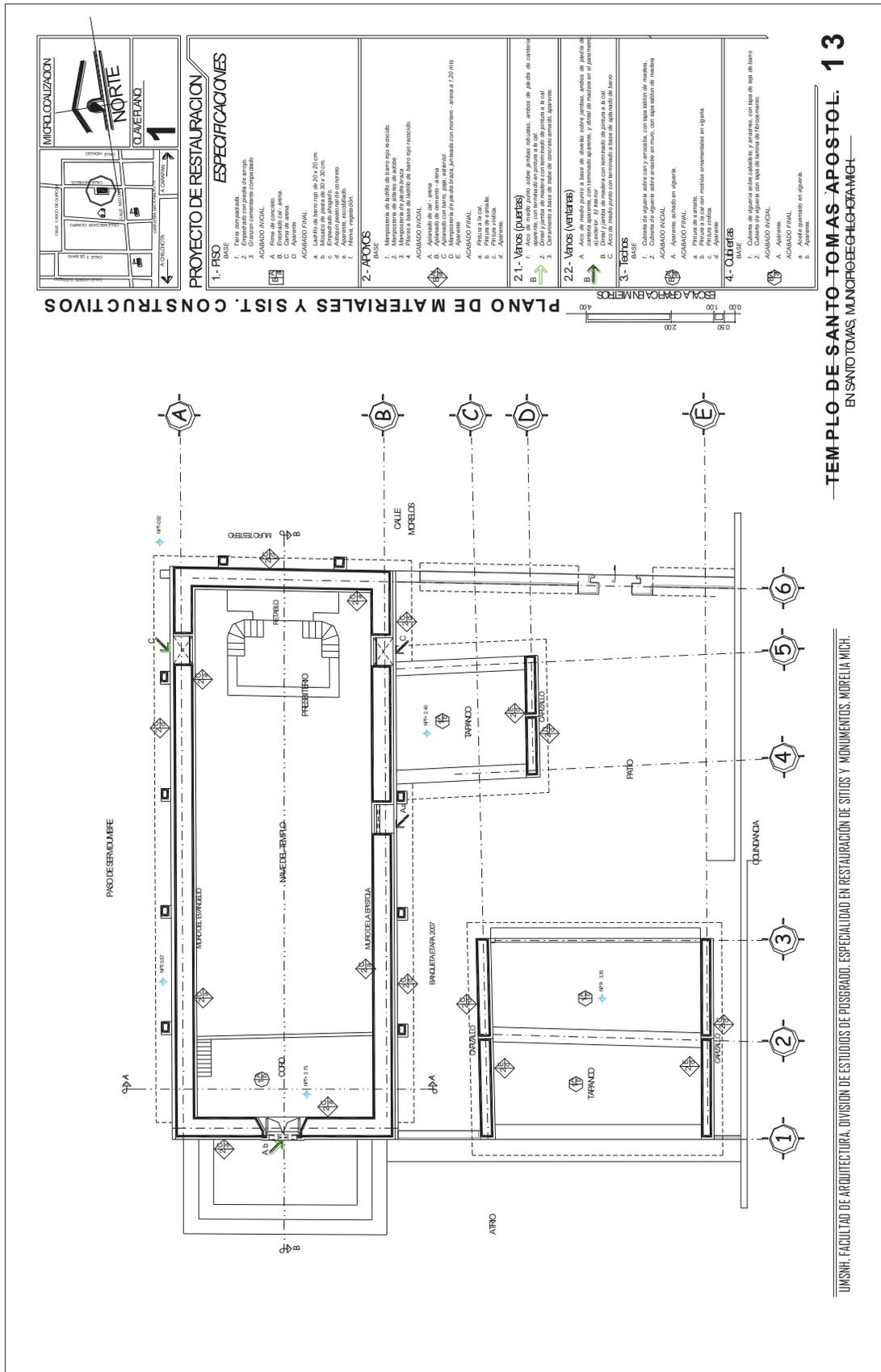


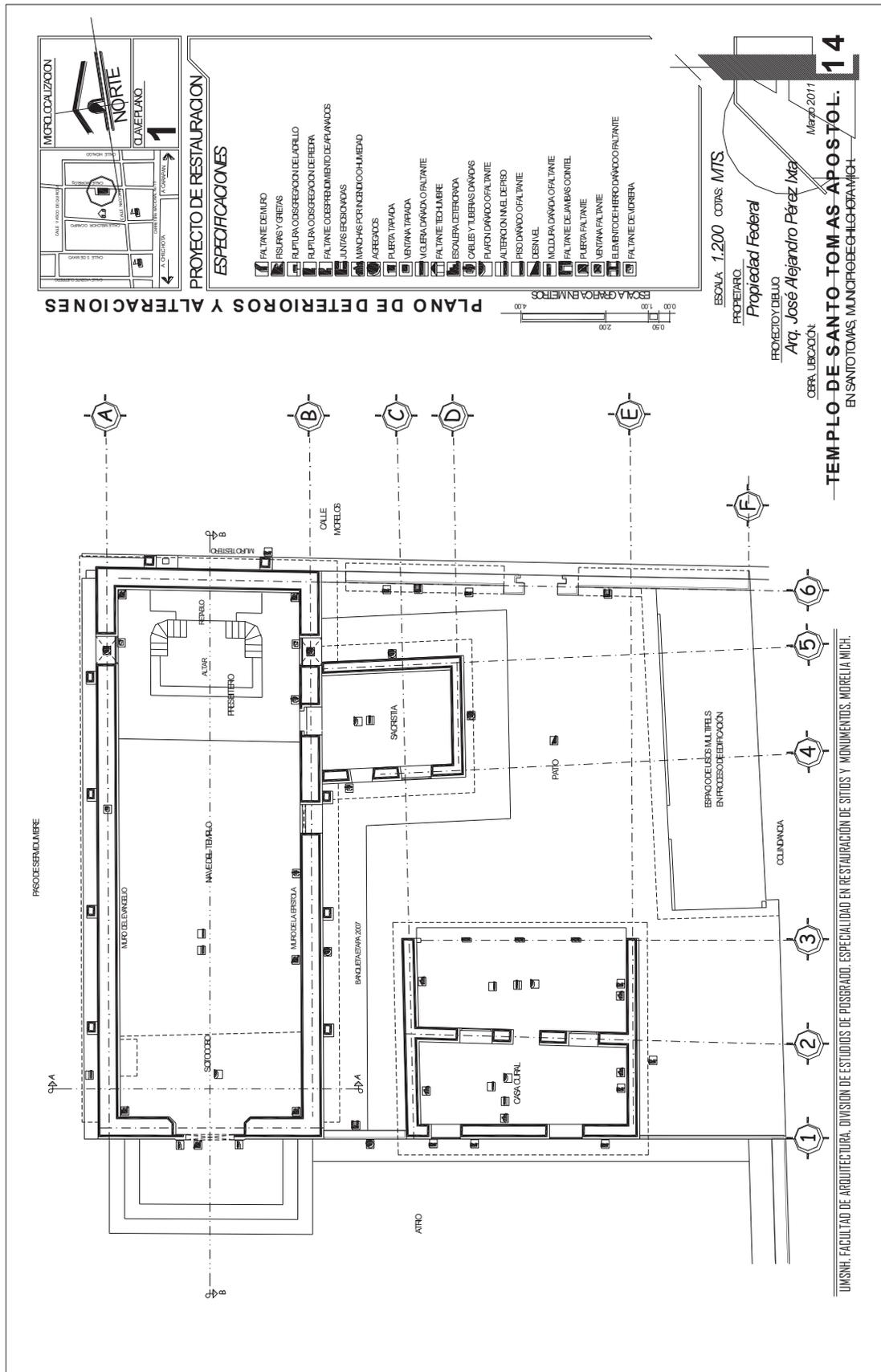


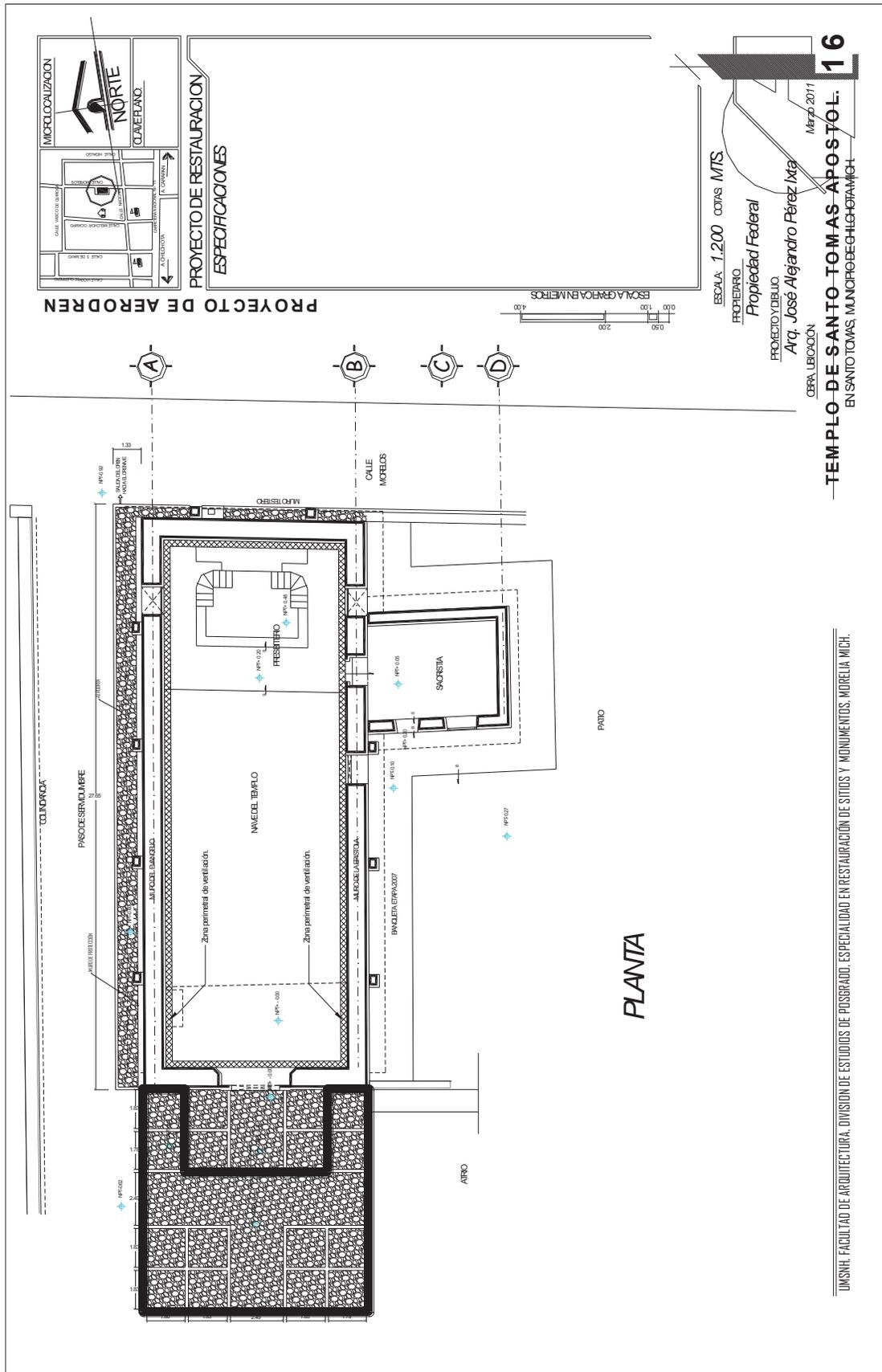


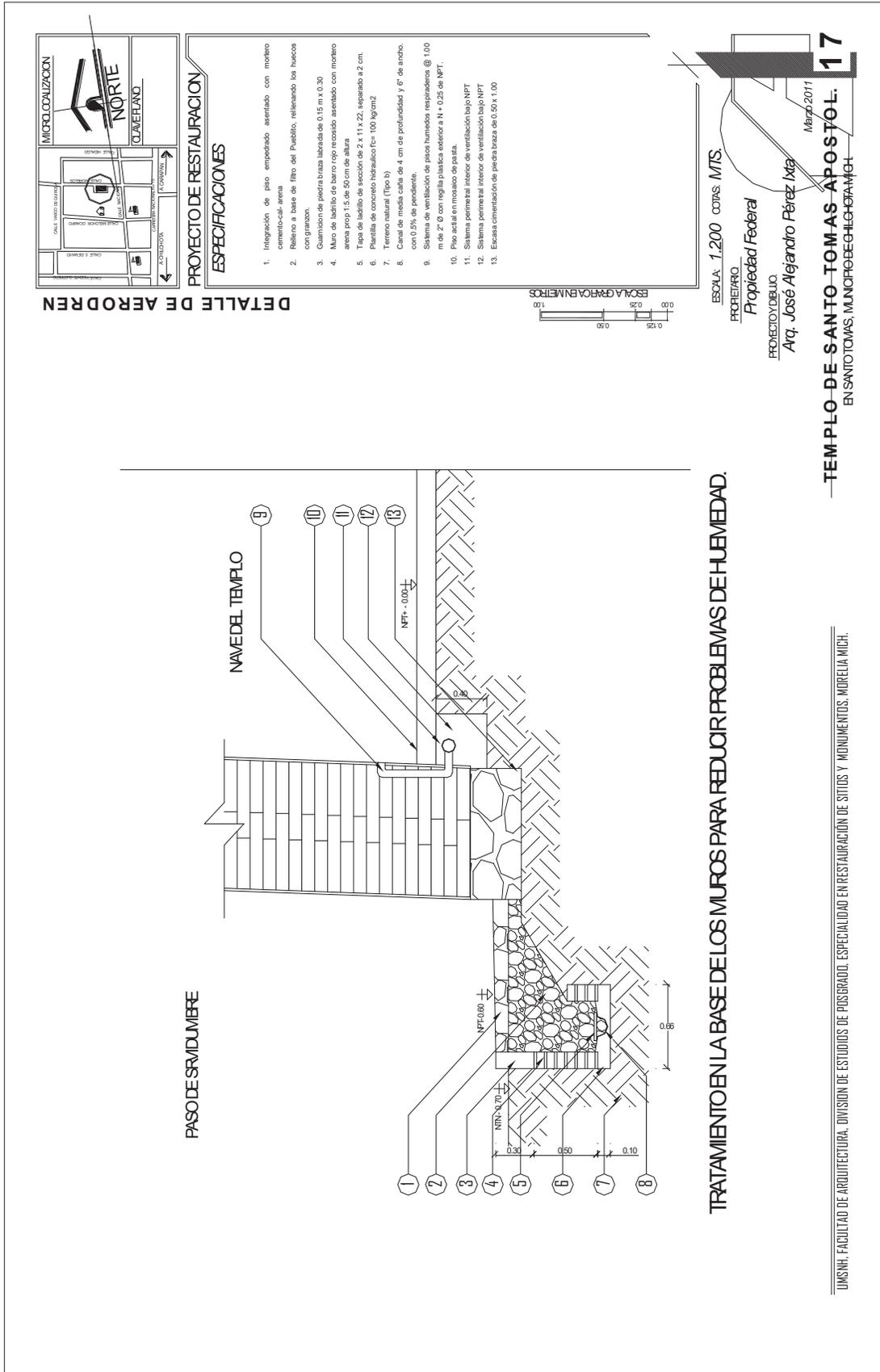


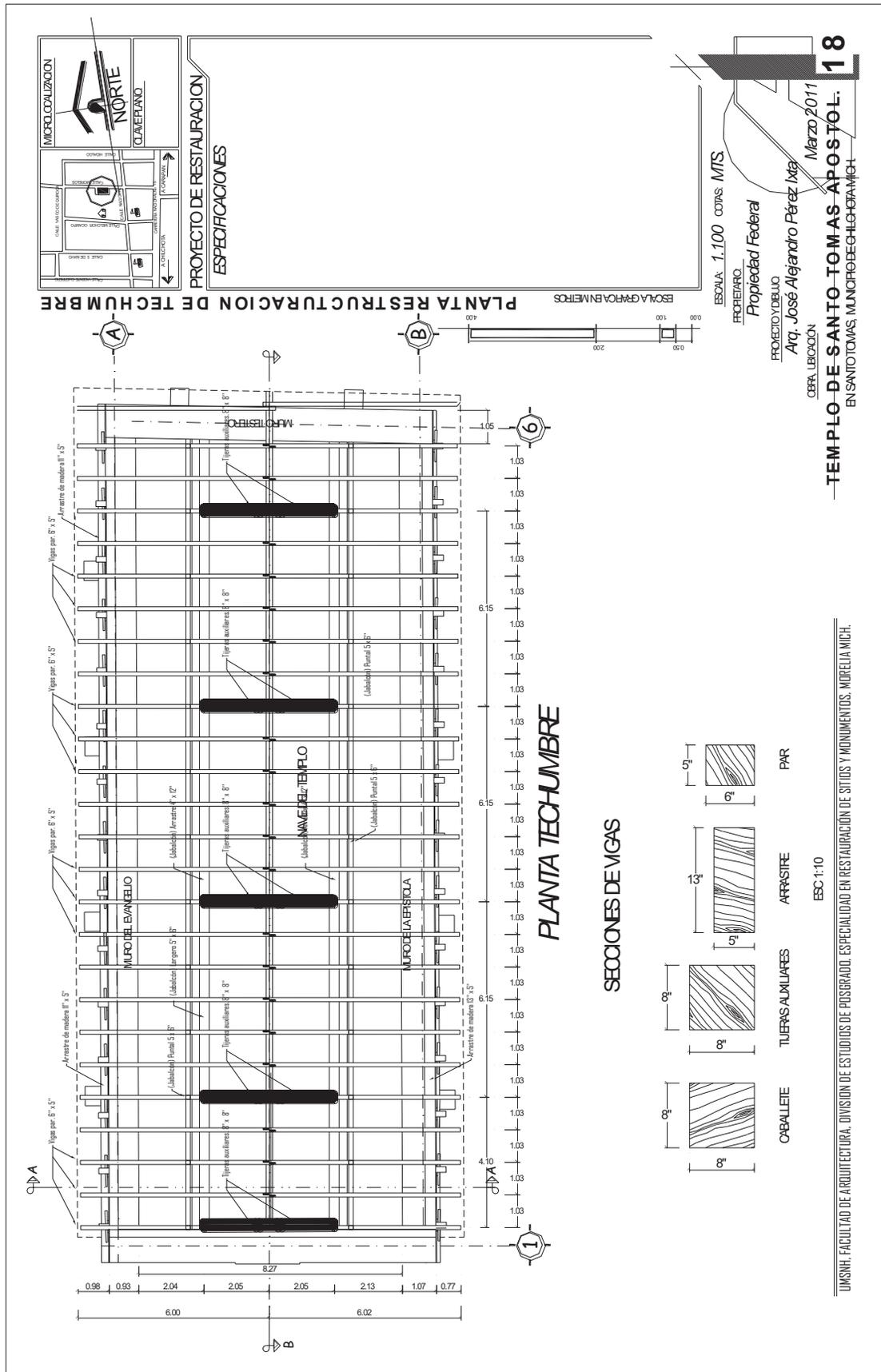


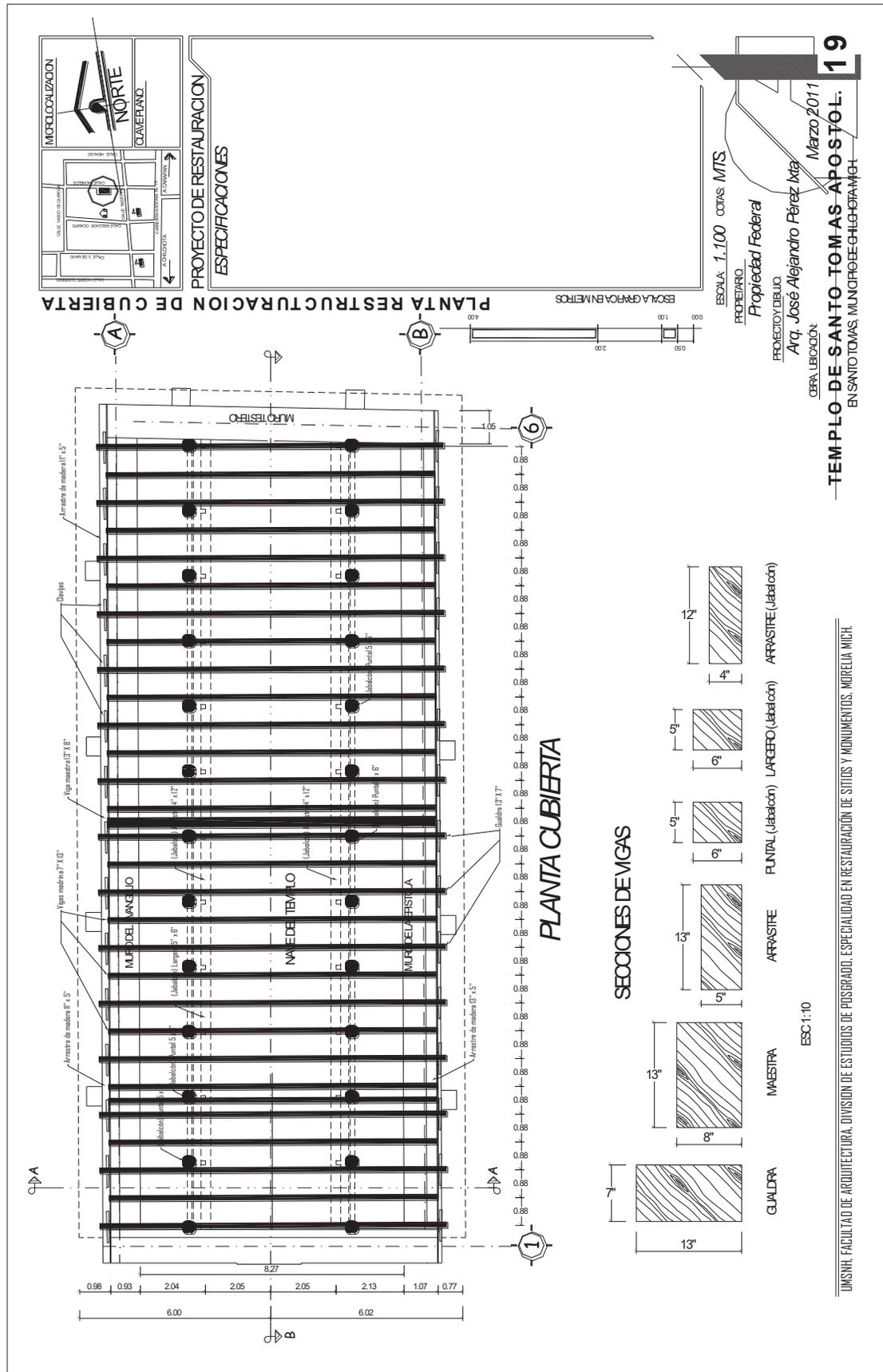


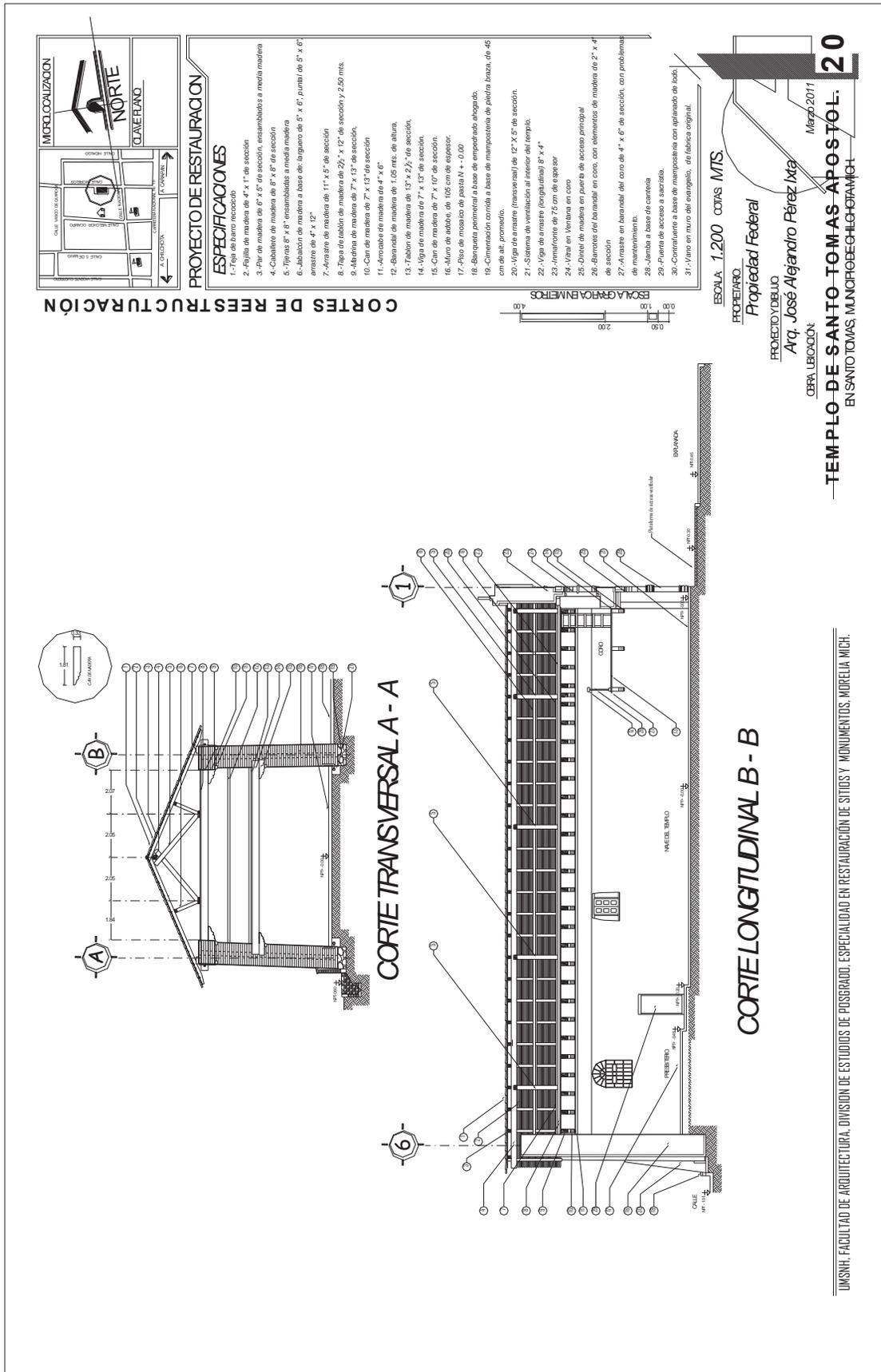


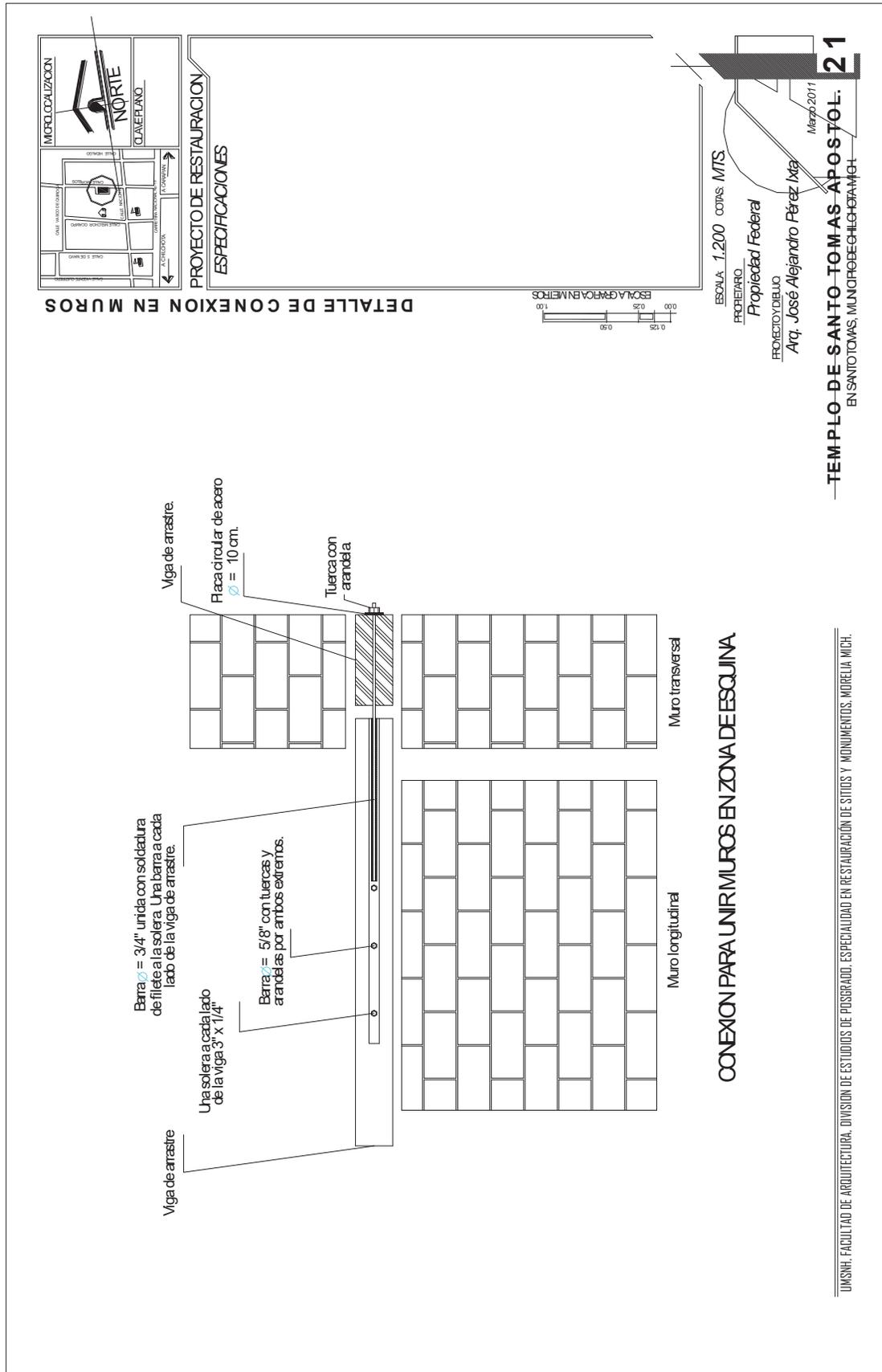


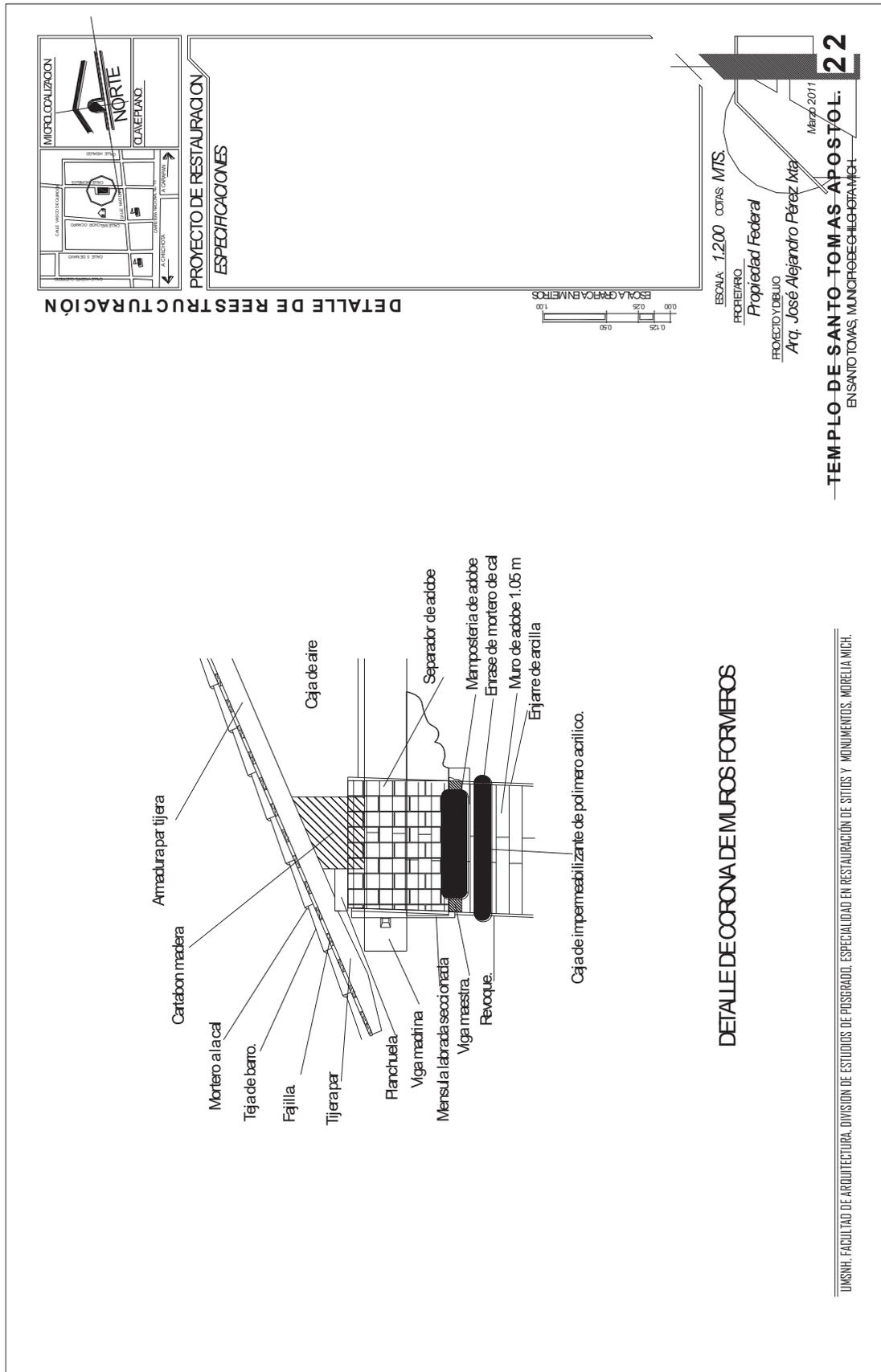


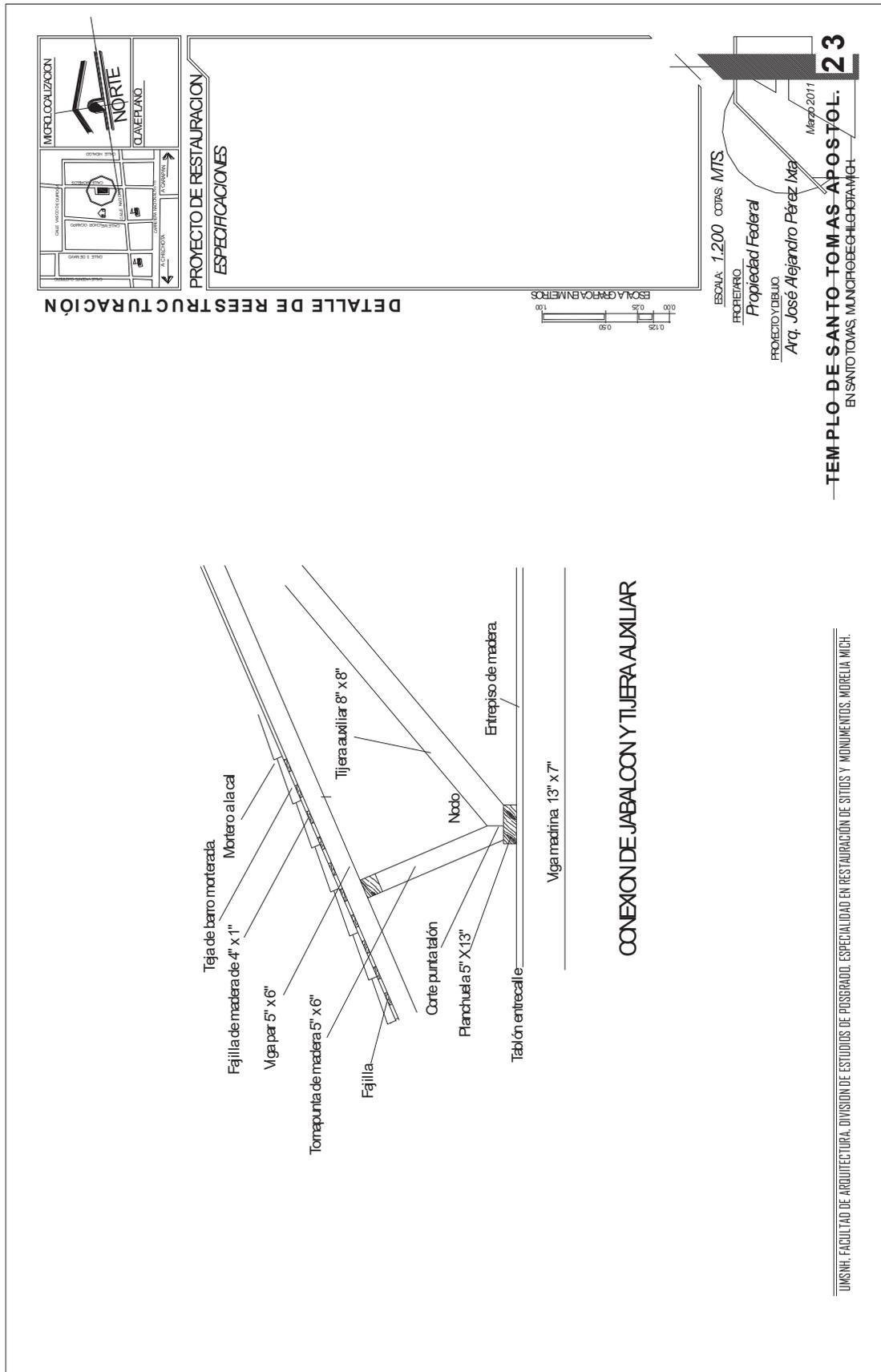


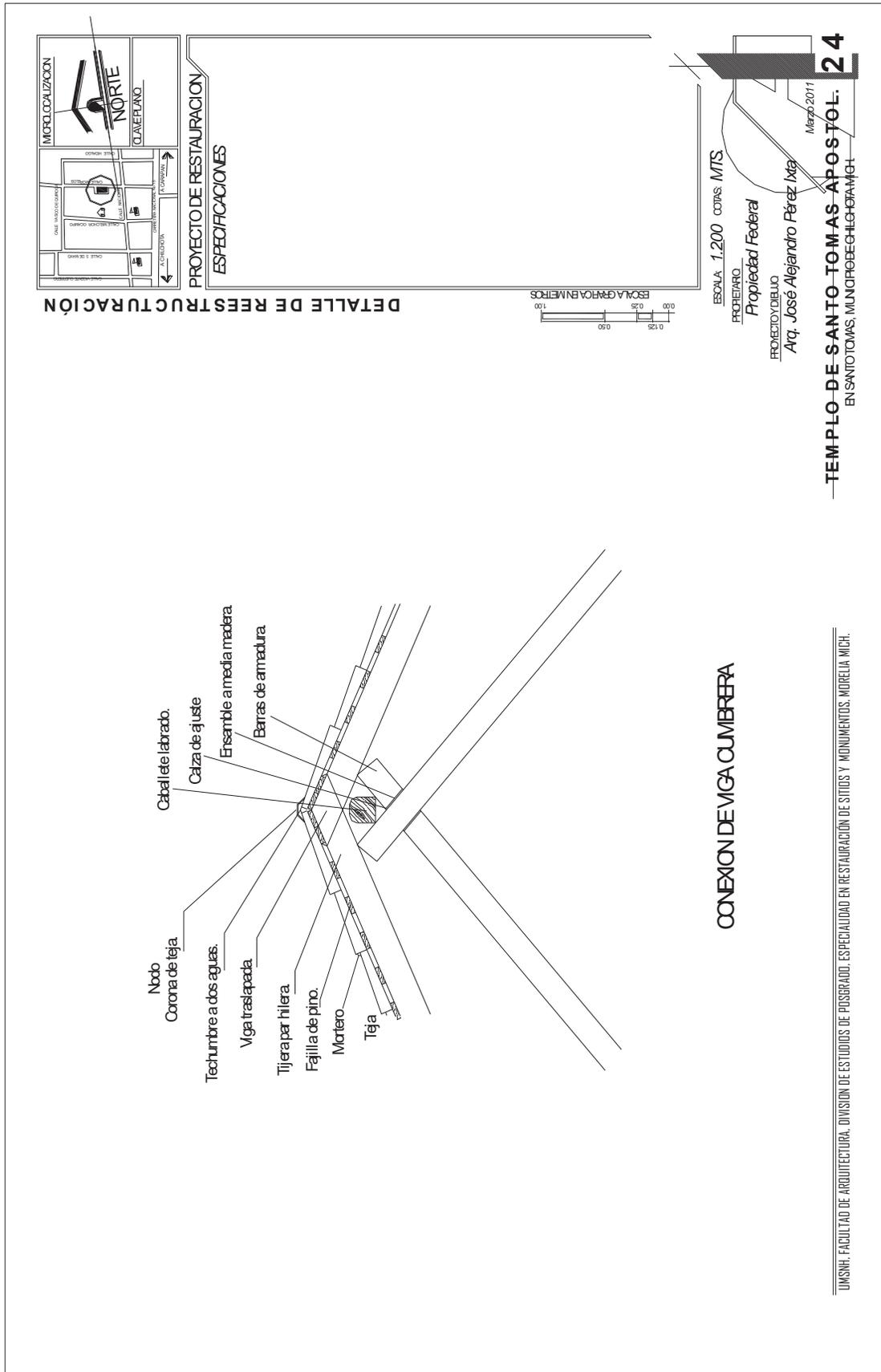












PLAN DE GESTIÓN

El capítulo tiene por objeto la propuesta del plan de Gestión en relación al proyecto de restauración del Templo de Santo Tomás Apóstol, situado en la comunidad indígena del mismo nombre, ubicado actualmente en el seno de la Cañada de los Once Pueblos que pertenece al Municipio de Chilchota Michoacán.

Este capítulo se desarrollara en cuatro sub apartados fundamentales, precedida de un prefacio dedicado a referenciar los principios básicos que rigen un plan de este tipo, dichos conceptos contribuyen a ver con más claridad e introducir al tema, para su mejor aplicación de la metodología que sea acorde al inmueble y de manera general al sitio en sí.

Cabe mencionar que en la comunidad en cuestión aun conserva tradiciones culturales e ideológicas, así como el uso de la lengua Purhépecha, las cuales poco a poco se han ido diseminando y evolucionado debido a una constante transculturación que vivimos en la actualidad. De igual manera el ámbito arquitectónico de la población también ha sufrido los embates de diversas transformaciones.

El plan presentado, tiene como fin general la concientización de la población en la importancia del rescate del patrimonio cultural que aún se conserva y que se encuentra en peligro de extinción. Es fundamental el diseño de acciones interactivas entre especialistas, autoridades y población, a la cual se pretende involucrar de manera directa y activa en la preservación de la riqueza cultural que aun prevalece.

DEFINICIÓN DE GESTIÓN

Antes de abordar el plan en sí, se menciona de manera breve los principios básicos a tomar en cuenta para la elaboración del plan de gestión para el proyecto del Templo de Santo Tomás. Debemos mencionar que la gestión a grandes rasgos se define como la capacidad de hacer algo de manera eficiente, ósea administrar, manejar y hacer diversos trámites para conseguir un fin. Y de manera puntual en el ámbito del patrimonio requiere de la capacidad institucional y el conocimiento necesario para un manejo integral e inteligente de los sitios patrimoniales.

Es importante mencionar que la conservación de los bienes culturales demanda la participación profesional y multidisciplinaria, donde el gestor debe diseñar estrategias y políticas públicas que permitan el desarrollo del plan, e involucrar instituciones tanto del sector público como el privado. Para ello debe existir una tutela para la toma de decisiones sobre múltiples facetas de la organización para el manejo de los recursos encomendados, debiéndose responsabilizarse y hacer entrega de cuentas. En pocas palabras es manejar recursos, administrarlos y tomar decisiones sobre ellos

El gestor estará vinculado a la eficiencia y al dinamismo, ósea, tendrá que innovar, salir de lo repetitivo para hacer las cosas con un enfoque distinto, buscando un fin y un objetivo general, aplicando una metodología y técnica previamente fijada. Las actividades que un gestor realiza son muy variadas; entre otras se encuentran la de prever, organizar, mandar, coordinar y controlar para llegar a los objetivos planteados mediante diversas políticas, cuidando los siguientes propósitos: "Los Planes de gestión de sitios patrimoniales, tienen como propósito general definir la misión y la visión de cómo debe operar, utilizarse y ser administrado un inmueble histórico, a partir del establecimiento de un programa específico orientado al manejo eficiente, a la conservación, investigación y uso público de los recursos culturales tangible e intangibles que forman parte integral del sitio."⁴⁸

⁴⁸ Carlos Alberto Hiriart Pardo, *Presentación I definición de la gestión*, Curso de gestión a la Maestría y Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, 2010. Diapositiva 16

Es muy importante tener un proceso de planificación estratégica tomando como punto de partida la situación actual del sitio “*cuáles son nuestros problemas y oportunidades de mejora*”, para determinar la situación deseada “*que es lo que queremos para el futuro*” mediante la organización “*¿cómo lo vamos a hacer?, ¿con quienes y con que lo vamos a resolver?*”⁴⁹ Para alcanzar las metas preestablecidas, mediante el plan de gestión. Para entender un poco más de este, veamos la siguiente definición:

El Plan de Gestión de un Bien Cultural Inmueble [...] es un documento técnico que, basado en un riguroso estudio de los antecedentes históricos y arquitectónicos, los valores estéticos y sociales, el significado del inmueble, y las condiciones de conservación, así como el rol que juega en su área y su entorno. [Y este] permite definir una estrategia para la conservación y puesta en valor de inmueble patrimonial y planificar su uso sustentable o a corto, mediano y largo plazo.⁵⁰

Dado lo anterior, se debe identificar a los actores involucrados para formar un equipo de planificación participativa (pp) mediante personas idóneas tanto como expertos externos y profesionales internos que aseguren la continuidad del plan; el equipo en mención constituye el instrumento metodológico y operativo que permite la articulación entre el estado y sociedad civil, con el proceso de desarrollo sostenible de la población histórica. Es importante mencionar que el equipo de planificación, previo al desarrollo del plan deberá verificar si el proyecto es sustentable y sostenible, así como los aspectos de viabilidad e irreversibilidad a los que puede estar sujeto el proyecto.

Tomando en consideración lo anterior, el plan de gestión acerca del proyecto de restauración del inmueble en cuestión, se encuentra de manera breve y puntual, de tal forma que sea fácil desarrollarlo y aplicarlo por parte de los involucrados. Por tal motivo se presenta a manera de listado de actividades de manera que en ciertos casos no necesariamente deberán seguir el orden señalado, es probable que por su índole algunas podrán realizarse de manera paralela. Dichas actividades también se agruparan de acuerdo al inicio de su ejecución ósea: corto, mediano y largo plazo.

⁴⁹ *Ibidem*, Diapositiva 17

⁵⁰ *Ibidem*, Diapositiva 18



IMAGEN 95.- Danza de los viejitos. Atrio del Templo de Santo Tomás. (Foto. J.A.P.I. Diciembre 2009)



IMAGEN 96.- Interior Templo Santo Tomás (foto. J.A.P.I. Diciembre 2009)

EL PLAN DE GESTIÓN

Es importante tener en cuenta que un proyecto de restauración, no termina con la intervención física del inmueble, es necesario plantear el Plan de Gestión, que permita obtener los recursos necesarios para mantener el inmueble en condiciones óptimas y heredarlo a las futuras generaciones, haciendo conciencia de continuar preservando el patrimonio cultural con el paso del tiempo. Aquí se redactan soluciones viables y concretas, donde algunas de estas actividades serán a corto, mediano y largo para su realización y aplicación. Por consiguiente se presenta a continuación un bosquejo de actividades a realizar:

Actividades preliminares. (Corto plazo)

Una vez que se cuente con el proyecto de restauración del Templo, se deberá proseguir a presentarlo de manera gráfica y concreta a las autoridades civiles, comunales, religiosas en turno de Santo Tomás, aclarando dudas y preguntas que puedan surgir al respecto; dejando una copia del proyecto para su revisión. De manera que transcurridos ocho días, se procederá a una segunda reunión. Es importante levantar una minuta de asistencia y acuerdos tomados firmando al calce todos y cada uno de los que intervengan.

Dentro esta segunda reunión se afinaran detalles que al respecto puedan surgir; en caso de que se apruebe el proyecto, se propondrá una asamblea general de la comunidad en un lugar público, al cual puedan acceder toda la población. De preferencia se voceara la reunión constantemente mediante el sonido local.

En dicha reunión asistirán las autoridades ya mencionadas, así como el o los encargados del proyecto. Se deberá cuidar aspectos de logística para evitar contratiempos y fallas técnicas. De manera que la información proporcionada sea clara y concisa; se realizará la reunión en español y traducción inmediata en lengua purhépecha. Se levantara minuta de acuerdos firmando al calce las autoridades y en hojas anexas las personas que acudieron al evento. (Con ayuda de grupo voluntario).

En dicha reunión se llevara a cabo la formación de un comité, el cual sea el más idóneo y tenga la facilidad y deseos de participar. Explicando brevemente las funciones generales a desempeñar en el cargo, siendo escogidos de manera democrática mediante el voto de los presentes. El comité estará representado por parte de la población por un presidente, secretario, tesorero y dos vocales. Así como del Jefe de Tenencia, Representante de bienes comunales, Presbitero del lugar, encargado del templo y el o los especialistas internos (gestor).

En un lapso de no más de ocho días, se llevará a cabo la primera sesión ordinaria del comité electo y las autoridades ya mencionadas. Esto con el fin de formalizar el acta de integración del comité gestor, al cual se le dará un nombre oficial en conjunto,⁵¹ y deslindar responsabilidades a cada miembro. Así como la primera propuesta de un reglamento interno al cual estarán sujetos los integrantes del comité gestor. Incluyendo el lugar de reunión (probablemente la Jefatura de Tenencia).

Ya en función el comité gestor, el especialista dará a conocer ampliamente a los integrantes, el proyecto ejecutivo para la restauración del Templo, así como el presente plan de gestión para su análisis y aprobación en su caso, asentado en acta de asamblea interna.

⁵¹ Para fines prácticos en el presente documento, a partir de aquí al hacer referencia al comité gestor, se entenderá al conjunto de autoridades civiles y religiosas de la localidad, comité electo y gestor especialista.

Gestorías Municipales, Estatales y Federales. (Corto plazo)

Solicitar audiencia con el H. Cabildo de Chilchota, para presentar el plan de gestión; así como solicitar los recursos económicos para llevar a cabo la primera etapa de la restauración del Templo. Planteando la siguiente propuesta:

Dado que anualmente se proporciona a cada comunidad del Municipio de Chilchota un monto para dotar de varias obras de infraestructura básica, de acuerdo a las peticiones que mediante asamblea avalada por el Jefe de tenencia se turnan al Presidente Municipal, se eligen las de mayor prioridad para la comunidad. Dicho monto pertenece al Fondo de Aportaciones para Infraestructura Social Municipal (Fondo3), el cual en sus reglas de operación no permite por ningún motivo la aplicación de recurso en restauración de bienes inmuebles. De tal manera que el recurso destinado de ese fondo en específico en años anteriores fue de un millón de pesos,⁵² por lo que se pretende negociar que un 20% sea destinado a nuestro proyecto, haciendo permuta con el recurso del gasto corriente municipal, aplicando dicho porcentaje del fondo 3 para acciones consideradas en el programa operativo anual del gasto corriente, que correspondan a los rubros que marca la Ley de Obras Publicas para el fondo 3.

De obtener dicho recurso, teniendo en cuenta que la aplicación de este es a través de la Dirección de Obras Publicas, se procederá a realizar la gestión en conjunto, de los recursos alternos con fuentes Federales y estatales, procurando acudir a las dependencias competentes los representantes del *comité gestor* y funcionarios municipales.

En el ámbito estatal se encuentra la Secretaria de Cultura del Estado de Michoacán, la cual apoya hasta en un 50% de un 100%, solamente que condicionado a su techo financiero anual y a la lista en espera de diversos proyectos de varios municipios del estado.

Teniendo en consideración la cantidad disponible por parte del H. Ayuntamiento. Se podrá recurrir a dependencias Federales como SEDESOL, donde existe el programa 3 X1 para migrantes, el cual en su estructura financiera maneja: 25% Federal, 25% Estatal, 25%

⁵² La cifra exacta se puede constatar en la página de internet WWW.Chilchota.gob.mx y en la publicación del diario oficial sobre el estado de origen y aplicación de recursos al 31 de diciembre de 2009

Municipal, 25% Migrantes. De lo cual si no se encontrara la participación por parte de un grupo de migrantes de la localidad, se tendría que nuestro monto gestionado ante el Ayuntamiento serviría como aportación municipal y como aportación de migrantes, obteniendo un total de \$400,000.00. Para constatar dicha aportación se realizara un convenio de concertación entre el o los representantes por parte del H. Ayuntamiento y el *comité gestor*.

Otra fuente de financiamiento es el Fondo de Apoyo a Comunidades para la Restauración de Monumentos históricos y Bienes Artísticos de Propiedad Federal, (FOREMOBA). Del cual tenemos antecedente de participación en dos etapas anteriores sobre la construcción de barda atrial en 2005 y una etapa en la restauración del templo en 2007. Dicha dependencia Federal, participa con una tercera parte en apoyo económico que complementa los recursos del estado y/o municipio sumados a los de las comunidades legalmente constituidas.

Por otro lado, gracias a que la comunidad de Santo Tomás es un pueblo indígena, donde aún se conserva la lengua Purhépecha, existen apoyos por parte de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas CDI, mediante:

El Programa Turismo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI) que ejecuta la CDI , el cual ofrece una alternativa de impulso al desarrollo de los pueblos indígenas, ya que busca generar ingresos económicos que incidan positivamente en el nivel de bienestar de la población, promover la organización comunitaria, fortalecer el vínculo de las colectividades indígenas con sus territorios, y propiciar la revaloración, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos y atractivos naturales, así como del patrimonio cultural de los pueblos y comunidades indígenas.⁵³

⁵³ http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=746&Itemid=66, 2010

Gestión para la conservación del inmueble. (Mediano plazo)

Con la ayuda de recursos municipales y de beneficiarios, mediante la mecánica descrita con anterioridad, se proyectará la restauración de la casa cural, la cual servirá como oficina del *comité gestor*, así como de modulo de información turística, donde se manejará la venta de diversas artesanías y libros alusivos a la Cañada de los Once Pueblos.

Una vez conseguido el financiamiento de la obra de restauración, y realizado la obra en las etapas pertinentes, de acuerdo a los recursos obtenidos. Se procede a la capacitación del comité gestor, así como de voluntarios, por parte de los especialistas internos y externos para la realización del monitoreo periódico del inmueble, poniendo énfasis en los conceptos que por su naturaleza se crea que pudieran tener repercusiones posteriores a la fecha de intervención.

Se propondrá un calendario de mantenimiento del inmueble, así como del conjunto religioso en sí, Para ello se capacitará al igual que para el monitoreo, a un grupo de voluntarios que servirán de responsables de los diferentes grupos de trabajo, que participaran en la limpieza y mantenimiento del Templo y del conjunto religioso los días que corresponden a las faenas en la comunidad,⁵⁴ mencionando que los voluntarios quedaran exentos en la participación de varias faenas comunitarias.

Dado el constante deterioro y desgaste de elementos del conjunto que con el simple mantenimiento no se preserven, se deberá acudir con solicitud elaborada ante la Dirección de Obras Publicas, para la gestión con la Secretaria de Cultura del Estado, para la realización por parte de especialistas de los proyectos que resuelvan el problema.

Se realizarán reuniones informativas de manera periódica para informar a la población los avances del plan y la rendición de cuentas que será publicada en los estrados de la Jefatura de Tenencia. Teniendo en cuenta que si algún habitante de la población o grupo no está convencido o de acuerdo, invitarlo de manera especial a la reunión en mención, donde podrá aclararse con el grupo de especialista las dudas o

⁵⁴ Actualmente en esta comunidad se realizan faenas todos los días martes, siendo obligatoria para los jefes de familia, de no participar el comunero deberá aportar una cuota para el pago de un peón que lo supla.

inconformidades que lo aquejan.

Se tomará a consideración de asamblea pública la permanencia de los integrantes del comité gestor cada dos años, de manera que el rendimiento de cuentas y el trabajo realizado serán factor fundamental para la reelección en el comité. Considerando que pueden permanecer en el equipo de trabajo mientras el pueblo lo demande.

Proyecto de difusión del inmueble y su entorno inmediato. (Largo plazo)

Gestionar ante la División de Estudios de Posgrado de la UMSNH, la realización del inventario y catalogación de arquitectura vernácula en la localidad; para poder proponer un recorrido turístico que en primera instancia se adhiera a los recorridos que promocionan la SECUM y la SECTUR al interior del estado. Dicho recorrido puede ser a nivel del interior de la comunidad, recorriendo las casas más representativas, así como una visita guiada a los diferentes talleres de alfarería que estén dispuestos a participar en el proyecto. Dicho recorrido estará vinculado a una visita guiada por cada uno de los inmuebles de interés y los Templos de las comunidades que integran la Cañada de los Once Pueblos.

Se llevará a cabo un convenio de concertación entre los propietarios de las casas vernáculas que califiquen para integrarse al recorrido y el comité gestor, así como también la Dirección de Programas Sociales del Municipio, dependencias gubernamentales como Fondo Nacional de Habitaciones Populares FONHAPO, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas CDI, y organismo no gubernamentales como es La Congregación Mariana Trinitaria A. C; para la restauración de dichas edificaciones.

Tomando como referencia la Ley de Desarrollo Cultural para el estado de Michoacán de Ocampo⁵⁵ en su artículo 5 que a la letra dice:

Art. 5.- Corresponde a la Secretaría de Cultura:

V. Promover y apoyar el conocimiento, recuperación, conservación y divulgación del patrimonio cultural tangible e intangible;

VI. Desarrollar la formación y capacitación de promotores y gestores culturales;

⁵⁵ Ley Publicada en el Periódico Oficial, el 26 de Septiembre de 2007, Tomo CXLII, Núm. 35.

VIII. Promover la creación y otorgar reconocimientos y estímulos al mérito de los creadores, investigadores, intérpretes, promotores y gestores culturales, mediante evaluaciones sustentadas en los principios de imparcialidad, equidad y transparencia;

Se ejecutara la gestión ante la SECUM para la capacitación gratuita de los que serán guías de turistas, el comité gestor, y la población en general interesada, a los cuales se les condonara la participación de algunas faenas y así incentivar la participación.

Promover eventos culturales de música, concursos de alfarería, y gastronomía que atraigan al turismo, así como la difusión de las fiesta religiosas de la localidad que sirvan como detonante en la adquisición de pequeños ingresos que servirían entre otras cosas para material de oficina, viáticos utilizados en la realización de gestión de recursos, así como para dar algún incentivo económico a los integrantes del comité, previo monto propuesto y autorización de asamblea general.



IMAGEN 97 y 98.- Celebración Año Nuevo Puhépecha 2007 en Santo Tomás (fotos J.A.P.I. febrero 2007)

Se concertara un convenio entre el *comité gestor* y los dueños de los hoteles que se encuentran en el municipio, para el alojamiento de turistas que requieran alojo. Siendo estos hoteles una parte de la fuente de financiamiento para la difusión y publicidad tanto del Templo en cuestión como de los recorridos mencionados.

Es importante y cabe resaltar previo al arranque de la promoción y difusión del Templo y los recorridos, un análisis profundo de la infraestructura con la que se cuenta para

soportar los servicios básicos que el turismo diverso requiera durante su estancia. Se llevara a cabo negociaciones con el Ayuntamiento, Empresas privadas para la dotación de servicios y mobiliario urbano básico para el funcionamiento del plan.

Este plan es flexible y es probable que se vaya adecuando en el proceso de realización, es fundamental que a la conclusión de cada etapa se tenga un análisis y una auto evaluación, así como la opinión pública que permita ver si está en el camino correcto, si se han cometido algunas omisiones y los alcances que se tengan a la fecha, para poder valorar si se continua el plan.

A lo largo de lo aquí planteado, el presente apartado fue dedicado a hacer una descripción, lo más concreta y precisa del desarrollo y metodología a seguir para la adquisición de recursos económicos, para llevar a cabo el proyecto de restauración del Templo de Santo Tomás, haciendo énfasis que un proyecto no termina con la intervención física, ya que terminaría por ser un rotundo fracaso, requiriendo constantemente de costosas intervenciones que terminarían por destruir la fabrica original del inmueble, así como un fracaso por parte de las buenas intenciones de un grupo de gentes y de la comunidad. Fue necesario plantear el plan de gestión de manera particular y especial para nuestro caso de estudio mostrando un esquema general de lo que se pretende llegar, marcando periodos de ejecución generales.

Cabe hacer mención que además del ámbito legislativo, algo muy importante en cada pequeña población indígena, es que estas se rigen por los "Usos y Costumbres", los cuales no tienen un carácter de ley, pero se deben tomar muy en cuenta, al igual que la población y a las autoridades comunales, civiles y religiosas de la misma, ya que sin autorización o el visto bueno de estas personas, no será posible ningún tipo de intervención, aun que las leyes en materia así lo dispongan. Por otro lado la población está dispuesta a participar de diferentes maneras tanto económicamente como en faenas y en la disponibilidad de tiempo, si, es que así lo amerita el proyecto, de tal manera que lo importante para la comunidad es que el inmueble se conserve por más tiempo en condiciones optimas.

EN CONCLUSION.

El presente documento de investigación fue dedicado a hacer un análisis profundo para desarrollar un diagnóstico acertado, abordando aspectos históricos, urbanos, así como características técnicas y constructivas del inmueble en cuestión, de manera que la interpretación de los datos proporcionan las causas de los deterioros y alteraciones que ha sufrido el inmueble; de manera que a grandes rasgos se afirma lo siguiente:

Buena parte de los problemas que presenta el edificio se deben a la presencia de humedad en el terreno de apoyo y a la falta generalizada de mantenimiento. También se aprecia deficiencias constructivas en la cimentación; alteraciones en la estructura que forma la cubierta y daños en los muros de soporte causados por asentamientos diferenciales y por la acción de los sismos que afectan a la región; a pesar de este escenario, en términos generales, puede decirse que la estructura ha tenido un comportamiento estructural satisfactorio.

Diversas recomendaciones de carácter particular han sido propuestas en este trabajo, las cuales son necesario efectuar bajo un esquema integral de rehabilitación que permita, por una parte, mejorar las condiciones actuales del inmueble y, por otra, que los trabajos se realicen de manera ordenada y en consecuencia se logre un uso óptimo de los escasos recursos económicos que se erogan para la conservación, mantenimiento y restauración de inmuebles de carácter histórico – cultural, como el caso del Templo de Santo Tomás Apóstol.

Es importante recalcar que una restauración será incompleta si no cuenta con un Plan de Gestión integral óptimo adecuado a la localidad y al inmueble en cuestión, de manera que se debe operar dicho Plan para que la restauración perdure y el edificio solo requiera de trabajos de conservación involucrando a los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA.

A. L. Silveira *Determinación de zona de confort térmico para ambientes escolares en Teresina*, ENCAC-COTEDI 2003, VII Encuentro Nacional de Conforto no Ambiente Construido" Curitiba –PR, Brasil 5 a 7 de noviembre 2003.

Alonso Andrés, Jorge Osvaldo, *La configuración urbano arquitectónica de Eraxamani. La Cañada de los Once Pueblos de Michoacán en el periodo virreinal*, Tesis de Maestría en Arquitectura, UMSNH, 2000.

Álvarez Ruiz, Serafín, *Chilchota 130 años en la vida de una Parroquia*, Morelia, Morevallo Editores, 1996

Álvaro Ochoa S. y Sánchez D. Gerardo, *Relaciones y memorias de la Provincia de Michoacán 1579-1581*, Morelia, UMSNH, 1985.

Bontempo, Juan Fernando, *Elementos mudéjares en la arquitectura vernácula de Michoacán: el troje p'urhepecha*, México, Universidad de Guadalajara.

Constantino Álvarez, Jesús, *La Cañada de los Once Pueblos Monografía Municipal de Chilchota*, Coordinación de apoyo municipal Centro Estatal de Estudios Municipales. 1992.

F. J. Chávez del Valle, *Zona variable de Confort Térmico*, Barcelona Universidad Politécnica de Cataluña, 2002

Franco Mendoza, Moisés, *La Ley y la Costumbre en la Cañada de los Once Pueblos*, México, El Colegio de Michoacán, A.C. 1997.

Galindo García, Pedro. *Los procedimientos de reconocimiento. El diagnóstico. El dictamen*. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos, 1985

Godoy Patiño, Liliana, *Códigos e Ideología en la Arquitectura Monástica del Siglo XVI*.

H.J. González L., *Vivienda tradicional de la región Purhépecha. Adecuación al medio ambiente, espacios y configuración formal*. Tesis de Doctorado en Arquitectura PIDA Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2006.

Hiriart Pardo, Carlos Alberto, (coord.) *Patrimonio edificado, turismo y gestión de poblaciones históricas ante el siglo XXI*, Morelia, UMSNH, Coordinación de la Investigación Científica, Universidad de Sevilla, 2009

Hiriart Pardo, Carlos Alberto, Presentación I, definición de la gestión, Curso de gestión a la Maestría y Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, 2010.

Humphreys, M. A. y J. F. Nicol, *The validity of ISO-PMV for Predicting comfort votes in Every-Day Thermal Environments Proceedings of Moving Thermal Comfort Standards, Into the 21st Century*. Winsor – UK, 5-8 April, 2001.

Larson Beals, Ralph, *Cheran: Un Pueblo de la Sierra Tarasca*, México, El Colegio de Michoacán, 1993

Ley de Desarrollo Cultura para el estado de Michoacán de Ocampo. Ley Publicada en el Periódico Oficial, el 26 de Septiembre de 2007, Tomo CXLII, Núm. 35

M. Roriz, *Fluctuaciones horarias dos limites de confort térmico: una hipótesis de modelo adaptativo*, ENCAC-COTEDI 2003 VII Encuentro Nacional de Conforto no Ambiente Construido Curitiba –PR, Brasil 5 a 7 de noviembre 2003

P.O. Fanger, *Thermal, Comfort*, New York, McGraw-hill, 1970

Ruiz Eduardo, Michoacán, *Paisajes, Tradiciones y Leyendas, 2ª. Parte*, Morelia, Balsal, 1969.

Szokolay, S. V., *House design for overheated envioments*, Memoria I Encuentro Nacional de Diseño y Medio Ambiente. Colima, Universidad de Colima, Comisión Federal de Electricidad, 1991.

Warren J. Benedict, *La Conquista de Michoacán*, Morelia, Fimax, 1997.