



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura

Proyecto de restauración del Templo del Santo Niño de Jesús en Huiramba, Michoacán.

Tesina

Presenta: Arq. Norma Andrea Gómez Tirado

Becario CONACYT: 1080703

Para obtener el grado de Especialista en Restauración de Sitios y Monumentos.

Asesor:
Dr. Guillermo Martínez Ruíz

Sinodales:
Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

Dra. Eugenia María Azevedo Salomao

Morelia, Michoacán diciembre 2021



Agradecimientos



A mi asesor Dr. Guillermo Martínez Ruiz y sinodales Dra. Claudia Rodríguez Espinosa, Dra. Eugenia María Azevedo Salomao por su asesoría, apoyo, paciencia y orientación.



Resumen

El templo del “Santo niño de Jesús” se localiza en el centro del municipio de Huiramba Michoacán, específicamente en la calle Lázaro Cárdenas Ote, Centro, 6140 Ejido Centro, esquina con la calle Abasolo. Este templo fue antiguamente un hospital fundado por los franciscanos, inmueble con vestigios del siglo XVI sin embargo tubo su mayor construcción durante el XVIII,. Siendo un espacio en donde se adoraba y evangelizaba a la comunidad cumpliendo con su función original desde su construcción; ser un espacio de alabanza y adoración para evangelizar a los indígenas de la comunidad.

La propuesta a realizar es un proyecto de restauración para el inmueble, surge la necesidad de ser restaurado por las condiciones de deterioro en las que se encuentra, además de que su intervención es para bien de la sociedad, principalmente para las personas que se reúnen en el sitio.

Para realizar el proyecto de restauración se enfocó primeramente en el análisis estructural del inmueble con la finalidad de determinar la seguridad estructural del mismo, el alcance de este trabajo será hasta la realización del proyecto de restauración y de manera puntual profundiza en el diagnostico estructural del edificio a través de la metodología determinada específicamente basada en el método numérico de elementos finitos. En la presente tesina se propone un proyecto de restauración conservando el mismo uso del inmueble implementando estrategias para su correcto funcionamiento estructural, el presente trabajo fue realizado por el autor en coordinación de sus asesores.

Una de las finalidades de este trabajo es poder aplicar el conocimiento en un campo que no cuenta con la suficiente investigación, cabe señalar que no existía información previa de croquis o levantamientos anteriores del inmueble recolectando los datos directamente en el sitio lo cual permitió interactuar de manera directa con la comunidad pudiendo ser parte de sus fiestas y eventos que caracterizan a la comunidad de Huiramba como parte de su riqueza cultural.

Palabras clave: Restauración, capilla de visita, patrimonio cultural, periodo virreinal, Michoacán.



Summary



The temple of the “Santo Niño de Jesús” is located in the center of the municipality of Huiramba Michoacán, specifically on Lázaro Cárdenas Ote Street, Centro, 6140 Ejido Centro, on the corner of Abasolo Street. This temple was formerly a hospital founded by the Franciscans, building with vestiges of the sixteenth century, but it had its largest construction during the eighteenth century. Being a space where the community was worshiped and evangelized, fulfilling its original function since its construction; be a space of praise and adoration to evangelize the indigenous people of the community.

The proposal to be carried out is a restoration project for the property, the need arises to be restored due to the deteriorating conditions in which it is located, in addition to the fact that its intervention is for the good of society, mainly for the people who meet in the place. To carry out the restoration project, he first focused on the structural analysis of the property in order to determine its structural safety, the scope of this work will be until the completion of the restoration project and in a timely manner delves into the structural diagnosis of the building. Through the methodology determined specifically based on the numerical method of finite elements. In this thesis a restoration project is proposed preserving the same use of the property, implementing strategies for its correct structural functioning, the present work was carried out by the author in coordination of his advisers.

One of the purposes of this work is to be able to apply the knowledge in a field that does not have sufficient research, it should be noted that there was no previous information from sketches or previous surveys of the property, collecting the data directly on the site which allowed to interact in a way Directly with the community, being able to be part of its parties and events that characterize the Huiramba community as part of its cultural richness.

Keywords: Restoration, visiting chapel, cultural heritage, viceregal period, Michoacán.



Contenido

Introducción	13
Marco teórico.....	29
Marco conceptual	30
Marco metodológico.	32
Capítulo 2 Antecedentes históricos.....	35
Antecedentes prehispánicos generales.....	36
La conquista de los españoles y la época colonial.	38
Formación de las comunidades tomando como ejemplo Tiripetio.....	40
Padrones del obispado de Michoacán.....	41
Capítulo 3. Contexto urbano	41
Metodología del análisis contextual.....	42
Ubicación del edificio.....	43
Delimitación del área de estudio.....	44
Antecedentes históricos del contexto	46
El obispado de Michoacán.	46
Uso de suelo	48
Topografía.....	49
Condicionantes socioculturales	49
Organización política.....	50
Organización religiosa.....	51
Economía.....	51
Infraestructura urbana	52
Vialidades	52
Alumbrado público.....	53
Pavimentación.....	54



Imagen Urbana	56
Tipología arquitectónica	56
Sistemas constructivos.....	56
Itos	57
Señalética	58
Diagnóstico DAFO.	59
Comunicaciones y movilidad urbana	59
Problemática general del área de estudio	59
Capítulo 4. Normatividad	60
Legislación aplicable	61
Ley de régimen de propiedad.....	62
Ficha de catálogo de monumento del INHA.	62
Legislación ámbitos internacionales.....	62
Ámbito Municipal.....	62
Requisitos para solicitar permiso de obra en la presidencia de Huiramba	63
Ámbito Estatal.....	63
Ámbito federal.....	65
Ámbito Internacional.....	70
Contexto internacional, cartas y recomendaciones.....	70
Reflexión del capítulo	71
Capítulo 5 El inmueble: Estado actual	72
La prospección.....	72
Registro y levantamiento.....	72
Levantamiento fotográfico	74



Registro y levantamiento arquitectónico	76
Levantamiento en planta y techos	77
Levantamiento de planta	80
Levantamiento de techos	80
Levantamiento de alturas	81
Levantamiento de materiales	81
Análisis funcional	83
Levantamiento de sistemas constructivos	84
Ficha de del levantamiento de materiales y sistemas constructivos	91
Análisis de instalación eléctrica	91
Análisis de bajadas pluviales.....	91
Levantamiento de deterioros y alteraciones	92
Planimetría	92
Fichas de levantamiento de alteraciones y deterioros	97
Reflexión del capítulo	97
Capítulo 6 Análisis del edificio	98
Análisis arquitectónico.....	100
Descripción lexicológica del templo.....	101
Transepto.....	104
Análisis funcional	107
Análisis Ambiental.....	108
Carta Solar y orientación.....	110
Análisis acústico.....	111
Temperatura.....	120
Radiación solar	120
Humedad	121



Velocidad del viento.	121
Herramientas de visualización 3D.	122
Carta psicométrica.	123
Givoni Bioclimatic Chart.	124
Análisis estructural	125
Viguería Diagnostico estructural de bautisterio.....	125
Movimiento Telúrico	127
Análisis arquitectónico.....	129
Áreas de exploración arqueológica	130
Reflexión del capitulo	131
Capítulo 7 Reconstrucción histórica del inmueble.....	132
Reflexión final del capitulo.....	136
Capítulo 8 Diagnóstico.....	137
Análisis estructural.....	138
Resultados.....	140
Reflexión del capitulo	140
Capítulo 9. Dictamen	140
Capítulo 10. Proyecto	141
Criterios de restauración	142
Liberación	143
Consolidación.....	145
Integración	149
Planimetría.....	150
Manual de mantenimiento.....	151
Limpieza.....	152
Acabados	152



Azotea.....	155
Instalaciones	156
Monitoreo sobre el estado de conservación	156
Los usuarios.....	157
Reflexión de capítulo.....	157
Capítulo 11 Plan de gestión	161
Análisis FODA.....	164
Reflexión del capítulo	166
Capítulo 11 Catálogo de conceptos	166
Presupuesto.....	175
Conclusiones finales.....	183
Bibliografía.....	184
ANEXOS.....	188

Figura 1. Mapa del municipio de Huiramba. y su distancia entre municipios y comunidades cercanas

Elaboración propia con datos de Google Maps. Fecha de consulta [15/03/2021]

Figura 3. Festividades en el municipio. Elaboración propia con base en www.Huiramba.org Fecha de consulta [15/03/2021]

Figura 4. Esquema del planteamiento del problema

Figura 5. Esquema metodológico; metodología propuesta basada en el Método Teórico General para la intervención de sitios y monumentos elaborado por los doctores Luis Alberto Torres Garibay y Eugenia María Azevedo Salomao.

Figura 6. Valor único; identidad de un pueblo.

Figura 7. Postura de autores contemporáneos ante conceptos teóricos de restauración.

Figura 8. Helen Perlstein Pollard, “El imperio tarasco en el mundo mesoamericano” en Relaciones, nº99, 2004, p. 118

Figura 9. Helen Perlstein Pollard, “El imperio tarasco en el mundo mesoamericano” en Relaciones, nº99, 2004, p. 118

Figura 10 Formación de Tiripetio según sus puntos cardinales.

Figura 11. Formación de Tiripetio según sus puntos cardinales.



Figura.12 Ubicación municipio de Huiramba. Autor; GTN. Con base en Google maps 2020

Figura 13 Acceso al municipio. Autor; GTN. Con base en Google maps 2020.

Figura.14 Delimitación del área de estudio; Autor GTN. Con base en Google maps 2020.

Figura.15 Acceso al municipio. Autor; GTN. Con base en Google maps 2020.

Figura 16. Acceso al municipio. Autor ; GTN. Con base en Google maps 2020.

Figura 17. Mapa del obispado de Michoacán 1680. Autor: *Partidos y patrones del obispado de Michoacán 1680-1685*

Figura 18. Mapa del obispado de Michoacán 1680

Autor: *Partidos y patrones del obispado de Michoacán 1680-1685*

Figura 19 Relieve de Huiramba Inegi 2019.

Figura 20. Topografía de Huiramba Ingei 2019

Figura 21. Escudo de Huiramba

Figura 22. Población de "Huiramba". Autor. GTN. Con datos del municipio de Huiramba.

Figura 23. Accesos a inmueble. Autor GTN

Figura 24. Plano de luminarias. Autor GTN

Figura 25. Imagen tipo de luminarias en la plaza principal. Autor GTN

Figura 26. Imagen tipo de luminarias en la plaza principal. Autor GTN

Figura 27. Delimitación área de estudio.; Pavimentación Autor GTN

Figura 28. Delimitación área de estudio.; Pavimentación Autor GTN

Figura 29. Delimitación área de estudio; plaza principal. Autor GTN.

Figura 30 Presidencia Municipal. Autor GTN

Figura 31. Vistas delimitación área de estudio. Autor GTN

Figura 32. Delimitación área de estudio; Itos. Autor GTN

Figura 34. Imagen de señalética. Autor GTN

Figura 35. Metodología para la Legislación Aplicada Autor GTN.

Figura 97. Cartas internacionales. Autor GTN.

Figura 36. Cartas internacionales. Autor GTN.

Figura 37. Plano del inmueble. Autor GTN.

Figura 38. Fachada noreste. Autor GTN

Figura 39. Corte A-A'. Autor GTN

Figura 40. Equipos fotográficos. Autor GTN.



- Figura 41. Fichas de reporte fotográfico.
- Figura 42. Equipos de medición. Autor GTN.
- Figura 43. Equipos de medición. Autor GTN.
- Figura 44. Croquis del bautisterio. Autor GTN.
- Figura 45. Croquis de la sacristía. Autor GTN
- Figura 46. Equipos de medición. Autor GTN.
- Figura 47. Zonificación. Autor GTN
- Figura 48. Circulaciones. Autor GTN
- Figura 49. Ficha de levantamiento de materiales y sistema constructivo.
- Figura 50. Ficha de levantamiento de materiales y sistema constructivo.
- Figura 51. Detalle de cimentación. Autos:GTN
- Figura 52. Revisión por medio de tratados
- Figura 53. Cubierta de armadura de madera en nave principal
- Figura 54. Interior de cubierta en nave central. Autor GTN.
- Figura 55. Cubierta inclinada a un agua en bautisterio. Autor GTN.
- Figura 56. Cubierta inclinada a un agua en bautisterio. Autor GTN
- Figura 57. Pisos en el Templo de Huiramba, Mich. Autor. GTN
- Figura 58. Herrería en Templo de Huiramba, Mich. Autor. GTN.
- Figura 59. Ornamentación en el templo de Huiramba, Mich. Autor. GTN..
- Figura 60. Simbología en planimetría. Autor GTN.
- Figura 61. Simbología en planimetría. Autor GTN.
- Figura 62. Simbología en planimetría. Autor GTN.
- Figura 63. Simbología en planos de deterioros y alteraciones. Autor. GTN.
- Figura 64. Simbología en planos de deterioros y alteraciones. Autor. GTN.
- Figura 65. Simbología en planos de deterioros y alteraciones. Autor. GTN.
- Figura 66. Ficha de registro de alteraciones y deterioros. Autor. GTN
- Figura 67. Ficha de registro de alteraciones y deterioros. Autor. GTN.
- Figura 68. Plano del inmueble. Autor GTN.
- Figura 69. Fachada noreste. Autor GTN
- Figura 70. Corte A-A'. Autor GTN
- Figura 71. Exterior del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.
- Figura 72. Fachada del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.
- Figura 73. Torre del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.



Figura 74. Atrio del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Figura 75. Sotocoro y coro del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Figura 76. Sotacoro y coro del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Figura 77. Nave central del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Figura 78. Bautisterio Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Figura 79. Sacristía Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Figura 80. Exterior Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Figura 81. Zonificación. Autor GTN

Figura 82. Circulaciones. Autor GTN

Figura 83. Gráfica solar. Autor GTN.

Figura 84. Recorrido solar. Autor GTN.

Figura 85. Tabla análisis acústico. Autor.

Figura 86. Equipo de medición de temperatura, Db y lux en sitio. Autor GTN.

Figura 87. Bautisterio . Autor.

Figura 88. Nave central . Autor

Figura 89. Iluminación natural en bautisterio. Autor GTN.

Figura 90 Iluminación natural en nave central. Autor GTN.

Figura 91. Tabla análisis lumínico. Autor GTN.

Figura 92. Imagen extraída del Sistema Meteorológico Nacional, con fecha de consulta del 24 de febrero de 2021, consultado vía web: <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=mich>

Figura 93. Tabla de ficheros Fuente: imagen extraída del Sistema Meteorológico Nacional, con fecha de consulta del 23 de enero de 2020, consultado vía web: <http://climate.onebuilding.org/>

Figura 94. Gráfica de temperatura de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Figura 95. Gráfica de radiación solar de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Figura 96. Gráfica de humedad de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Figura 97. Gráfica de velocidad de viento Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Figura 98. Gráfica de precipitación de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Figura 99. Termopreferendum de Morelia. Sitio web www.draimarsh.boickbuket.io/weather-data.html

Figura 100. Termopreferendum de Morelia. Sitio web www.draimarsh.boickbuket.io/weather-data.html

Figura 101. Carta psicométrica. Sitio web www.draimarsh.boickbuket.io/weather-data.html

Figura 102. Carta psicométrica. Sitio web www.draimarsh.boickbuket.io/weather-data.html

Figura 103. Imagen de señaletica. Autor GTN



Figura 104. Imagen de señáletica. Autor GTN



Figura 105. Imagen de señáletica. Autor GTN

Introducción

En el presente proyecto de intervención del templo del Santo Niño de Jesús en Huiramba, Michoacán. Se presenta una propuesta de restauración del inmueble según los conocimientos adquiridos en la especialidad de restauración de sitios y monumentos, así como el trabajo directo realizado en campo con el inmueble.

El patrimonio arquitectónico heredado constituye un legado, al ser un sitio único, los valores patrimoniales que transmiten ciertas edificaciones dotan al sitio de un legado cultural digno de ser reconocido con el paso de años, la restauración del patrimonio constituye objeto de estudio fundamental dentro del campo de la conservación de la herencia cultural, por tal motivo se han manifestado

Para realizar el proyecto de restauración la presente tesina se fundamentó en iconos de la restauración donde se han colocado a la vanguardia en dichos temas como son Carlos Chanfón, Pablo Chico Ponce de León por solo mencionar algunos, los que de manera directa e indirecta han trazado el camino a seguir en beneficio a los bienes patrimoniales.

Ubicación



El templo se ubica en la calle Lázaro Cárdenas Ote, Centro, 6140 Ejido Centro, Mich. esquina con la calle Abasolo; con una orientación norte sur, como se observa en la figura 1; el inmueble forma parte de un conjunto de viviendas en donde al este se encuentra la plaza principal del sitio.

De acuerdo a la temporalidad en que fue construido () el inmueble es considerado monumento histórico¹ como lo especifica el artículo 36 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, por ser un inmueble construido durante el siglo XIX además de haber sido diseñado para la enseñanza y práctica religiosa,

Los estudios realizados al edificio, como la prospección, registros, levantamientos y análisis, comprueban que debido al paso del tiempo el inmueble ha sufrido muchas alteraciones y varios mantenimientos sin un análisis minucioso y exhaustivo, que responden a actividades empíricas y sin criterios de intervención científicos. Además, el inmueble presenta serios daños estructurales que provocan incertidumbre y desconocimiento respecto al nivel de seguridad del mismo. Por tal motivo se realizará un proyecto de restauración respetando su uso actual y tratando de conservar los elementos originales presentes en el inmueble.

Justificación del proyecto

La evolución histórica del inmueble está en constante crecimiento adaptándose a las necesidades de la comunidad; desde el siglo XVI hasta la época actual el inmueble refleja el desarrollo arquitectónico de acuerdo a las necesidades de la comunidad como parte de sus costumbres y tradiciones heredadas.

Fortalezas

En el municipio de Huiramba son de suma relevancia los eventos religiosos y cívicos; ambos son organizados por la comunidad generación tras generación; iniciando como punto de partida en el templo adorando al Santo Niño de Jesús como parte de sus creencias; las festividades religiosas son llevadas a cabo el día 9 de octubre al ser el aniversario del Santo Niño de Jesús en donde el templo es decorado por los feligreses; durante todo el día el santo niño es trasladado en un carro alegórico y en

¹ Ley federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, INAH, 1972, Artículo 36.- Por determinación de esta Ley son monumentos históricos: I.- Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso.



peregrinación visitando todas las casas del municipio que así lo soliciten también es llevado a las comunidades cercanas (Ver fig.2). Otro evento llevado a cabo es el día 12 de diciembre donde nuevamente se reúnen en el inmueble los feligreses como reconocimiento de las apariciones de la virgen de Guadalupe en Huiramba.

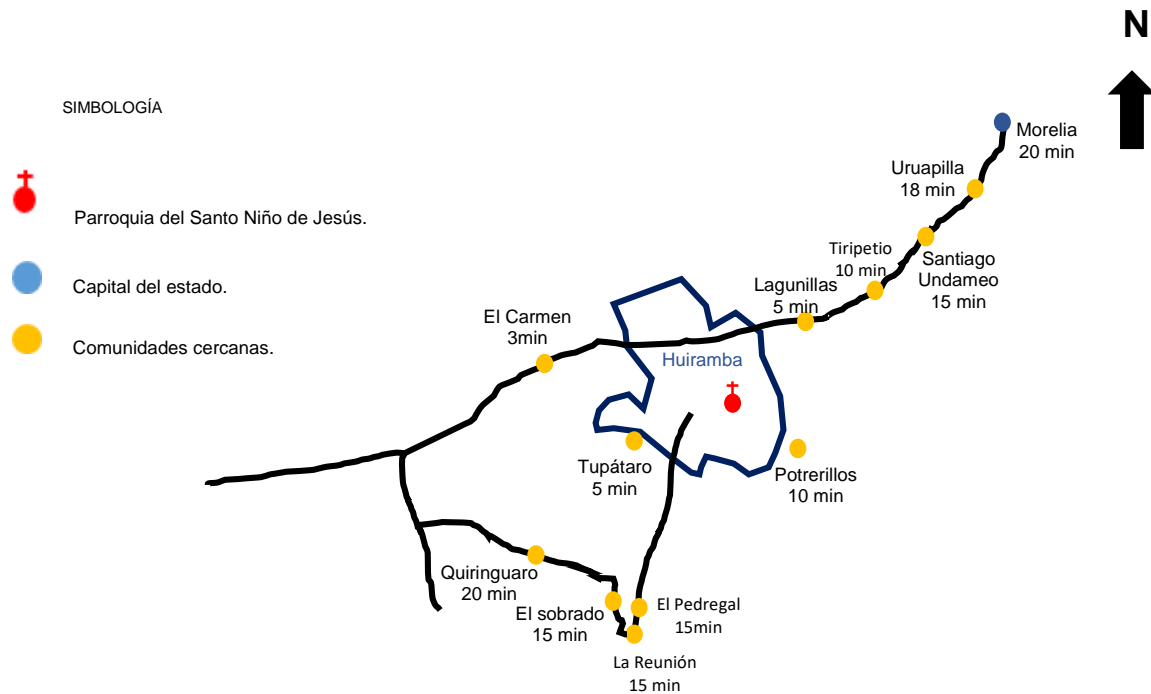


Figura 1. Mapa del municipio de Huiramba. y su distancia entre municipios y comunidades cercanas
Elaboración propia con datos de Google Maps. Fecha de consulta [15/03/2021]

Con respecto a los eventos cívicos el 3er sábado de enero se realiza un desfile, se hacen actividades escolares y culturales festejando la fundación del municipio; el cual fue fundado en el año de 1950.² Iniciando actividades en el templo como parte del agradecimiento al Santo.

Oportunidades

En el municipio año con año son llevadas a cabo las fiestas patronales permitiendo ofrecer gastronomía, eventos de recreación y servicios de transporte a

² INAFED, “Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo” Responsable (H.Ayuntamiento de Huiramba), 1988, Fecha de consulta [15/03/2021] <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16039a.html>



los turistas; generando un ingreso económico para el municipio y sus habitantes los eventos tienen una duración de 1 semana.

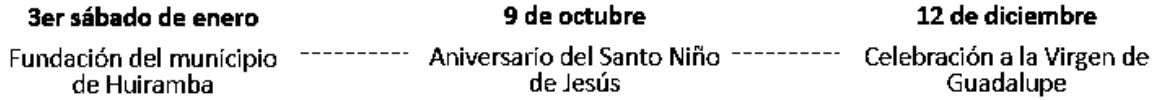


Figura 3. Festividades en el municipio. Elaboración propia con base en www.Huiramba.org Fecha de consulta [15/03/2021]

En México el turismo religioso abarca aproximadamente 30 millones de personas cada año, a nivel mundial este turismo representa 18 mil millones de dólares, lo que permite impulsar a la población a incentivar el turismo como parte de una actividad espiritual y religiosa permitiendo la globalización y el intercambio cultural a partir de actividades que giran en entorno de un bien patrimonial.

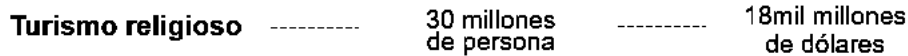


Figura 2. Turismo religioso e ingreso económico en México.

Debilidades

Actualmente existe una pandemia mundial SARS-CoV-2,³ en donde por motivos de emergencia sanitaria los eventos en la comunidad no se realizaron, dejando a un lado las costumbres y tradiciones adaptándose a lineamientos mundiales. En contra posición el impacto turístico religioso ha banalizado su consumo destruyendo de manera voluntaria total o parcial el patrimonio nacional o de las comunidades anfitrionas presentando indiferencia de los tres niveles de gobierno municipal, estatal y federal al no declarar el inmueble como patrimonio cultural de la nación ante el INAH.

3



Amenazas

Al estudiar los macro elementos del inmueble es importante mencionar que, eliminar las estructuras internas y mantener solo una fachada estética no satisface los criterios de conservación.⁴ Se hace evidente la necesidad de preservación del inmueble, siendo un proyecto de interés para los feligreses, en donde durante el proceso de elaboración del proyecto de restauración el inmueble estuvo a completa disposición del autor.



Figura 3. Diagrama Análisis FODA.

Problema

En el inmueble de estudio se deben de preservar las manifestaciones culturales del sitio convirtiéndose en una necesidad social la cual debe de ser compensada valorando el patrimonio cultural y preservándolo de manera integral, la parroquia del Santo Niño de Jesús representa para la comunidad un objeto de tipología religioso en el cual la sociedad participa y se involucra en las actividades sociales y culturales desde el siglo XVI por costumbre y tradición como parte de sus festividades.



Figura 4. Esquema del planteamiento del problema

⁴ ICOMOS, *Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico*, International Scientific Committee for analysis and restoration of structures of architectural heritage, Año p. 5



Se realizó un diagnóstico y dictamen del inmueble con la finalidad de identificar las alteraciones y deterioros que aquejan le aquejan como reflejo del paso de los años; afectando en cada uno de sus macroelementos dando como resultado daños estructurales, estéticos y funcionales, requiriendo una propuesta de intervención; elaborando un proyecto de restauración.

El templo representa para el municipio de Huiramba un inmueble de carácter simbólico, religioso y comunitario el cual ha sido intervenido en diversas ocasiones desde su construcción; de igual manera los espacios arquitectónicos se han ido adaptando, modificado y aumentado, como parte de su evolución histórica en donde las necesidades de la comunidad se ven modificadas como reflejo de la evolución del sitio.

Objetivo General

Realizar un proyecto de intervención de restauración a un inmueble del siglo XVIII con vestigios del siglo XVI ubicado en el municipio de Huiramba en el estado de Michoacán como objeto de estudio, estableciendo una propuesta de restauración acorde a la zona en la que se ubica, que tiene características de uniformidad de imagen urbana tradicional, así como materiales y sistema constructivo homogéneos para no perder su valor patrimonial y que se mantenga su función principal.

Objetivos Particulares

- Análisis del inmueble de acuerdo a su contexto urbano.
- Análisis estructural del inmueble.

Alcances

Presentar un proyecto de intervención basado en la metodología planteada como parte del conocimiento adquirido en la especialidad, permitiendo diseñar una estrategia de restauración en donde se mantiene su uso actual, sin embargo la propuesta planteada divide los análisis de manera cualitativa por medio de especulaciones los cuales llevan a crear una diagnostico cualitativo del estado del inmueble así como la intervención del inmueble; sin embargo el analisis cuantitativo permitirá generar un diagnostico que arroje resultados numéricos y parámetros que numéricamente sean posibles antes sismos y pesos del propio inmueble permitiendo realizar una propuesta de intervención del área del bautisterio y nave central del inmueble.

Preguntas clave



¿Cómo interactúa una estructura de adobe del siglo XVI-XIX en la época actual?

¿Qué intervención se puede realizar para solucionar los problemas que aquejan el inmueble?

Postura teórica

La postura teórica es la base que permite fundamentar las intervenciones a realizar, resolviendo las situaciones que se van presentando a través de la elaboración del proyecto, en este caso, la restauración es la actividad que se propone para la intervención, donde se aspira a devolver a un estado anterior los rasgos perceptibles de un bien determinado, en condiciones normales de observación.

Criterios generales para el análisis de la restauración ICOMOS.⁵ La conservación, consolidación y restauración del patrimonio arquitectónico requieren un tratamiento multidisciplinar, lo que significa que debe de ser abordado de manera conjunta con otras disciplinas con la finalidad de realizar un análisis minucioso apoyado de expertos del tema lo cual permite obtener resultados más precisos.

El valor y la autenticidad del patrimonio arquitectónico no pueden fundamentarse en criterios predeterminados porque el respeto que merecen todas las culturas requiere que el patrimonio material de cada una de ellas sea considerado dentro del contexto cultural al que pertenece. El valor del patrimonio arquitectónico no reside únicamente en su aspecto externo, sino también en la integridad de todos sus componentes como producto genuino de la tecnología constructiva propia de su época

Como efecto del paso del tiempo la materialidad de un objeto se ve afectada en su composición aquejando características estéticas y funcionales en el inmueble, requiriendo la intervención de un restaurador el cual asume la responsabilidad de la toma de decisiones para la correcta restauración del mismo, delante las características y valor de un objeto consolidando los criterios del templo del Santo Niño de Jesús.

Tratamiento multidisciplinar

Es pertinente en este punto hablar del patrimonio a partir de su significado; el patrimonio es un bien heredado con una importancia cultural o natural, que tiene un significado especial dentro de la historia de la humanidad, buscando su conservación y la

⁵ ICOMOS, *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico*, 2003, p.1-2



transmisión de historia a través de este con futuras generaciones, ya que su valor no solo reside en la continuidad de su presencia física, si no en la relación establecida entre la ciudadanía con los propios objetos culturales.⁶

Valor único de todos sus componentes

Cada municipio mantiene una identidad única basada en sus valores únicos (Ver fig.7.) en los cuales se plasma su cultura, como lo es su lengua, ceremonias, ritos, relaciones sociales, comportamiento colectivo, sistemas y creencias.⁷ Para poder comprender el contexto del municipio de Huiramba se estudian todos aquellos elementos que forman parte de la identidad del sitio como la imagen urbana, el inmueble patrimonial y las festividades patronales lo cual hace que el usuario y el objeto de estudio formen una alianza.



Figura 6. Valor único; identidad de un pueblo.

Se buscó bibliografía especializada sobre la restauración y la manera en la que los autores definen el concepto de bien cultural y los valores del patrimonio (Ver figura 8) en donde es posible comparar las diferentes posturas de los autores contemporáneos de la restauración.

El autor Salvador Muñoz menciona que el bien cultural se entiende como aquel donde se condensan todos los valores que definen la identidad de un pueblo, el cual reviste de un elevado valor simbólico ya que asume el carácter esencial de la cultura a la cual pertenece⁸ siendo todo objeto producido por la sociedad en diferentes momentos históricos

⁶ INAH, *Encuentro internacional, uso del patrimonio; nuevos escenarios*, México, Francisco Vidargas Editores, 2015, p.10

⁷ Francesca Tugores y Rosa Planas, *Introducción al patrimonio cultural*, España, Ediciones Trea S.L.,2006, p.5

⁸ Salvador Muñoz, *Teoría Contemporánea de la restauración*. Editorial Síntesis.



como respuesta a una necesidad individual o colectiva. El inmueble de estudio fue construido con la finalidad de evangelizar a los indígenas dejando una huella histórica, representando en la actualidad un inmueble en donde se congregan a rendir culto.

Ballart hace mención a que el valor de los bienes del patrimonio histórico como fuente para el conocimiento nace de considerarlos indicadores de un determinado lenguaje social.⁹ Resulta fundamental la forma - función restaurando el inmueble y respetando su uso actual definido por los valores formales y simbólicos a su vez la intervención en el inmueble deberá de estar sujeta a la época actual como parte del desarrollo humano. Josep Ballart que sugiere que, la idea de patrimonio, los bienes que poseemos y la misma idea de bien cultural nos apuntan a que estamos ante algo de valor. Valor en el sentido de valía, es decir, de percepción de cualidades estimables en cada cosa, no de valor meramente especulativo.

Calos Chanfon Olmos menciona que la restauración como actividad contemporánea, se desarrolla en el campo de la cultura y se refiere a bienes u objetos que son calificados de culturales.¹⁰ En este sentido es importante señalar como la cultura interactúa con la actividad contemporánea como resultado de su actividad histórica. En el libro *Fundamentos teóricos de la restauración* Carlos Chanfon Olmos hace la clasificación de los valores de acuerdo a las características propias del inmueble en donde fue posible seleccionar algunos de ellos de acuerdo al templo de Huiramba así como los valores propios que caracterizan a la comunidad.

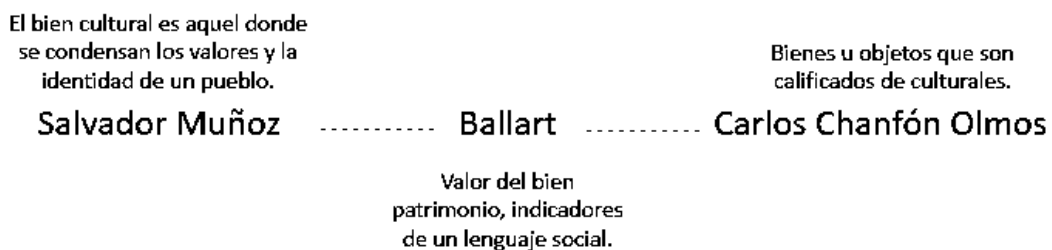


Figura 7. Postura de autores contemporáneos ante conceptos teóricos de restauración.

⁹ Josep Ballart, *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Hurope S.L.,2002, p77.

¹⁰ Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos teóricos de la restauración*, México, Facultad de Arquitectura UNAM, 1983, pp. 27.



Valor de uso o utilidad material e inmaterial. El inmueble adquiere este valor de uso a raíz de su construcción, para el municipio de Huirambra es rendir culto en la parroquia y ser partícipe de sus eventos religiosos como sociedad, funcionando el inmueble como punto de reunión para el culto y la administración de la doctrina en los feligreses.

Valor de utilidad material Desde el momento de su construcción y hasta la actualidad, ha funcionado para albergar a los feligreses, esta utilidad del inmueble para la sociedad, le asigna otro valor, el valor de apropiación.

Valor de utilidad inmaterial: Yace en el hecho de que la información bibliográfica hasta ahora generada acerca del edificio es muy escasa, por lo que toda aquella información que se logre extraer del edificio, su cultura y su contexto será sin duda un aporte al conocimiento arquitectónico del sitio.

Valor formal. Las características espaciales, formales y los materiales empleados, hacen evidente que este edificio pertenece a una tipología de arquitectura religiosa, sistema constructivo tradicional de la región así también son evidentes algunas intervenciones y elementos que corresponden a otra temporalidad, sin embargo, el inmueble conserva los rasgos estéticos, constructivos y formales que le permiten integrarse con su contexto.

Responsabilidad en la restauración.

Como todo acto de una sociedad tiene una consecuencia de tal manera que en la acción de restaurar se genera una serie de responsabilidades las cuales forman parte de un escenario en donde se ven involucrados diversos actores que interviene en el objeto de estudio multidisciplinar. Como parte de la evolución y el paso del tiempo se genera en el usuario una serie de ideas influyendo en su postura de identidad y de valor hacia cierto objeto, con relación a ello Pablo Chico Ponce de León señala como postura hacia el patrimonio cultural la necesidad social de conciencia histórica,¹¹ se le debe de agregar un carácter psicológico e ideológico dando como resultado la identidad a partir del reconocimiento de valores comunes para una determinada comunidad a partir del grado de coherencia entre las diversas manifestaciones culturales de la comunidad. En el municipio de Huirambra la sociedad es la responsable de dar valor a un objeto en relación a un bagaje cultural.

¹¹ Pablo Chico Ponce de León, *Revista Cuadernos No.8*, Universidad Autónoma de Yucatán, pp. 36. Otoño 1995.



Factor Social

En este punto ha quedado claro que el inmueble es objeto de Restauración, y que ello implica una serie de responsabilidades para algunos sectores determinados de la sociedad, en este caso directamente sobre la comunidad de Huiramba. Como bien dice Muñoz: “Se restaura para las personas, no para los objetos; los objetos sirven a quienes los producen o los cuidan, y tienen los derechos que sus dueños o usuarios les conceden. [...] no existe un objeto al que se le deba rendir cuentas”.¹²

La sociedad tiene una responsabilidad social hacia el patrimonio cultural arquitectónico, con el propósito de continuar con su preservación y conservación de tal manera que cada uno de los usuarios se identifica con un rol de responsabilidad ante un objeto de estudio con valor histórico. Como menciona Pablo Chico: “Si hay un beneficiario directo (real o potencial) de la existencia de un patrimonio cultural concreto, ya identificado, valorado y difundido, ese beneficiario debe ser corresponsable de su preservación”.¹³ Para el caso estudiado, por el valor utilitario del inmueble, los habitantes del municipio de Huiramba son los principales usuarios, de esta manera es la comunidad la que cuida el inmueble, por lo que el estado físico en que se encuentre la parroquia, así como las acciones emprendidas sobre este, afectan o benefician directamente a la población que es el usuario. Por ello, es responsabilidad de la comunidad el cuidado y protección del inmueble, mediante su uso responsable y el involucramiento en las decisiones que sobre este se tomen.

Necesidades y oportunidades

Pablo Chico Ponce propone una clasificación para las necesidades sociales señalando que: el satisfactor de dicha necesidad social constituye un binomio inseparable que tiene como común denominador al grupo humano que requiere el satisfactor y al mismo tiempo define una forma de obtenerlo y una serie de responsabilidades, en todos los casos se trata de satisfactores colectivos de comunidades pertenecientes a ámbitos geográficos.¹⁴

¹² Salvador Muñoz, *op. cit.*, p. 91.

¹³ *Ibíd.* p.41.

¹⁴ Chico Pablo, *op.cit.*, pp.22.



De acuerdo a lo propuesto con Pablo Chico se retomaron algunas necesidades y oportunidades que compaginan con el templo y la comunidad.

Actividades económica: El templo de Huiramba juega un papel importante dentro del desarrollo de las actividades económicas de la localidad siendo el principal punto de reunión desde su fundación y su uso histórico contribuyendo al desarrollo de actividades religiosas al ser un prestador de servicios.

Necesidad funcional: El propio origen del inmueble es evidencia para la adaptación del entorno a los cambios religiosos por los que ha atravesado el desarrollo de la sociedad; por otro lado, las alteraciones materiales y espaciales encontradas son la manifestación de como este ha sido adaptado a las cambiantes necesidades de sus usuarios.

Necesidad ambiental. Se considera que, el hecho de que el inmueble mantenga su valor utilitario, es ambientalmente positivo, lo que se traduce en aprovechamiento del espacio y de la materialidad existente en este caso particular de adobe.

Necesidad de conciencia histórica. El edificio satisface esta necesidad social, pues como ya se ha establecido previamente, este es un puente entre la actualidad y el pasado de la comunidad, representa algunos de los momentos más importantes para la historia del municipio.

Necesidad de identidad. Se ha hablado previamente sobre los valores que se han logrado identificar, incluyendo el de significado simbólico como un acercamiento para comprender la identidad de la comunidad, sin embargo, se considera que hablar de ello requiere de un estudio más exhaustivo y específico, trabajo que excede las limitantes de este trabajo.

Oportunidades

a) **Oportunidad funcional.** Conservar el valor utilitario del inmueble respetando su uso y función que la comunidad a lo largo de los años ha conservado.

b) **Oportunidad ambiental.** Directamente relacionada con las oportunidades económicas, pero además se refiere a la generación de condiciones ambientales respetando el material de la región en este caso adobe y piedra.

c) **Oportunidad en la conciencia histórica.** Resaltar el valor histórico del inmueble a través de la conservación de su materialidad y estética, y mediante la difusión y divulgación de la información extraída de este y de su contexto.



d) Oportunidad a partir del estudio de la identidad. El estudio y análisis del interés por tener una identidad con el inmueble.

e) Oportunidad de calidad ambiental y calidad de vida. Conservar y potencializar los rasgos característicos que contribuyen en la conformación del paisaje y la armonía de este con su contexto inmediato.

Ya se ha hablado, en apartados previos, sobre el inmueble como bien cultural que merece ser preservado y cuyas condiciones actuales requieren de una intervención, entendida esta como “acción puntual o genérica sobre un bien patrimonial y su entorno. Se debe entender como acción consciente y positiva; esta intervención se debe regir por principios que respondan a las características propias del objeto, y que permiten definir, posteriormente, las actividades que forman parte del proceso de intervención.

Principios de intervención

En la Carta de Venecia de 1964, se definieron cuatro tipos de intervención o actividades específicas que siguen válidas a la fecha, estas son: liberación, consolidación, reintegración e integración.¹⁵ De acuerdo al análisis hecho al inmueble las actividades a realizar son las siguientes:

Consolidación: es la actividad de introducir elementos, no necesariamente visibles, que brinden las condiciones para la conservación del inmueble.

Reintegración: restitución en su sitio original de partes desmembradas del objeto con la finalidad de asegurar su conservación.

Es de observar cómo estos principios de intervención son planteados en función del usuario y no por el objeto mismo; puede producir como un enfoque meramente social, su formulación permite definir acciones del proceso de intervención, para el caso de estudio estos elementos son considerados como parte de la intervención del inmueble.

Como se establece en la definición documento trascendental en el de restauración de la Carta de Venecia de 1964, documento trascendental en el tema de conservación y restauración de monumentos y conjuntos históricos contempla el contexto y no solo el

¹⁵ ICOMOS Internacional, “Carta de Venecia: Carta Internacional Sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios. (1964)” en Patrimonio: Economía cultural y educación para la paz (Mec-Edupaz) [en línea] Volumen 1, número 1 de octubre-marzo de 2012 [13 de enero de 2021], <https://www.icomos.org/charters/venice_sp.pdf>.



monumento aislado, por tal motivo la restauración es conservar; es por ello que se considera que el objetivo último de cualquier restauración debe ser la conservación del objeto en tanto su materialidad, valor y simbolismo, dicho en otras palabras, la restauración es una operación de conservación. Difícilmente se logra al restaurar evitar futuras alteraciones, intervenciones o daños humanos o del propio inmueble en este sentido al no saber cuál será el deterioro futuro del mismo poniendo como principal elemento la finalidad del acto y posteriormente el resultado.

Como reflexión del capítulo se puede asumir que el inmueble por su tipología religiosa, su valor formal y valor simbólico es considerado como un bien cultural para el municipio de Huiramba, siendo un objeto de restauración que merece ser conservado a través de diversos factores, citando a Carlos Chanfon Olmos, mencionando que el valor patrimonial restaurado no es para rendirle “culto” al objeto si no para la sociedad. En este sentido el templo ha sido un espacio dedicado a la comunidad como hospital durante el obispado y hasta la fecha se sigue conservando el inmueble rindiendo culto religioso como lo enseñaron desde la época de los Agustino.

En relación a ello Pablo Chico Ponce de León señala que es responsabilidad de la sociedad conservar el patrimonio dando las respuestas a la postura de Carlos Chanfón Olmos en relación a mi proyecto de investigación. Manteniendo la iniciativa de intervención sea responsabilidad de la comunidad respetando las técnicas tradicionales de la región.

Se destaca la importancia de conservar el valor de utilidad de inmueble, como el mejor medio para su conservación. En relación a la intervención, se detectan oportunidades en beneficio del usuario, y se ha logrado establecer los principios que deben regir su proceso de intervención. Se resume que la parroquia del Santo Niño de Jesús en Huiramba es un legado histórico con aportes del obispado y un sistema constructivo tradicional de la región que es además parte de la identidad de la comunidad siendo parte de su herencia familiar y de eventos religiosos que día a día y con el paso de los años forma parte del legado histórico de la región.

Estructura de la tesis



Se toma como referencia la metodología del general para intervenir un bien patrimonial, formulado por Azevedo y Torres.¹⁶ Al ser la metodología sugerida por el programa de especialidad. En el capítulo 1 se considera como fase inicial el estudio de las palabras clave que intervendrán a lo largo del presente proyecto a desarrollar, permitiendo comprender de qué manera ciertos autores sostienen sus definiciones y posturas sobre diferentes conceptos, sin embargo, definiendo uno propio el cual será la postura de este proyecto.

En el marco teórico capítulo 2 se pretende asumir una postura teórica ante la problemática a enfrentar, haciendo un estudio fundamentado en documentación de libros, artículos y revistas, así como literatura especializada con la finalidad de conocer como el inmueble forma parte de un contexto el cual representa para una comunidad un legado de tradición.

El estudio del contexto que rodea el inmueble, su población y la manera en la que se relaciona con el aspecto urbano contenido en el marco conceptual capítulo 3 permite realizar un análisis ambiental del sitio; todo ello con la finalidad de conocer como interactúa el inmueble con su contexto e imagen.

El análisis histórico permite comprender la definición, descripción y comprensión de la importancia histórica y cultural del edificio recopilado en el capítulo 4 son primordiales en este apartado y análisis realizando la hipótesis de su evolución arquitectónica durante diferentes periodos de tiempo, así como lo importante que es el inmueble para el estado de Michoacán, al ser el reflejo de años de trabajo desde la época de la Nueva España hasta el momento, de esta manera se observa la evolución que el inmueble ha atravesado durante siglos en donde su estructura y sus materiales se han visto intervenidos.

Investigación histórica que abarca la vida completa de las estructuras y que incluya tanto las modificaciones de su forma como cualquier intervención estructural anterior, la descripción de la estructura en su estado actual que incluya identificación

¹⁶ Eugenia María Azevedo Salomao y Luis Alberto Torres Garibay, *Restauración de inmuebles históricos. Preparatoria "Ing. Pascual Ortíz Rubio"*, México, Silla vacía Editorial, 2017, p.40



de deterioros, daños y posibles fenómenos progresivos utilizando los ensayos adecuados en laboratorio, arroja datos sobre las acciones implicadas del comportamiento estructural y los tipos de materiales.¹⁷

El levantamiento arquitectónico capítulo 5 es fundamental al ser el punto de inicio del estudio del inmueble, se explica la metodología que se realizó en el proceso de trabajo y los datos obtenidos. Para el estudio del análisis arquitectónico capítulo 6 fue necesario identificar los termos adecuados según los espacios que el inmueble tiene; para ello se consultó el *Glosario de términos arquitectónicos del gobierno del estado de Michoacán*, de la Secretaría del Patrimonio Nacional de México, en este apartado se describen los elementos que integran el templo.

Para poder realizar una intervención adecuada es de gran importancia tener un estudio estructural donde se permita entender el comportamiento de la estructura en relación a su contexto y a los fenómenos físicos, así como el estudio del estado actual del inmueble en relación a las adecuaciones que se le han realizado arrojando valores de carácter estructural; esta información se encuentra recopilada en el capítulo 7.

Al haber recabado la información fotográfica, planimetría y fichas de registro se elaboró en el capítulo 8 el diagnóstico, en donde es posible comenzar a generarlo sobre los elementos que aquejan al inmueble. Estos elementos y el análisis estructural permiten tener un acercamiento directo con las patologías del inmueble permitiendo generar un diagnóstico del objeto de estudio.

El diagnóstico se basa en la observación directa del daño estructural y el registro del deterioro del sitio en las fichas elaboradas, así como los materiales empleados; mientras que el análisis cuantitativo se basa en ensayos de materiales y estructurales, monitorización y análisis de la estructura, la evaluación del nivel de seguridad es el paso posterior al diagnóstico es la fase en la cual se toma la decisión

¹⁷ ICOMOS, *Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico*, International Scientific Committee for analysis and restoration of structures of architectural heritage, p. 10.



de intervenir y debe aunar el análisis cualitativo con el cuantitativo descritos a continuación:

Como parte de la investigación es importante el estudio de las leyes aplicadas al proyecto a restaurar, recopiladas en el capítulo 9 estudiándolas desde dos perspectivas, la primera a nivel edificio en donde la legislación establece leyes en protección del inmueble y de su contexto; por otra parte las leyes aplicadas en la ejecución de obra según lo establecido en la constitución política de los estado unidos mexicanos, haciendo una comparación y un análisis de como ambas interactúan entorno a la restauración del sitio.

Una vez recolectada esta información y analizados los planos se determinará la elaboración de fichas de registro de materiales y sistemas constructivos, así como fichas de catalogación siendo herramientas que permiten la recopilación de datos en campo, finalmente se obtiene un diagnostico actual del inmueble en donde se puede observar que es lo que le “duele” al inmueble para así poder establecer un plan de intervención.

Marco teórico

La selección del inmueble como objeto de restauración, se fundamenta en los principios teóricos que direccionan el proceso de intervención y sus bases utilizadas son principalmente las publicaciones especializadas sobre restauración y conservación, y los documentos emitidos a raíz de los encuentros internacionales que versan sobre la materia. La profundidad del estudio de la teoría de la restauración permite asumir una propia estableciendo el horizonte en cuanto a los criterios de intervención que se adopten.

Como punto de partida se inicia con los criterios generales que hacen del edificio un objeto de restauración; principalmente características y valor del objeto según lo indica el ICOMOS, como segundo punto se menciona la responsabilidad que la restauración del inmueble conlleva analizando actores y responsabilidad social; en el tercer apartado se estudian las necesidades que resuelve, así como las oportunidades que la restauración sobrelleva. (Ver figura 6) ya que es el desarrollo lógico.



Se permite analizar y estudiar los conceptos básicos que se ven involucrados con el objeto de estudio permitiendo comprender el significado del mismos; a partir del marco teórico se construyen las bases de conocimiento como parte de los temas que se ven involucrados dentro del proceso de restauración.

Restauración.

La **restauración** de estructuras, por lo que se refiere al Patrimonio Arquitectónico, no es un fin en sí misma, sino un medio al servicio de un fin que no es otro que el elemento construido en su conjunto.¹⁸ La restauración es producto de las exigencias sociales del momento histórico, siempre es perfectible y debe quedar permanentemente sujeta a revisión.

Es el conjunto de operaciones y programas que actúan directamente sobre el bien, estas actividades se aplican cuando el patrimonio ha perdido parte de su significado o características originales y se interviene de manera científica y rigurosa para transmitirlo a las generaciones futuras con toda la riqueza de su autenticidad. La restauración es la actividad extrema de la conservación.

Con el paso del tiempo la palabra restauración ha ido evolucionando, a su vez se encuentra en constante exploración, buscando como objetivo principal la conservación del patrimonio con la finalidad de ser heredado y prevalecer por más tiempo siendo el reflejo de los cambios sociales, económicos, políticos y culturales de una sociedad.¹⁹

[...] instrumento de la sociedad que garantiza la permanencia de las pruebas materiales objetivas en que se fundamenta la conciencia de identidad en esas pruebas también se basa el único nacionalismo positivo, que nace del conocimiento de la propia realidad social, con sus capacidades y carencias, con sus virtudes y defectos, con sus aciertos y sus errores en la transformación experimentada hasta el momento presente. El objetivo es en consecuencia, de suma importancia para la

¹⁸ ICOMOS, *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico* (2003) sitio web. https://www.icomos.org/charters/structures_sp.pdf 23/04/2021

¹⁹ Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos teóricos de la restauración*, México, Facultad de arquitectura UNAM, 1983 p.167



sociedad contemporánea y de ahí emana la necesidad de que la restauración sea una profesión.²⁰

La restauración comprende varios tipos de intervención, los cuales involucran decisiones y responsabilidades relacionadas con los bienes culturales, por lo que en la postura a asumir se tendrán en cuenta los siguientes conceptos como elementos de apoyo el inmueble estudiado emplea los siguientes conceptos como ayuda al campo de la restauración.

- **Conservación:** es una acción que comprende: “un conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los objetos culturales para transmitirlos al futuro.”²¹ Conservar la parroquia de Huiramba respetando la tipología y sistema constructivo tradicional, forma parte de la conservación del inmueble adaptando un sistema constructivo de adobe actual sin embargo la materialidad se conservara.

- **Preservación:** se utiliza de modo similar a la conservación, a pesar de incidir más sobre los aspectos preventivos, relacionados a la defensa, salvaguarda y articulación de medidas previas de prevención frente a posibles daños o peligros.²² De tal modo se efectúa en campo un análisis de alteraciones y deterioros, estableciendo por conclusión los medios preventivos para futuros daños en el inmueble.

- **Consolidación:** se considera la consolidación al estudiar los hechos históricos que el inmueble de la parroquia trae como un antecedente formando parte de la reconstrucción histórica, permitiendo al restaurador conocer y entender el antecedente temporal e histórico del inmueble.

Por otra parte, Chanfón Olmos hace hincapié en que la consolidación es fundamental para la integridad estructural y formal del objeto definiéndolo como: “la intervención más respetuosa dentro de la restauración y tiene por objeto detener las alteraciones en proceso. Como el término mismo lo indica, “da solidez a un elemento que la ha perdido o la está perdiendo.”²³

²⁰ Carlos Chanfón Olmos, *op.cit.*, p. 242.

²¹ Salvador Díaz-Berrio y Olga Orive B, *Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural*, Biblioteca de restauración del patrimonio histórico, INAH-SEP, México, 1974, p.5.

²² Ignacio Gonzalez Varas “Conservación de bienes culturales” Teoría, historia, principios y normas, *Manuales Arte Cátedra*, 2005, Madrid, p. 34

²³ Carlos Chanfón Olmos; *Problemas teóricos en la Restauración (paquete didáctico)*; Escuela Nacional



Esto lleva a reflexionar sobre como al iniciar el proceso de restauración surgen conceptos que apoyan a la restauración, permitiendo tomar en cuenta estos elementos en la parroquia sitio en donde se llevara a cabo una restauración y consolidación obteniendo como resultado la preservación y conservación del inmueble.

Marco metodológico.

El método es el medio que se utiliza para llegar a una meta, será necesario que este apoyado en una programación de actividades calendarizadas y planificadas obteniendo un resultado, es preciso contar con una serie de pasos, que lo permitan; esta deber ser clara, congruente y sustentada en la experiencia. Se trata de un proceso secuencial integrado, cuyo orden viene determinado por la lógica y la metodología científica.

El patrimonio se investiga, protege, conserva, restaura y finalmente se difunde y se enseña. Se consultó primeramente lo que ICOMOS menciona revisando los lineamientos que se establecen como estrategia de análisis de un bien patrimonial.²⁴

El desarrollo gradual de la humanidad es inevitable por que hay en el hombre un potencial latente que lo conduce en esta dirección, Herder insistió en la convivencia de una educación que desplegara las potencialidades innatas del hombre,²⁵ porque sin esta valiosa formación educativa el hombre cae en la bestialidad, al igual que Rousseau, se oponía al desprecio que con frecuencia manifestaron los ilustrados hacia lo primitivo; porque los pueblos primitivos de Europa no carecían de cultura y sería absurdo afirmar que eran desgraciados y miserables por no contar con los privilegios del siglo XVIII.

Hegel pensaba que lo que caracteriza la historia es su evolución, propuesta hecha por Juan Bautista Vico, en donde consideran que la historia, aun la que se pretenda elaborar de la manera más racionalista y apegada a los hechos, incluye

de Conservación, Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete, INAH, México ,1979; p.3.

²⁴ ICOMOS, *Lineamientos para las evaluaciones de impacto en el patrimonio relativas a los bienes del patrimonio mundial cultural*, Paris Francia, Consejo Internacional de Monumentos y sitios,pp. 3-17

²⁵ Sonia Corcuera, *Voces y silencios en la historia siglo XIX y XX.*, México, Fondo de Cultura Económica, año p. 21



elementos que pertenecen al dominio de la imaginación, representando la transición crítica entre los siglos XVII y XVIII.

Hegel observa que los fenómenos, lo mismo aquellos propios de la naturaleza que los identificados con la historia, son variados y pueden ser ordenados por el historiador de incontables modos. Para entender esto Ortega y Gasset sugieren imaginar una gran cantidad de objetos clasificables por su tamaño, color, forma, peso, material etc.

La metodología que se ha seguido para la realización de este trabajo se explica brevemente en los siguientes puntos:

1. Prospección inicial Se realizó una primera visita al edificio de estudio para recorrerlo, conocerlo a primera vista y detectar el estado en que se encuentra en cuanto a alteraciones y deterioros, para determinar si era realmente necesario realizar un proyecto de restauración y los alcances de éste.

2. Planteamiento del problema Derivado de la información obtenida durante la primera prospección se procedió a explicar el edificio de estudio elegido y el por qué surge la necesidad de la realización de un proyecto de restauración. Se realizó una investigación preliminar, se analizó la información obtenida en ésta para proponer argumentos que justificaran la elección del tema; así mismo, se planteó el objetivo principal que se pretende alcanzar con el desarrollo del proyecto.

3. Investigación histórica Se consultaron fuentes bibliográficas, hemerográficas y digitales en la búsqueda de antecedentes o datos históricos sobre el edificio y su contexto inmediato; se procedió a una revisión de la evolución del edificio en el tiempo o análisis histórico para conocer a profundidad el problema de conservación del edificio estudiado.

4. Registro y levantamiento Se realizaron todos los levantamientos necesarios tales como, el arquitectónico, fotográfico, de materiales y sistemas constructivos, de alteraciones y deterioros dividiendo el edificio en partidas para facilitar el entendimiento del mismo y mantener un orden de la información, las cuales fueron cimentación, pisos, muros, entresijos, cubiertas, instalaciones y complementos, para esto se realizaron fichas de registro de las cuales posteriormente se vaciaron en la planimetría necesaria.

5. Análisis arquitectónico Se elaboraron todos los análisis necesarios que conforman el arquitectónico los cuales incluyen el análisis funcional, ambiental, expresivo,



del sistema estructural, de materiales y sistemas constructivos, de instalaciones y de complementos.

6. Análisis arqueológico Se analizó el edificio para determinar los puntos donde existe la necesidad de realizar excavaciones y calas arqueológicas que permitan un conocimiento más detallado del mismo respecto a sus aspectos constructivos, estructurales y su cronología.

7. Reconstrucción histórica Con la información obtenida mediante la investigación, los registros y los análisis tanto histórico como arquitectónico y arqueológico se procedió a la elaboración de la reconstrucción histórica en la que se identifican las etapas tanto de uso como las transformaciones que ha sufrido el edificio a lo largo de su vida.

8. Elaboración del diagnóstico y dictamen Analizados todos los puntos anteriores se identificaron las principales problemáticas que afectan al edificio y las razones por las que se presentan los deterioros identificados, para de esta manera poder atacar las causas que los originan. Para esto se propusieron algunas alternativas de solución. Enfatizando en el diagnóstico estructural y de manera puntual en el estudio de un macroelemento analizado con el método numérico de los Elementos Finitos.

9. Elaboración del proyecto de restauración Para la elaboración del proyecto de restauración, además de la revisión, análisis y aprovechamiento de la información anteriormente recopilada, se definieron los criterios de intervención que regirán el proyecto, se definieron las acciones de restauración; posterior a esto se plasmó el proyecto en la planimetría o representación gráfica necesaria para definirlo.

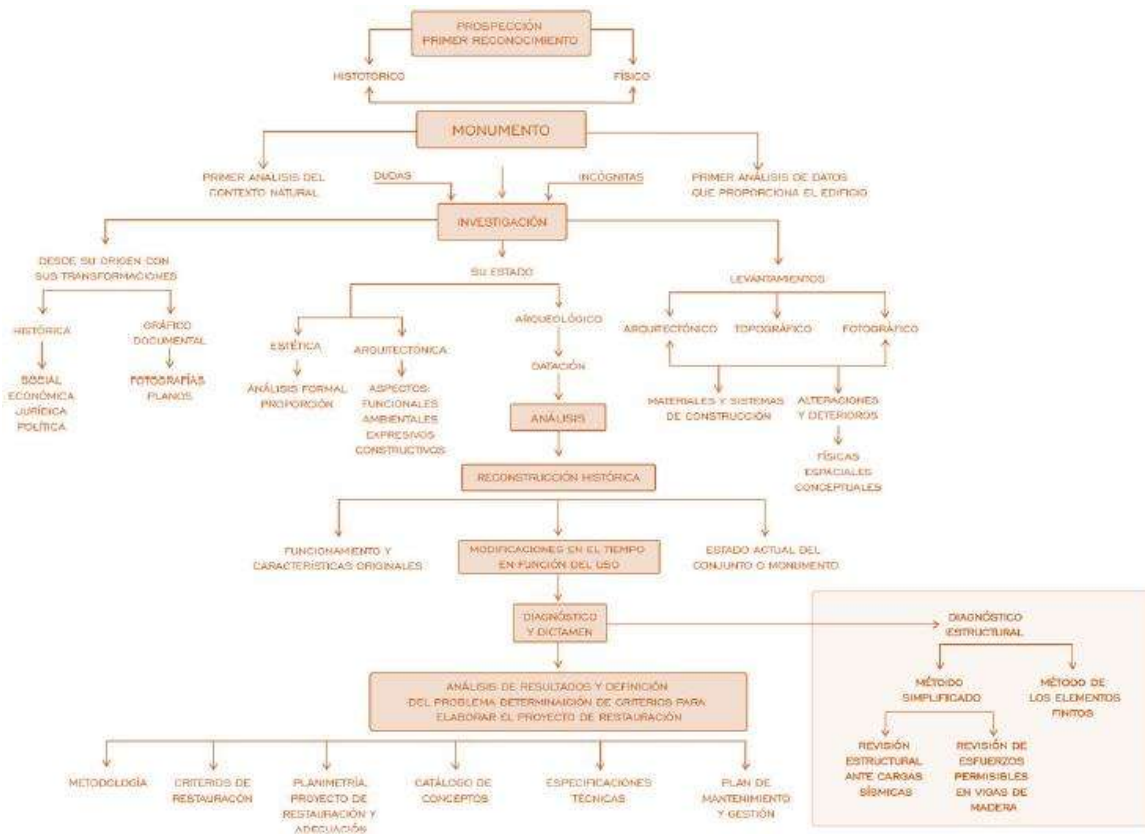


Figura 5. Esquema metodológico; metodología propuesta basada en el Método Teórico General para la intervención de sitios y monumentos elaborado por Luis Alberto Torres Garibay y Eugenia María Azevedo Salomao.

Capítulo 2 Antecedentes históricos

El conocimiento de lo ocurrido en el pasado constituye una indicación útil para estimar el nivel de seguridad en su estado actual; muestra como el es la evolución del inmueble permitiendo comprender su estado actual, el siguiente capítulo plantea los antecedentes históricos del templo de Huiramba que permite suponer como transcurrió el desarrollo del inmueble tras su fundación en el siglo XVI.

Objetivo del estudio histórico.



Al elaborar cualquier trabajo de restauración el inmueble se convierte en un objeto de estudio patrimonial, sus características pasan a formar parte importante del legado de una comunidad como parte de una identidad con la comunidad, propiciando su protección legal.

El caso de estudio de la presente tesina es el templo del Santo Niño de Jesús en Huiramba Michoacán, inmueble religioso de la orden Agustina del siglo XVI. El objeto de estudio es considerado como monumento histórico de tipo religioso por ley, lo que implica el reconocimiento y protección por parte de las autoridades.

Toda la arquitectura religiosa edificada en el siglo XVI es especialmente importante debido a que constituyen los antiguos ejemplos de la arquitectura novohispana, así como la representación de la conquista espiritual de América, de esta manera resulta la mejor forma de entender no solamente el edificio sino su contexto social y cultural histórico como parte de una evolución histórica.

Metodología análisis histórico

El presente capítulo cuenta con un origen definido y una historia contada por los religiosos que lo habitaron; debido a que el inmueble no puede entenderse sin considerar su entorno inmediato se estudió la localidad de Huiramba y las comunidades cercanas a él; como parte de su evolución histórica. Se consultó bibliografía narrada en las ordenes mendicantes en este caso Agustinos los cuales narran por medio de sus textos el proceso de evangelización de los indígenas, fundación de las comunidades, oficios, estados y provincias fundadas tal como la historia de la Provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán escrita por Fr. Diego de Basalenque y el libro *Partidos y patronos del obispado de Michoacán 1680-1685*, así como artículos especializados.

Antecedentes prehispánicos generales

La población se encuentra situada al norte del actual estado de Michoacán, pero en épocas prehispánicas constituyó uno de los territorios fronterizos entre el reino purépecha y el imperio mexica, siendo su ubicación un punto de conflicto entre estos dos pueblos. Los primeros datos acerca de la fundación de la localidad de Huiramba datan del siglo XVI. Sin embargo, se tomará como punto de referencia para los antecedente prehispánicos el



municipio de Pátzcuaro, que durante el imperio tarasco tenían sitios arqueológicos (Ver figura. 30)

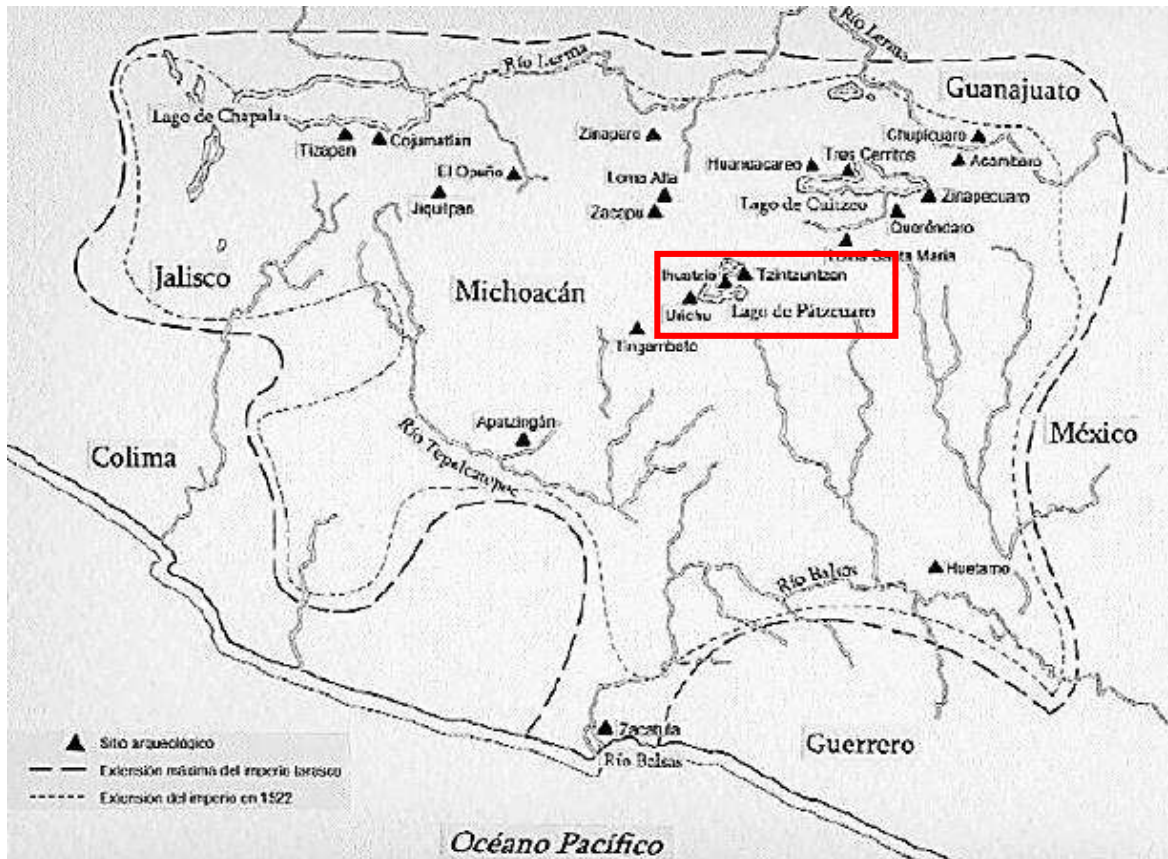


Figura 8. Helen Perlstein Pollard, “El imperio tarasco en el mundo mesoamericano” en Relaciones, nº99, 2004, p. 118

Sin embargo, aparecen registros del municipio de Tiripetío de acuerdo al mapa de unidades administrativas en el imperio tarasco, esta información permite observar como Huiramba se encontraba en medio de 2 puntos importantes para el imperio tarasco (Pátzcuaro y Tiripetío)

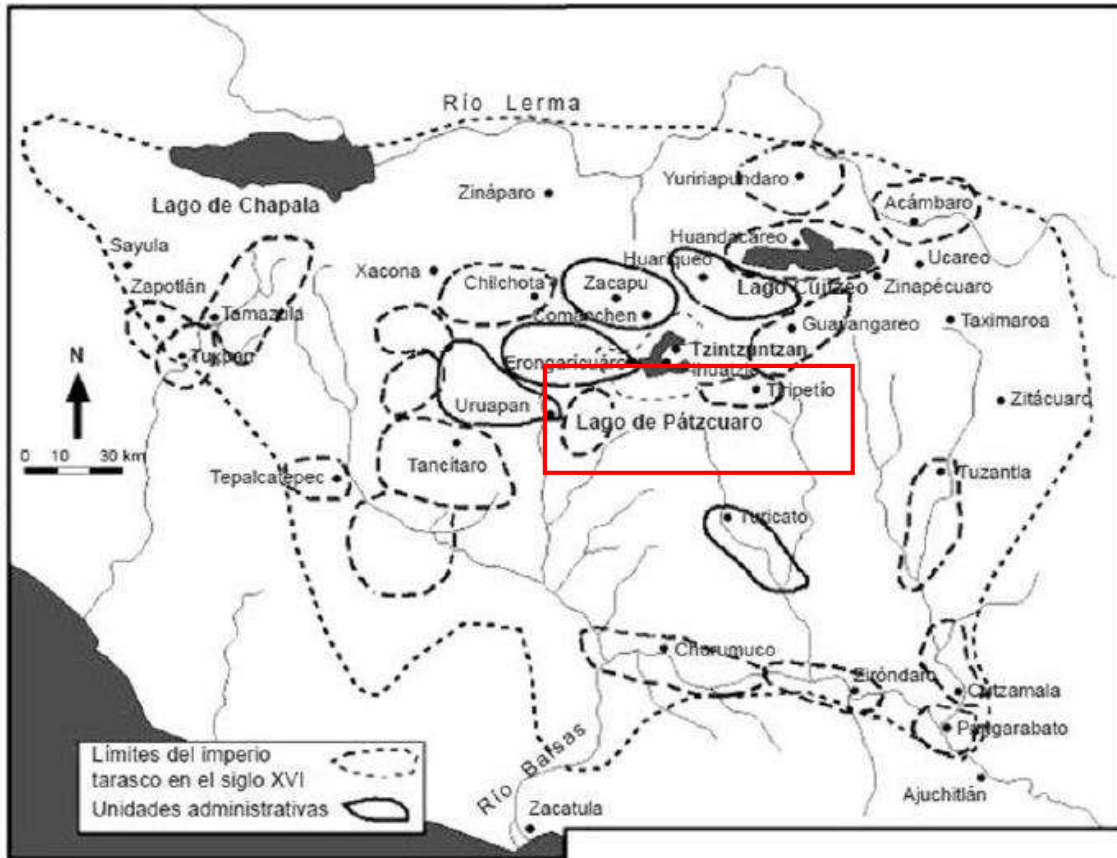


Figura 9. Helen Perlstein Pollard, "El imperio tarasco en el mundo mesoamericano" en Relaciones, n°99, 2004, p. 118

La relación del imperio tarasco con los purépechas era armoniosa mostrando mutuo respeto, lo que propicio poco conflicto entre los pueblos

A pesar de que se encontraban en territorio purépecha y sometidos a ellos, lograron mantener cierta autonomía con respecto a sus costumbres y organización interna, conservando su estatus y autoridad [...] Este mérito fue purépecha y se logró gracias a la estrategia de no intervención en los pueblos de otras etnias localizadas dentro de su territorio, pues fueron vistos más como sujetos aliados y no como vasallos, lo que permitió mantener una buena relación con estos grupos y así favorecer la soberanía y la paz del reino.

La conquista de los españoles y la época colonial.

El descubrimiento del continente americano por parte de Cristóbal Colón en 1492 fue el detonante del evento conocido como conquista de América en el que participaron diversas potencias europeas y que se llevó a cabo desde una vertiente política y militar y otra religiosa o espiritual. En el caso particular de México este proceso tiene una fecha bien



clara en el 13 de agosto de 1521 con la caída de la ciudad de México-Tenochtitlan²⁶ a manos del Imperio Español encabezado por el militar Hernán Cortés.

Al caer Tenochtitlan las tropas españolas siguieron con su recorrido militar llegando eventualmente al actual territorio de Michoacán, donde la conquista fue mucho menos agresiva debido a la resignación del resto de pueblos indígenas respecto a los españoles. Sobre la rendición de los tarascos Raúl Flores escribe lo siguiente:

Una vez realizada la Conquista española el Caltzontzin y el jefe matlatzinca se trasladaron a México, para someterse voluntariamente a quienes los habían liberado de sus eternos enemigos los mexicanos, El primero regresó a sus dominios convertido en don Francisco J, rey de Tzintzuntzan y el segundo recibiría, más tarde, el nombre de Juan de San Miguel, bautizado por el primer evangelizador de los pirindas de Charo, el incansable franciscano fray Juan de San Miguel.

Partieron de los reinos de castilla a nueva España el año de 1533²⁷, siete religiosos de la orden "N.P.S. Agustín", con el fin de predicar el Evangelio; esas tierras llevaban trabajándose varios años por la orden de los franciscanos que fueron los primeros en llegar a la Nueva España, detrás de ellos los religiosos de santo Domingo; los agustinos comenzaron a evangelizar las provincias de Tlapa y Chilapa, Guerrero en donde tras enfrentar diversas adversidades durante 4 años los agustinos logran edificar sus iglesias en el año de 1537, con ayuda de compañeros de España que vivían en Nueva España.

Una vez edificadas sus iglesias y de haber compartido el evangelio; los siete religiosos descubrieron que tierra caliente localizada al sur de Nueva España conteniendo provincias como Apuzahualcos, Motines, Zacatula, hasta la actual colima y faldas de la sierra que corre desde Guatemala, todas estas poblaciones estaban olvidadas al ser muy caliente, con mosquitos, y sabandijas decidieron emprender el camino de la evangelización en aquellas zona.

Se nombra como predicador a Fray Juan de San Román, y a su vez al padre Grijalva como compañero de esa conquista, tras estos nuevos nombramientos se diálogo con el Virrey Antonio de Mendoza, la idea de llegar a la tierra caliente de la Nueva España; en

²⁶ Robert Ricard, *La conquista espiritual de México, Ensayo sobre el apostolado y los métodos misioneros de las órdenes mendicantes en la Nueva España de 1523-1534 a 1572*, París, Universidad de la Sorbona, 1933

²⁷ Fray Diego Baselenque, *Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán*, Morelia, Michoacán, México, Balsas Editores, S.A., 1989, p. 34.



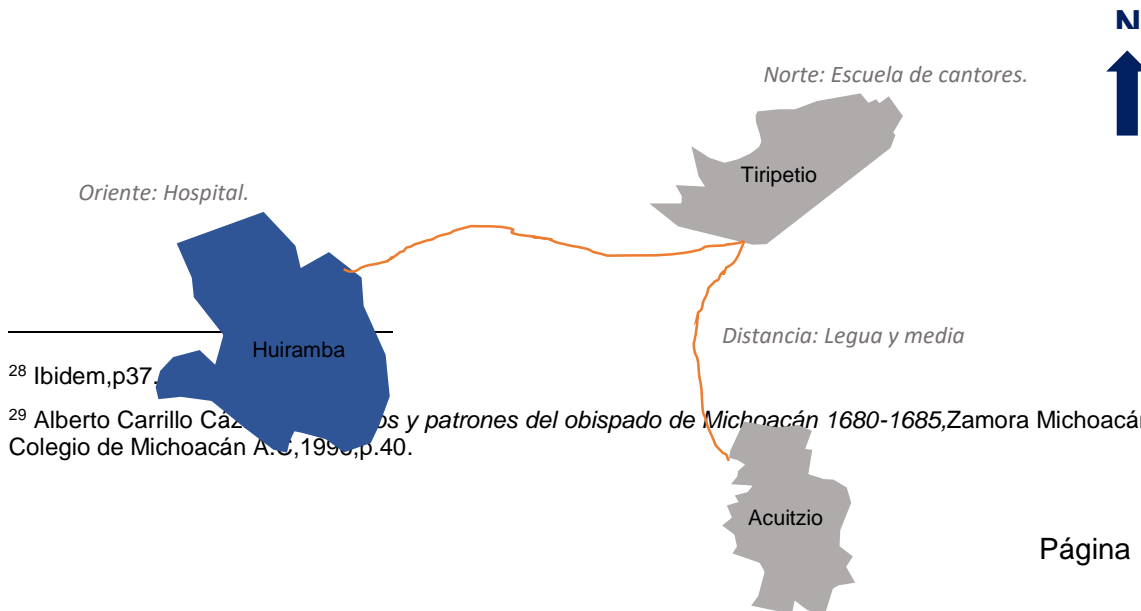
donde el Virrey aprobó el pensamiento, sin embargo pidió a los agustinos que entraran a la provincia de Michoacán en donde ya había noticias del santo evangelio por los franciscanos, sin embargo la gente era mucha y tenían la necesidad de ayuda sirviendo de entrada para llegar a tierra caliente.

Se encontraba en México el padre Joan de Alvarado encomendero del pueblo de Tiripetio en Michoacán en donde sus aldeas llegaban muy cerca de tierra caliente al estar enterado sobre la decisión del Virrey y por los padres de la junta recibió a los dos religiosos en esta provincia; Joan Alvarado les ofreció toda ayuda y servicio para poder entrar y salir a tierra caliente²⁸, a cambio de evangelizar Tiripetio y poblarlo; comenzaron los religiosos a catequizar y sacramentar a los gentiles del pueblo de Tiripetio, era para los religiosos Tiripetio como Jerusalén

Formación de las comunidades tomando como ejemplo Tiripetio.

Es en el año de 1537 cuando se funda Tiripetio por los agustinos, durante 1569 el pueblo tiene monasterios de frailes, en donde están diariamente 4 o 5 frailes impartiendo misa y doctrina cristiana, en 1619 el obispo Covarrubias cuenta que a legua y media tiene dos sujetos llamados: Acuitzio con 150 vecinos y Jesús Vuiramba con 70 vecinos en ambas hay pila bautismal²⁹.

El pueblo comenzó a formarse entre calles y plazas, a la entrada de Tiripetio se realizó una buena cañería sirviendo para abastecer pilas, fuentes, hospitales, y convento, así como para las casas, convirtiéndose Tiripetio en la escuela de todos los oficios de Michoacán en el oriente se encontraba el hospital, al norte la escuela de cantores, y de muchachos para leer y escribir, y al poniente en cementerio de las capillas.



²⁸ Ibidem,p37.

²⁹ Alberto Carrillo Cázarez, *Los pueblos y patrones del obispado de Michoacán 1680-1685*, Zamora Michoacán, El Colegio de Michoacán A.C., 1996,p.40.



Figura 10 Formación de Tiripetio según sus puntos cardinales.

*Poniente:
Cementerio.*

Padrones del obispado de Michoacán.

Los padrones son los testimonios de cumplimiento pascual que cada parroquia y doctrina enviaba al obispo diocesano, por tal motivo era una relación individual del feligrés cumpliendo en tal año los mandamientos de confesión y comunión, en Michoacán quedo como obligación del párroco desde mediados del siglo XVII.

Interpretando el mapa del Obispado de Michoacán hacia 1680 Jesús de Vuiramba era un pueblo sujeto a Tiripetio, por ser la cabecera de la parroquia; el convento de Tiripetio fue la casa donde se pusieron los primeros estudios mayores de la orden, de toda la nueva España, ordenando el pueblo en una traza y trayendo agua.³⁰

Reflexión del capítulo

Es posible observar el proceso de evangelización de la comunidad desde la época prehispánica en donde se encontraban regidos por el imperio tarasco en donde a través de la evangelización fue posible crear nuevas rutas y caminos permitiendo la formación del municipio de Huiramba.

Capítulo 3. Contexto urbano

Se requiere de una aproximación al entorno del inmueble para poder entender el contexto con el que interactúan los usuarios del mismo, el municipio de Huiramba y sus habitantes conservan tradiciones y costumbres como condicionantes de vida, en este capítulo se analizara la condicionante territorial, su evolución territorial y organización social y política así como entorno urbano y las infraestructuras; estos permiten reconocer el

³⁰ Op.Cit. Fray Diego Baselenque.p.67.



entorno del conjunto conventual y poder discernir las fortalezas y debilidades a fin de plantear una propuesta de restauración adecuada.

Objetivos del análisis contextual

La condicionante territorial es necesaria para entender la ubicación del inmueble, así como sus materiales y sistemas constructivos característico del sitio; las condicionantes socioculturales permiten entender el uso y la funcionalidad de los espacios del conjunto, por último, el análisis urbano complementa el entendimiento de la funcionalidad del edificio a la vez que identifica sus necesidades actuales y de la sociedad que lo disfruta.

Metodología del análisis contextual

Para analizar el contexto urbano en el que se ubica el templo, se tuvo en cuenta el principio de no ver al monumento como un ente aislado, sino como una pieza fundamental dentro del mismo, estando en completa relación el edificio con su entorno inmediato. El inmueble que se estudia, se ubica en el municipio de Huiramba formando parte de un conjunto arquitectónico de monumentos históricos.

Para la realización de este análisis se recurre entonces a la siguiente metodología:

1. Recopilación de datos cartográficos

Planos sobre la evolución del municipio

2. Recopilación de datos bibliográficos

Libros relacionados con la evangelización de los agustinos

3. Recopilación Fotográfica

Levantamiento fotográfico actual del área

4. Localización del barrio de San José

Mapa del área urbana

5. Análisis de la evolución histórica de la zona

Aspectos históricos

6. Delimitación del área de estudio

Visita al sitio

Revisión del impacto y la influencia de inmueble en el contexto inmediato



7. Análisis urbano arquitectónico

- Análisis de usos de suelo
- Análisis de la traza urbana
- Análisis tipológico y de sistemas constructivos
- Edificios relevantes
- Análisis de la infraestructura urbana
- Imagen urbana
- Equipamiento urbano
- Movilidad urbana y accesibilidad

8. Determinación de la problemática general del área de estudio

9. Reflexión final del capítulo



Figura 11. Formación de Tiripetio según sus puntos cardinales.
[Ubicación del edificio](#)

En cuanto a la localización geográfica exacta las coordenadas de la localidad son las siguientes:

Latitud norte: 19°33'

Longitud oeste: 101°26'

Altitud: 2,100 m.s.n.m



Limita al norte con Tzintzuntzan y Lagunillas, al este con Morelia y Acuitzio, al sur con Salvador Escalante y Tacámbaro, y al oeste con Pátzcuaro; como dato general su distancia a la capital del Estado es de 32 Kms.³¹

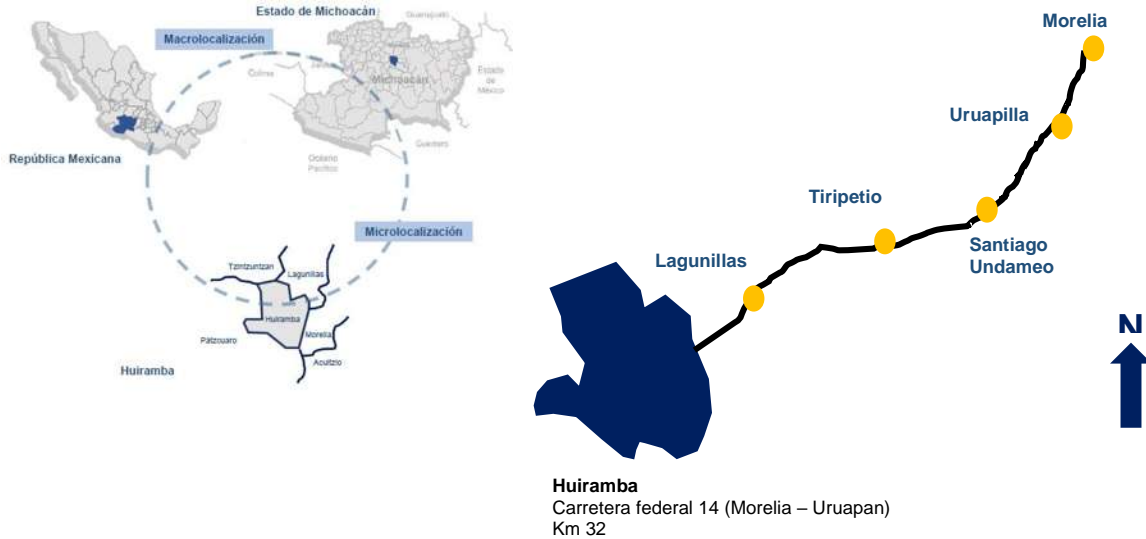


Figura.12 Ubicación municipal de Huiramba. Autor; GTN. Con base en Google maps 2020



Figura 13. Acceso al municipio. Autor; GTN. Con base en Google maps 2020.

El estudio del contexto inmediato al inmueble es indispensable para tener una comprensión completa del mismo observando la interacción entre la sociedad y el contexto territorial y como la misma se ve involucrada en un crecimiento demográfico, el área de estudio que se seleccionó incluye la plaza principal, la presidencia municipal, los accesos al templo y la calle; se seleccionó esta área ya que las comunidades que se encuentran en la periferia de Huiramba utilizan esta zona como punto de encuentro además que el día miércoles un mercado vende sus productos en la calle. El caso de estudio se encuentra

³¹ Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16039a.htm> (20 de octubre de 2020)



localizado entre cuatro calles de acceso peatonal y vehicular lo cual favorece para poder acceder al inmueble.



Figura.14 Delimitación del área de estudio; Autor GTN. Con base en Google maps 2020.

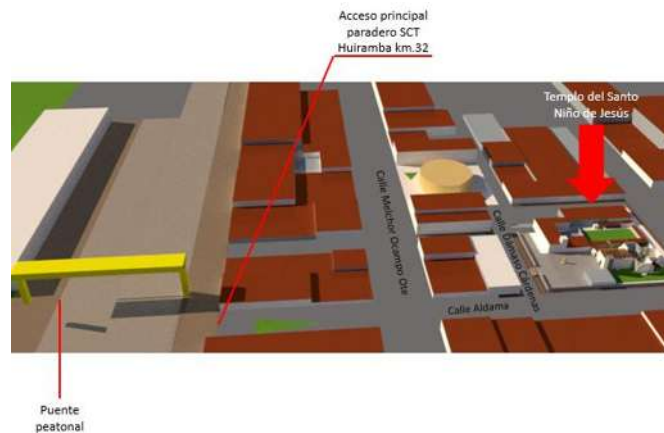


Figura.15 Acceso al municipio. Autor; GTN. Con base en Google maps 2020.

Imagen Satelital

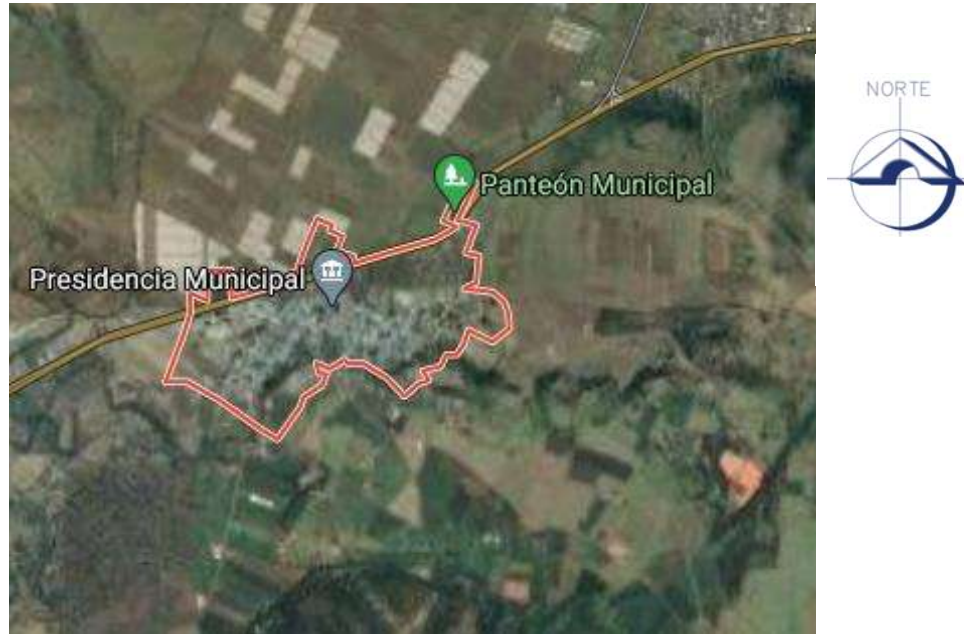


Figura 16. Acceso al municipio. Autor ; GTN. Con base en Google maps 2020.

Antecedentes históricos del contexto

El análisis de los antecedentes urbanos, desde el punto de vista histórico, son de mucho valor para poder determinar una problemática actual, ya que no se deben hacer intervenciones en el presente sin conocer el pasado. Por ello se han consultado fuentes históricas a fin de obtener información que pueda ser interpretada para un conocimiento más profundo sobre este tema en cuanto al Templo.

El obispado de Michoacán.

El obispado de Michoacán conoció desde sus principios; varias y magnificas descripciones de sus ciudades, villas, pueblos y lugares, haciendo relación de sus moradores, sus iglesias y hospitales, sus lenguas y costumbres ³² El acercamiento a las relaciones geográficas constituye una tradición testimonial para enriquecer las tradiciones y la memoria colectiva de un pueblo; como parte de los relatos de las órdenes religiosas referidas a los pueblos y provincias que forman el obispado entre el siglo XVI y XIX formando parte de la diócesis michoacana.

³²Alberto Carrillo Cázares., *Partidos y patronos del obispado de Michoacán 1680-1685*, Zamora Michoacán, El Colegio de Michoacán A.C., 1996, p10.

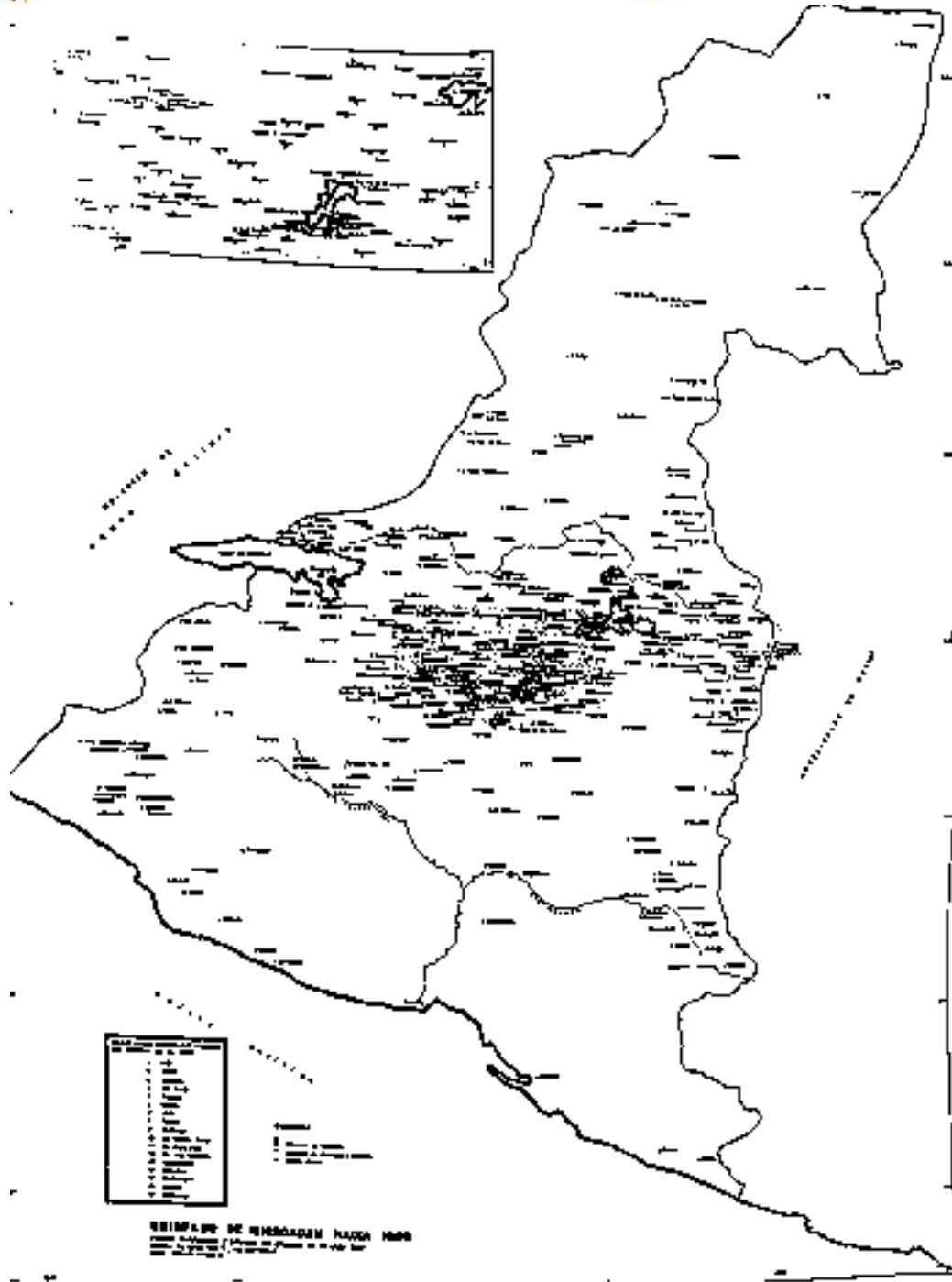


Figura 17. Mapa del obispado de Michoacán 1680. Autor: *Partidos y patronos del obispado de Michoacán 1680-1685*

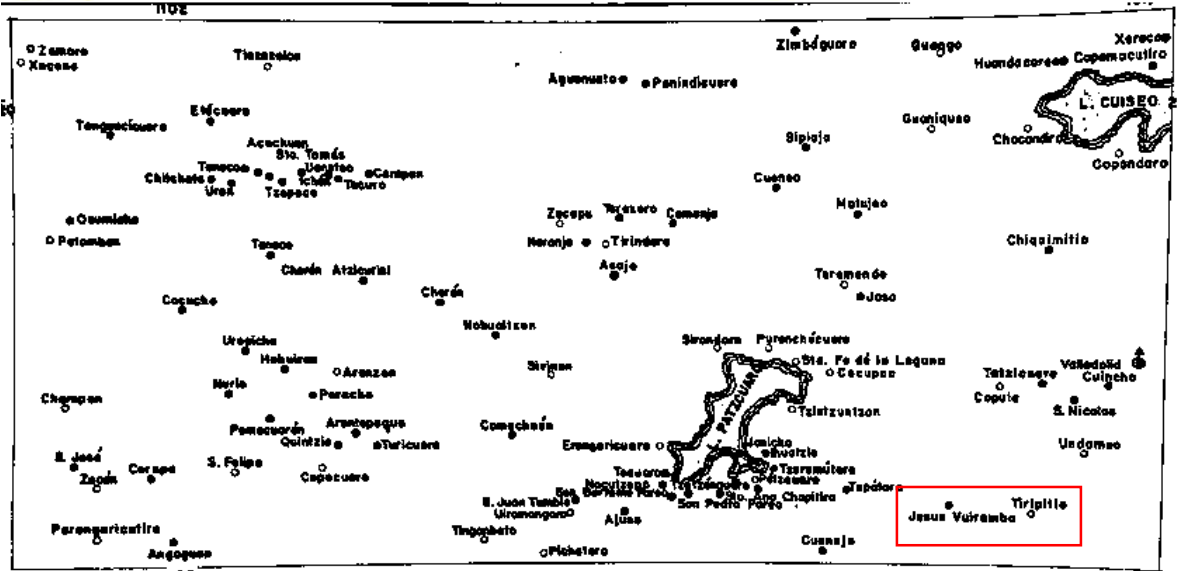
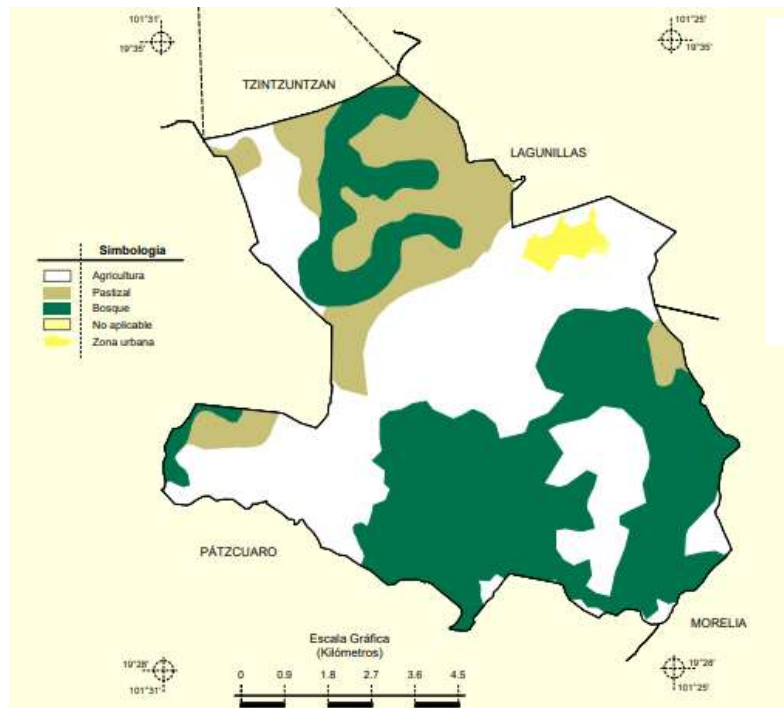


Figura 18. Mapa del obispado de Michoacán 1680
Autor: *Partidos y patrones del obispado de Michoacán 1680-1685*

Uso de suelo



Agricultura 41.11%
Zona urbana 1.28%
Bosques 40.93%
Pastizal 16.58%

Figura 19 Relieve de Huiramba Inegi 2019.



En el municipio de Huiramba el principal uso de suelo es la agricultura al ser una de las actividades principales del lugar, sigue de ello los pastizales y posterior zona de bosque, se observa que la mancha urbana es muy pequeña en relación a los otros usos permitiendo observar el crecimiento de la mancha urbana en un futuro en donde se encuentran rodeados de árboles y pastizales.

Topografía

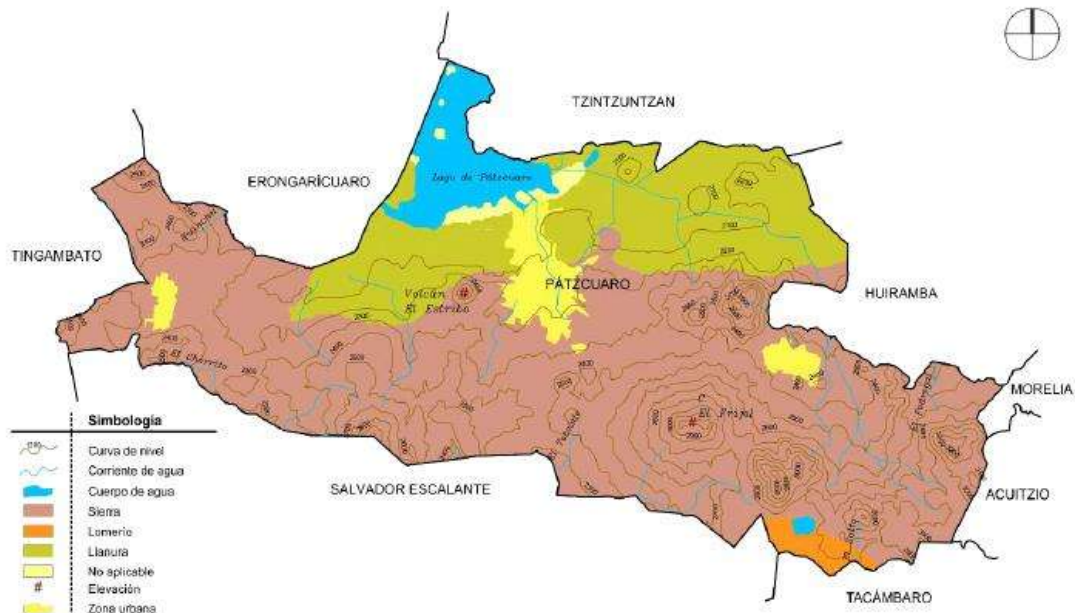


Figura 20. Topografía de Huiramba Ingei 2019

La topografía en la que se asienta el municipio corresponde a terreno de sierra; son más arenosos, menos evolucionados, presentan mayores reservas minerales, pero son más ácidos que los del Litoral, debido a que presentan mayor cantidad de materia orgánica acumulada, producto del clima frío, y una consecuente menor suma de bases y mayor nivel de aluminio.

Condicionantes socioculturales

La intervención del patrimonio es una práctica que siempre está sometida a la reflexión sobre los principios y los valores éticos de la salvaguardia de los bienes



patrimoniales³³ siendo condicionantes socioculturales todo aquello que refleja un valor para la sociedad representando para el municipio identidad con su cultura y tradición como una forma de vida siendo parte de las tradiciones del lugar.

Organización política

Durante la época prehispánica, hacia el año de 1459, los habitantes de este lugar se sometieron voluntariamente al señorío tarasco. En el siglo XVI, después de haber sido sometida la provincia de Michoacán, el pueblo de Huiramba fue evangelizado por la orden religiosa de los agustinos, quienes organizaron a la población en una doctrina y edificaron su templo. Huiramba es de origen chichimeca y quiere decir "lugar donde hay una piedra laja grande".

Antes de ocupar esta categoría fue tenencia del municipio de Acuitzio y anteriormente de Tiripetío (en 1831). Su constitución como municipalidad, la hizo el Congreso del Estado el 28 de Julio de 1950 y en esa misma fecha, se le dio a su cabecera municipal la categoría de Villa.³⁴

Su constitución como municipalidad, la hizo el Congreso del Estado el 28 de Julio de 1950 y en esa misma fecha, se le dio a su cabecera municipal la categoría de Villa.



Figura 21. Escudo de Huiramba

³³ Francisco Javier López Morales, "Introducción general", en Francisco Javier López Morales y Francisco Vidargas (eds.), Los nuevos paradigmas de la conservación del patrimonio cultural, 50 años de la Carta de Venecia, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2014, p. 24.

³⁴ Municipio de Huiramba Michoacán [en línea], <https://huiramba.gob.mx/tu-municipio/historia>, [2 de enero 2021]



Organización religiosa

La Parroquia del Santo Niño Jesús fue edificada en el siglo XVI culminando su construcción en el siglo XIX el obispado de Michoacán cedió a la nueva diócesis de Linares pueblos y parroquias que durante el siglo XIX erigió en su territorio 18 nuevas parroquias entre ellas la Parroquia de Huiramba, objeto arquitectónico de estudio a intervenir.³⁵

Población

La población total del Municipio de Huiramba es de 7,369 personas, de las cuales 3,567 son masculinos y 3,802 femeninas, 3,339 menores de edad y 4,030 adultos, de cuales 663 tienen más de 60 años. ³⁶ Esta información permite comprender como se encuentra clasificada actualmente la población en el municipio permitiendo comprender la estructura, crecimiento, distribución de la población sirviendo de base para conocer el desarrollo de la población.

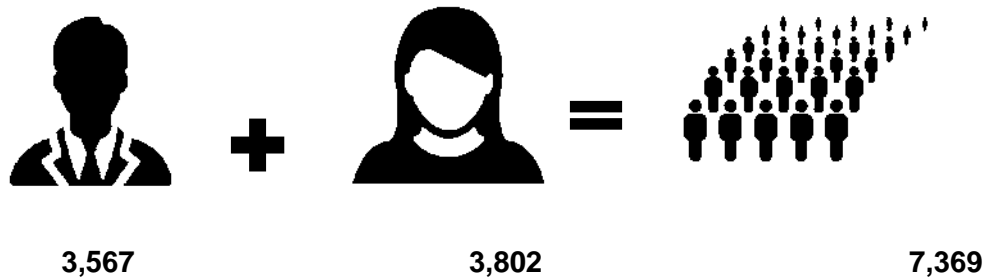


Figura 22. Población de “Huiramba”. Autor. GTN. Con datos del municipio de Huiramba.

Economía

La actividad económica que se desarrolla en Huiramba se clasifica en tres grupos, el 80% de la población se dedica a la agricultura, los principales cultivos son: frijol, haba, lenteja, jitomate, y alfalfa, por otro lado, se encuentra el grupo de la población que se dedica a la ganadería representando un 15% de la población total, el ganado es avícola, porcino,

³⁵ Jose Bravo Ugarte, *Historia sucinta de Michoacán*, Morelia, Talleres de Morevallando Editores, 1995, p437.

³⁶ Municipio de Huiramba Michoacán [en línea], <https://huiramba.gob.mx/tu-municipio/historia>, [02/06 2021]



caballar, caprino, ovino y mular, finalmente el 5% restante se dedica a la distribución de bienes, ya sea alimentos o vestimenta.

Infraestructura urbana

Vialidades

El inmueble de estudio cuenta con dos accesos principales; del lado norte se encuentra en el acceso por la calle José María Morelos y por el lado oeste por la calle Aldama; ambos accesos se encuentran abiertos disponibles a público en general y teniendo un encargado de abrir el templo, el tránsito vehicular es lento principalmente por tratarse de calles que cruzan por la plaza principal en donde el flujo de personas es constante.



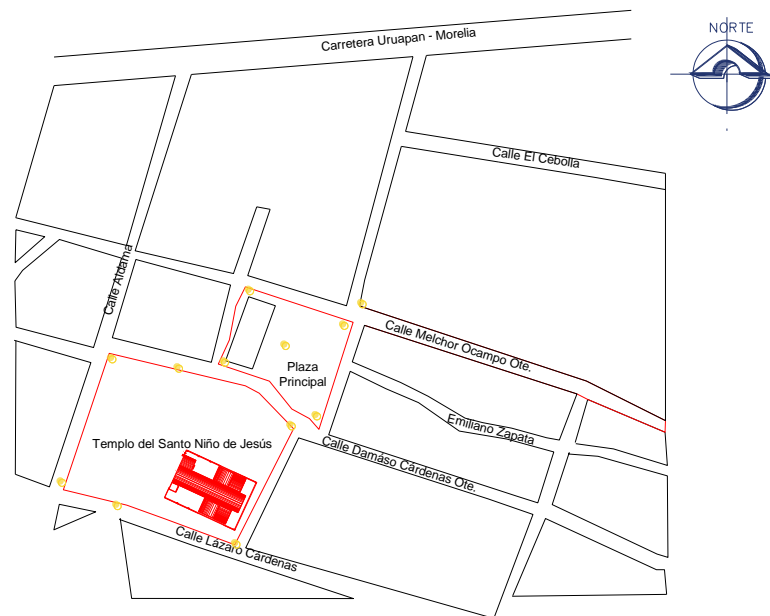
Figura 23. Accesos a inmueble. Autor GTN



El análisis urbano y de infraestructuras contempla el estudio de todos aquellos elementos externos al inmueble que interactúan directamente con el mismo, se analizarán en este apartado la comunicación del templo con su contexto exterior y su infraestructura con las que cuenta la localidad este estudio y análisis permitirá observar la interacción del inmueble y el tipo de intervención que se llevara en el mismo.

Alumbrado público

En el sitio se localizan luminarias eléctricas en la plaza principal y en los postes lámparas del servicio municipal las cuales, si funcionan y se encuentran en actual uso, el tipo de luminaria es farol con cristal poste de herrería con medida de 25 cm de diámetro con perfil de acero pintado en todo verde siendo estas las luminarias que se encuentran en actual servicio.



Plano de Luminarias

Figura 24. Plano de luminarias. Autor GTN



Figura 25. Imagen tipo de luminarias en la plaza principal. Autor GTN



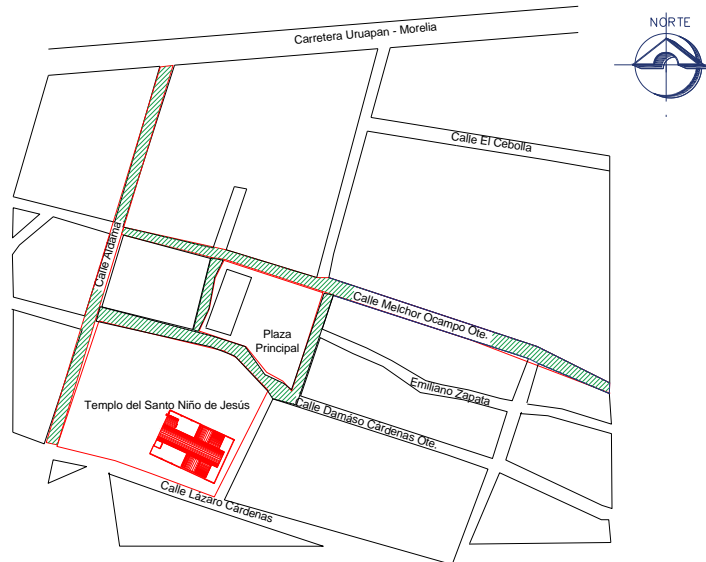
Figura 26. Imagen tipo de luminarias en la plaza principal. Autor GTN

Pavimentación

En el caso de estudio las calles se encuentran pavimentada con adoquín medida 0.20 x 0.20 x 0.02 y banquetas de concreto con guarnición aparentemente en buen estado



actual, mente se encuentran mejorando la plaza principal dándole arreglo se jardinería en donde es posible observar que eso no interfiere con el uso del templo.



Plano Pavimentación

Figura 27. Delimitación área de estudio.; Pavimentación Autor GTN



Figura 28. Delimitación área de estudio.; Pavimentación Autor GTN



Figura 29. Delimitación área de estudio; plaza principal. Autor GTN.

Imagen Urbana

El municipio de Huiramba cuenta con el equipamiento urbano necesario para poder llevar una calidad de vida adecuada para sus habitantes, en el ámbito educativo cuenta con centros educativos nivel: preescolar, primaria, secundaria y preparatoria, en cuanto a los servicios sanitarios cuenta con una clínica de la secretaria de la salud y un centro deportivo. El atractivo turístico del municipio son las festividades llevadas a cabo en días festivos (ver capítulo) y el Templo del santo niño de Jesús.

Tipología arquitectónica

Cabe destacar que el templo se encuentra localizado a un costado de la plaza principal en donde es el punto de reunión y encuentro para distintas actividades sociales, culturales y recreativas en donde cabe señalar que el día miércoles de cada semana un tianguis se coloca a un costado de la misma ofreciendo a los pobladores del municipio y sus localidades la compra de sus víveres; en este mismo sitio se localizan las oficinas de la presidencia municipal, tesorería y registro civil.

Sistemas constructivos

El municipio de Huiramba es una localidad reducida en superficie (Ver capítulo 3) la mayoría de las edificaciones construidas son similares en sistema constructivo y materialidad los más significativos aledaños al templo son la presidencia municipal y casas



entorno al inmueble. La traza urbana de Huiramba se organizó entorno al templo por consiguiente se puede observar esa evolución de asentamientos reflejado en su traza urbana entorno al inmueble.



Figura 30 Presidencia Municipal. Autor GTN



Figura 31. Vistas delimitación área de estudio. Autor GTN

Itos

En el caso de estudio se destacan diferentes itos o elementos para la fácil ubicación destacando la plaza principal del pueblo en donde suelen hacer eventos recreativos y culturales familiares, también se localiza la presidencia municipal y tesorería en donde se llevan a cabo actividades administrativas.

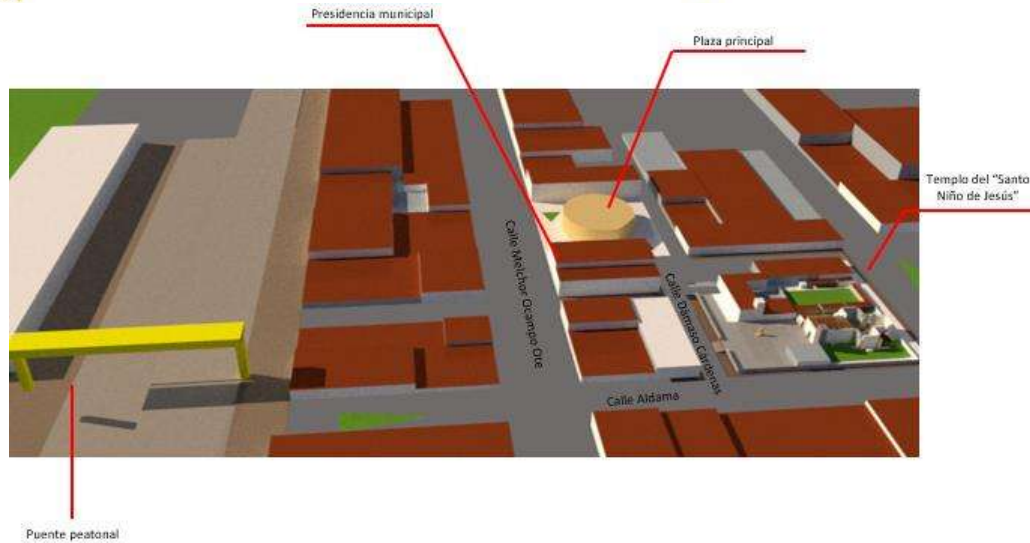


Figura 32. Delimitación área de estudio;ltos. Autor GTN

Como se hizo mención en el análisis histórico y cultural, estos elementos urbanos y arquitectónicos que son considerados hitos visuales, están asociados con la historia del poblado y tienen un vínculo, asignado en la colectividad, con las festividades y tradiciones que caracterizan de la comunidad. Considerando lo anterior, y sabiendo que “la identidad nace en la búsqueda de la diferenciación [...], es un devenir y está relacionada con la memoria”.³⁷

Señalética

Las calles se encuentran marcadas con placas de identificación de aluminio tono negro letras blancas colocando el nombre de la calle permitiendo identificar con claridad en donde se encuentra localizada la calle de acuerdo a google maps; cabe señalar que es importante mencionar que dentro del área de estudio las calles se encuentran con nombre sin embargo existen muchas calles.

³⁷ Eugenia María Azevedo Salomao, “Paisajes urbanos históricos y la gestión del patrimonio cultural” en Estrellita García Fernández, Agustín Vaca y Eugenia María Azevedo Salomao (coords.), Espacios habitables, memoria y construcción del Patrimonio, México, El Colegio de Jalisco, 2013, p.54.



Figura 34. Imagen de señáletica. Autor GTN

Diagnóstico DAFO.

Comunicaciones y movilidad urbana

Huiramba se localiza a 32 km de la capital del estado, Morelia, por la carretera Morelia- Pátzcuaro, desde la capital existen redes de transporte publico Parikuni y red de camiones del occidente para llegar al sitio igualmente tiene servicios de teléfono, transporte foráneo a localidades dentro de Huiramba (Las trojes, Las tablas, la reunión, Los cerritos, El sobrado, Joya Chica, Tupátaro, etc.), existe cobertura de radio AM/FM, Internet, mega cable y cobertura de periódicos de circulación estatal y nacional.

Problemática general del área de estudio

El análisis de estos diversos aspectos referentes al contexto urbano del área de estudio ha sido de utilidad para detectar diferentes problemáticas que afectan el contexto de templo, los cuales se mencionan a continuación: La falta de estacionamientos genera la gran cantidad de transporte público ocasionando caos vial en la zona por sobresaturación de autos estacionados en las calles aledañas al templo Ausencia de rampas para discapacitados en diferentes puntos importantes del entorno. Deficiente señalética en la zona, referente al templo, para prevenir accidentes. Ausencia de botes de basura.

Fig.35 Delimitación área de estudio; señáletica. Autor GTN

Después de la prospección, observación y análisis del contexto urbano inmediato que rodea a templo, se pueden determinar las fortalezas y debilidades del mismo. Como fortaleza se determina que es una zona con mucha vida, el espacio está activo; sin embargo, existen muchas deficiencias, carencia de mobiliario, infraestructura, equipamiento entre otras cosas para un mejor desarrollo de la vida social del usuario.



Pero a la vez estas problemáticas pueden ser una oportunidad de mejora, de proponer nuevas soluciones estratégicas que beneficien tanto al desarrollo de la vida social, como a la imagen urbana y al edificio mismo. Estrategias que contribuyan a la conservación del patrimonio.

Capítulo 4. Normatividad

En la actualidad, normatividad patrimonial y restauración van de la mano en cuanto a conservación de bienes patrimoniales se refiere. Lo heredado del pasado denota la memoria histórica que se tiene y otorga a su vez los disímiles rasgos característicos que diferencian a las diferentes culturas del mundo. En tal sentido no basta con solo emitir discursos que queden en el papel condenados al olvido, sino que constituye para toda persona que se adentre en este mundo restaurativo, abogar por el cumplimiento de leyes y recomendaciones que favorezcan una adecuada protección patrimonial.

Objetivo general legislación de monumentos históricos

El capítulo tiene por objetivo fundamental el estudio del marco legal aplicable a nuestro inmueble objeto de restauración. En este se realiza un recorrido de lo general a lo particular, desde las cartas y recomendaciones internacionales hasta el análisis de la legislación para el territorio mexicano (Nivel Federal, Estatal y Municipal), lo que favorecerá al conocimiento de los alcances en el proyecto propuesto.

En el caso de México, por su estructura política y circunstancias históricas, se ha llegado al fin del siglo XX con una legislación e instituciones relacionadas con la protección del patrimonio cultural rebasadas, en muchos de los casos, por la rapidez de los cambios sociales y económicos que ha experimentado el país, especialmente en los últimos años. A pesar de que existe una ley especializada para la protección del patrimonio cultural de la nación, su aplicación es con frecuencia controvertida dados los intereses políticos y económicos que rodean el uso de ese patrimonio.³⁸

En México hay también organismos nacionales tales como el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Instituto Nacional de Bellas Artes (IMBA) mismos que se encargan de la protección y conservación del patrimonio cultural tangible como

³⁸ Eugenio Mercado, Ideología, "Legislación y Patrimonio Cultural. Legislación local para la conservación del patrimonio urbano-arquitectónico en Morelia, 1825-2001", Morelia, Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo, 2013. p 24.



intangible según sus competencias. En cuanto a la normatividad del patrimonio cultural arquitectónico los documentos aplicables en México en orden jerárquico son La Constitución Política de la Estados Unidos Mexicanos, Convenciones, Cartas y Declaratorias internacionales, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, Declaratorias de Monumentos, Ley General de Asentamientos y Normas Estatales y Municipales

La problemática principal de la ciudad de Morelia gira en torno a la conservación y al uso del patrimonio cultural de su centro histórico que se encuentra incluido en el listado del patrimonio Cultural Mundial por la UNESCO en 1991, la formulación de propuestas en el ámbito legal requiere la comprensión de la evolución histórica del sitio con el fin de diseñar normas jurídicas que hagan posible aprovechar en toda su magnitud el potencial cultural, social y económico que significa el patrimonio arquitectónico.



Figura 35. Metodología para la Legislación Aplicada Autor GTN.

Legislación aplicable

El estudio de la legislación relacionada con la protección del patrimonio cultural bajo enfoques amplios e incluyentes es pertinente y de actualidad, e implica revisar los conceptos que condicionan la legislación para la protección y uso de los testimonios materiales de una cultura en un tiempo dado. La relación de la legislación con los conceptos de cultura y patrimonio es estrecha, ya que la evolución del concepto de cultura implica la transformación de los parámetros de selección, uso y conservación de las manifestaciones materiales o inmateriales de cultura para su transmisión a futuras generaciones por parte de un grupo humano, la legislación sería entonces la norma que consagraría dichos parámetros y que evoluciona al igual que lo hacen los conceptos de cultura y patrimonio.



Ley de régimen de propiedad.

La Parroquia de Huiramba pertenece a la misma comunidad, existe un representante de la comunidad encargado de tomar decisiones junto con el padre de la parroquia en actividad.

Ficha de catálogo de monumento del INHA.

El inmueble no está catalogado por el INHA.

Legislación ámbitos internacionales.

La actualidad exige de vital importancia en cuestiones de conservación de bienes patrimoniales, el estudio minucioso de los documentos erigidos sobre la materia en el ámbito internacional. De igual manera el conocimiento tanto a nivel estatal como local donde se emplaza el bien, permitirá que la actividad restaurativa sea consecuente y ordenada en sus planteamientos y nuevas soluciones para garantizar la puesta en valor de los inmuebles. De esta forma la revisión permitirá conocer las pautas que se deben analizar, cuidar y considerar para poder desarrollar un proyecto de restauración sea cual fuese su envergadura.

Ámbito Municipal

Artículo 4: Para los efectos de la presente declaratoria, se hace relación de las obras civiles relevantes construidas en los siglos XVII al XIX, comprendidas dentro de la zona que por determinación de la Ley son monumentos históricos. Por otra parte establece en su Artículo 5 que las construcciones que se realicen en la zona de monumentos históricos de la ciudad de Pátzcuaro, Estado de Michoacán, se sujetarán a las condiciones establecidas en las disposiciones legales aplicables y, en todo caso, cualquier obra de construcción, restauración o conservación en la zona de monumentos históricos, deberá realizarse con la autorización previa del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Artículo 15o: Los inmuebles cuya conservación represente un interés público desde el punto de vista de la historia o el arte, se clasificarán, total o parcialmente, como edificios históricos o artísticos. La clasificación surtirá sus efectos mediante la publicación en el periódico oficial, de un decreto que autorizará el Gobernador del Estado, pero deberá notificarse previamente al propietario afectado, para que en el plazo de 15 días manifieste su conformidad o inconformidad con ella, y, en su caso, presente las pruebas necesarias



para demostrar que el inmueble no tiene la calidad artística o histórica que se le atribuye. Referido a las penalizaciones por incumplimiento de la presente Ley, se refieren que:

Artículo 21o: Toda persona que destruya en todo o en parte un edificio clasificado, o haga de él un uso que perjudique su valor artístico o histórico, será castigada con tres a treinta días de arresto, o multa que no exceda de 500.00, o con ambas penas a la vez, a juicio de la Junta de Vigilancia.

Requisitos para solicitar permiso de obra en la presidencia de Huiramba

- *Juego completo de planos del estado actual del monumento (doblados en tamaño carta). (1 juego.)
- *Juego completo de planos arquitectónicos (plantas, cortes y fachadas), planos a escala, debidamente acotados y con las especificaciones de los materiales, acabados. (1 juego).
- *Secuencia fotográfica a color de toda la calle donde se encuentra el inmueble así mismo, fotografías de los lugares donde se llevará a cabo la obra (se presentarán en hojas tamaño carta). (1 Original).
- *Memoria descriptiva de las obras y especificaciones.
- *Responsiva del Director Responsable de la Obra o cédula profesional del arquitecto responsable de la obra (1 copia). Presentar original para su cotejo.
- *Documentos legales que acrediten la propiedad del inmueble. (escritura pública registrada en el Registro Público de la Propiedad o contrato de arrendamiento con la autorización por escrito del propietario del inmueble, anexar copia de la identificación oficial del propietario o arrendatario). (1 copia). Presentar original para su cotejo.
- *Constancia de alineamiento y número oficial vigente. (1 copia). Presentar original para su cotejo.

Ámbito Estatal

Este apartado está referido a la legislación existente en el estado de Michoacán. De la legislación estatal se desprende la Ley que cataloga y prevé la Conservación, uso de



Monumentos, Zonas Históricas, Turísticas y Arqueológicas publicada el 8 de agosto de 1974.

Artículo 11: Se entiende por monumentos los lugares y demás bienes que por sus características culturales, históricas o artísticas formen parte del acervo cultural del Estado, aun cuando no medie declaratoria al respecto.

Artículo 14. Corresponde a la Junta Estatal:

III. Conocer y resolver las solicitudes que necesariamente deben formularse para edificar nuevas obras, para restaurar, modificar y demoler las existentes.

IV. Conceder licencias de restauración, modificación o demolición de las construcciones a que se refiere la presente Ley, previa aprobación de los proyectos respectivos.

V. Suspender la realización de obras que se estén ejecutando sin la licencia previa, así como de aquellas respecto de las cuales los trabajos no se ajusten a la autorización concedida.

Artículo 19. Se declaran poblaciones históricas; Carácuaro, Charo, Jiquilpan, Morelia, Nocupétaro, Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Uruapan, Zamora y Zitácuaro. Derivada de las regulaciones federales existe otra normatividad estatal, el Reglamento de construcciones del estado de Michoacán donde respecto a patrimonio cultural se expresa:

Artículo 48: Proximidad a Zonas Típicas y Monumentos Coloniales.

“Las construcciones ubicadas en zonas típicas y en calles o plazas donde existan construcciones declaradas Monumentos o de valor excepcional, deberán armonizar con el ambiente urbano arquitectónico general de la calle o plaza de que forman parte, debiendo contar con el visto bueno de las Juntas de Conservación de Aspecto Típico de la localidad de que se trate, o fincas que se deben construir vecinos a ellas.”

Independientemente de las disposiciones anteriormente mencionadas en estas leyes estatales, no se establecen directrices o lineamientos que rijan de forma cerrada el diseño en la intervención de restauración a la que alude el artículo 48, contemplándose en este sentido sólo a la armonía que deberá prevalecer y conservarse con las edificaciones históricas. Se resalta la figura del INAH como institución encargada de validar las propuestas de intervención que se presenten para solicitud de licencias en dichos contextos.



Ámbito federal



En México la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, ratificada el 31 de enero de 1917, engloba el hacer político y legal para la organización y relación del gobierno federal con los Estados de México. Dicha Constitución contempló en su artículo 73 fracción XXV y siguientes adiciones, la protección específica de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos.

En el año 1970 se publicó la Ley del Patrimonio Cultural, antecedente directo de la vigente Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas que desde el 6 de mayo de 1972 norma la materia en Restauración de nuestro interés. Esta ley condiciona a los propietarios de inmuebles artísticos e históricos, imponiendo la obligación de su conservación, así como la solicitud de aprobación a las autoridades federales competentes para realizar intervenciones en dichas propiedades.

Artículo 27. Fracción II, prohíbe a las iglesias adquirir, poseer o administrar bienes raíces y capitales impuestos sobre ellos. Al mismo tiempo, la Constitución proclama que todos los templos son propiedad de la nación representada por el gobierno federal.

Artículo 130. Los ministros de los cultos nunca podrán, en actos religiosos de cualquier tipo, hacer crítica de las leyes fundamentales del país, de las instituciones y partidos políticos de cualquier género, de las autoridades en particular y del gobierno en general. La ley determinará lo necesario para el cumplimiento de este precepto, con el propósito de garantizar la libertad política de los creyentes.

Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas

La actualidad exige de vital importancia en cuestiones de conservación de bienes patrimoniales, el estudio minucioso de los documentos erigidos sobre la materia en el ámbito internacional. De igual manera el conocimiento tanto a nivel estatal como local donde se emplaza el bien, permitirá que la actividad restaurativa sea consecuente y ordenada en sus planteamientos y nuevas soluciones para garantizar la puesta en valor de los inmuebles. De esta forma la revisión permitirá conocer las pautas que se deben analizar, cuidar y considerar para poder desarrollar un proyecto de restauración sea cual fuese su envergadura.



Artículo 2o: Es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos³⁹.

Artículo 5: Son monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y zonas de monumentos los determinados expresamente en esta Ley y los que sean declarados como tales, de oficio o a petición de parte.

Artículo 6: Los propietarios de bienes inmuebles declarados monumentos históricos o artísticos, deberán conservarlos y, en su caso, restaurarlos en los términos del artículo siguiente, previa autorización del Instituto correspondiente. Los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, que puedan afectar las características de los monumentos históricos o artísticos, deberán obtener el permiso del Instituto correspondiente, que se expedirá una vez satisfechos los requisitos que se exijan en el Reglamento.

Artículo 17: Para la reproducción de monumentos arqueológicos, históricos o artísticos, con fines comerciales, se requerirá permiso del Instituto competente, y en su caso se estará a lo dispuesto en la Ley Federal de Derechos de Autor. Se exceptúa la producción artesanal en lo que se estará a lo dispuesto por la Ley de la materia, y en su defecto, por el Reglamento de esta Ley.

En el Capítulo III se expresa que para determinar el valor estético relevante de algún bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizadas y otras análogas. Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano.

Artículo 35.- Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la Ley.

Artículo 36.- Por determinación de esta Ley son monumentos históricos: Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos;

³⁹ 2020]. 107 Ley Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de mayo de 1972; última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1986.



arzobispados, obispados y casas cuales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares. Los muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XI inclusive.

En el Capítulo IV dedicado a la declaratoria señala que el INAH o INBA tienen bajo competencia la jurisdicción normativa. Y en el capítulo VI para el caso de las zonas de monumentos, la propia ley federal establece que: Zona de monumentos históricos, es el área que comprende varios monumentos históricos relacionados con un suceso nacional o la que se encuentra vinculada a hechos pretéritos de relevancia en el país.

Artículo 42: En las zonas de monumentos y en el interior y exterior de éstos, todo anuncio, aviso, carteles; las cocheras, sitios de vehículos, expendios de gasolina o lubricantes; los postes e hilos telegráficos y telefónicos, transformadores y conductores de energía eléctrica, e instalaciones de alumbrados; así como los kioscos, templetos, puestos o cualesquiera otras construcciones permanentes o provisionales, se sujetarán a las disposiciones que al respecto fije esta Ley y su Reglamento.

Reglamento de la ley de asociaciones religiosas y culto público.

Artículo 7o.- De conformidad con la Ley y el presente Reglamento, las Iglesias y agrupaciones religiosas podrán obtener el registro constitutivo como asociación religiosa, con el que adquirirán personalidad jurídica. Igualmente lo podrán obtener, las entidades o divisiones internas de las propias asociaciones religiosas.

Las Iglesias y agrupaciones religiosas interesadas en solicitar el registro constitutivo como asociación religiosa, lo tramitarán ante la Dirección General, la que resolverá sobre la procedencia del mismo en términos de los artículos 6o., 7o. y 25 de la Ley y el presente Reglamento. Las asociaciones religiosas podrán tramitar ante dicha autoridad la solicitud de registro constitutivo de sus entidades y divisiones internas. Este trámite lo deberán realizar por conducto de sus representantes. Para los efectos de integrar la referida solicitud no se requerirá cumplir con lo previsto en la fracción V del artículo siguiente.

Artículo 8o.- La solicitud de registro constitutivo como asociación religiosa deberá contener:



- I. Propuesta de denominación, que en ningún caso podrá ser igual a la de alguna asociación religiosa registrada en términos de la Ley.
- II. Domicilio que tendrá la asociación religiosa, el cual deberá estar dentro del territorio nacional
- III. Relación de los bienes inmuebles que en su caso utiliza, posee o administra, así como los que pretendan aportar para integrar su patrimonio como asociación religiosa, en términos del artículo séptimo transitorio de la Ley. Para el caso de bienes propiedad de la Nación, se deberá informar denominación, ubicación, uso al que está destinado y nombre del responsable del inmueble, así como la manifestación bajo protesta de decir verdad, si existe conflicto en cuanto a su uso o posesión.
- IV. Los estatutos que regirán a la asociación religiosa en términos del artículo 14 del presente Reglamento y demás disposiciones aplicables de la Ley.
- V. Las pruebas que acrediten que la Iglesia o agrupación religiosa de que se trate, cuenta con notorio arraigo entre la población, tales como testimoniales o documentales expedidas por las autoridades competentes, así como el correspondiente comprobante del aviso a que se refiere el artículo 26 del presente Reglamento, entre otras pruebas. Para efectos de la Ley y el presente Reglamento, se entenderá por notorio arraigo la práctica ininterrumpida de una doctrina, cuerpo de creencias o actividades de carácter religioso por un grupo de personas, en algún inmueble que bajo cualquier título utilice, posea o administre, en el cual sus miembros se hayan venido reuniendo regularmente para celebrar actos de culto público por un mínimo de cinco años anteriores a la presentación de la respectiva solicitud de registro. Por lo que se refiere al notorio arraigo, no serán tomadas en cuenta las actividades que realicen aquellas entidades o agrupaciones relacionadas con el estudio y experimentación de fenómenos psíquicos o parapsicológicos, la práctica del esoterismo, así como la difusión exclusiva de valores humanísticos o culturales u otros fines que sean diferentes a los religiosos.
- VI. Relación de representantes y de asociados, en su caso. Tratándose de representantes, se deberá presentar copia de identificación oficial u otro documento idóneo que acredite su nacionalidad y edad. Para efectos de las estructuras internas de las asociaciones religiosas, son asociados a quienes



éstas les confieran ese carácter, conforme a los estatutos de las mismas. Dichas personas deberán ser mayores de edad; VII. Dos ejemplares del escrito con firmas autógrafas de las personas señaladas en la fracción anterior, donde se solicite a la Secretaría de Relaciones Exteriores la celebración del convenio a que se refiere la fracción I del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

- VII. Señalar, en su caso, a las personas autorizadas para oír y recibir todo tipo de notificaciones.

Artículo 16.- Corresponde a las asociaciones religiosas la administración de los templos o locales destinados al cumplimiento de su objeto, sea en uso, posesión o en propiedad. Lo mismo regirá respecto de sus ingresos. Para efectos del presente artículo, se consideran ingresos de las asociaciones religiosas, entre otros, las ofrendas, diezmos, primicias y donativos entregados por cualquier concepto relacionado con el desarrollo del objeto previsto en los estatutos de las mismas. Para la organización de festividades y celebraciones religiosas, las asociaciones religiosas podrán auxiliarse de personas, agrupaciones u organizaciones que juzguen necesarias, las cuales deberán aplicables.

Artículo 17.- La Dirección General tendrá a su cargo organizar y mantener actualizados los registros de asociaciones religiosas. Los nombramientos, separación o renuncia de representantes, ministros de culto y asociados, en su caso, deberán efectuarse en términos de lo previsto en los estatutos de las mismas. Las asociaciones religiosas deberán solicitar a la Dirección General la toma de nota en el registro correspondiente respecto al nombramiento, separación o renuncia, dentro de los treinta días hábiles contados a partir de que se hubieren realizado. Para el caso de los representantes, se presentará copia autorizada de la escritura en que conste la respectiva designación y el otorgamiento de los poderes correspondientes, así como la renuncia o revocación de los mismos. Tratándose del nombramiento de ministros de culto, se deberá acreditar ante dicha autoridad lo previsto en la fracción II del artículo 13 del presente Reglamento.

Artículo 20.- El patrimonio de las asociaciones religiosas se constituye por los bienes que bajo cualquier título adquieran, posean o administren que les permita cumplir con su objeto, en términos de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley. Las asociaciones religiosas constituidas conforme a la Ley y el presente Reglamento, podrán adquirir los bienes inmuebles que resulten indispensables para cumplir con los fines propuestos en su objeto.



Artículo 21.- Corresponde sólo a las asociaciones religiosas el derecho a usar en forma exclusiva bienes propiedad de la Nación que se hayan destinado para fines religiosos antes del 29 de enero de 1992, de conformidad con lo previsto en el artículo decimoséptimo transitorio de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y fracción VI del artículo 9o. de la Ley. Salvo acreditación por parte de terceros de un mejor derecho, el uso de inmuebles propiedad de la Nación corresponde a la asociación religiosa que los haya declarado ante la Secretaría. La sola ocupación o utilización de dichos inmuebles por parte de los ministros de culto, asociados o cualquier otra persona, no creará derechos a favor de los mismos.

Artículo 23.- La Dirección General tendrá a su cargo organizar y mantener actualizados los registros de los bienes inmuebles que las asociaciones religiosas adquieran en propiedad para el cumplimiento de su objeto. Para tal efecto, también éstas deberán proporcionar a dicha autoridad los datos sobre la denominación, ubicación, superficie y uso al que están destinados los inmuebles que posean o administren por cualquier título.

Ámbito Internacional

Contexto internacional, cartas y recomendaciones

Las cartas y recomendaciones de conservación de la arquitectura histórica o patrimonial, plasman distintos planteamientos y posturas para abordar la actividad restauradora sobre el patrimonio edificado. Las cartas internacionales constituyen recomendaciones generales y planteamientos metodológicos encaminados a la conservación y restauración, más sin embargo no tienen carácter legal ni jurisdiccional sobre un territorio o nación.⁴⁰

Las [...] cartas constituyen una parte del corpus teórico de la restauración monumental y revelan los aspectos más problemáticos relacionados con la disciplina. Incorporan según el momento, los criterios defendidos por unos y otros teóricos difundidos para hacerlos extensivos en la práctica⁴¹.

Las recomendaciones contenidas en las cartas derivadas de las concesiones en encuentros internacionales, abordan aspectos problemáticos relacionados con la conservación. En estas se plasman los criterios defendidos por los teóricos del momento,

⁴⁰ Encuentro de aclaraciones sobre normatividad patrimonial con el Dr. Carlos Alberto Hiriart Pardo efectuado en el aula de MRSMH el 27 de diciembre de 2019.

⁴¹ María Antonia Pardo Fernández, Un siglo de Restauración Monumental en los conjuntos Históricos declarados de la Provincia de Badajoz: 1900-2000, Tesis de Doctorado, Universidad de Extremadura, 2006.



dicha recopilación es difundida con el objetivo de que tengan presencia en la práctica del restaurador. Conservando en el tiempo y prolongando así la evolución del concepto de Monumento y la variedad de criterios que conciernen a la Restauración.

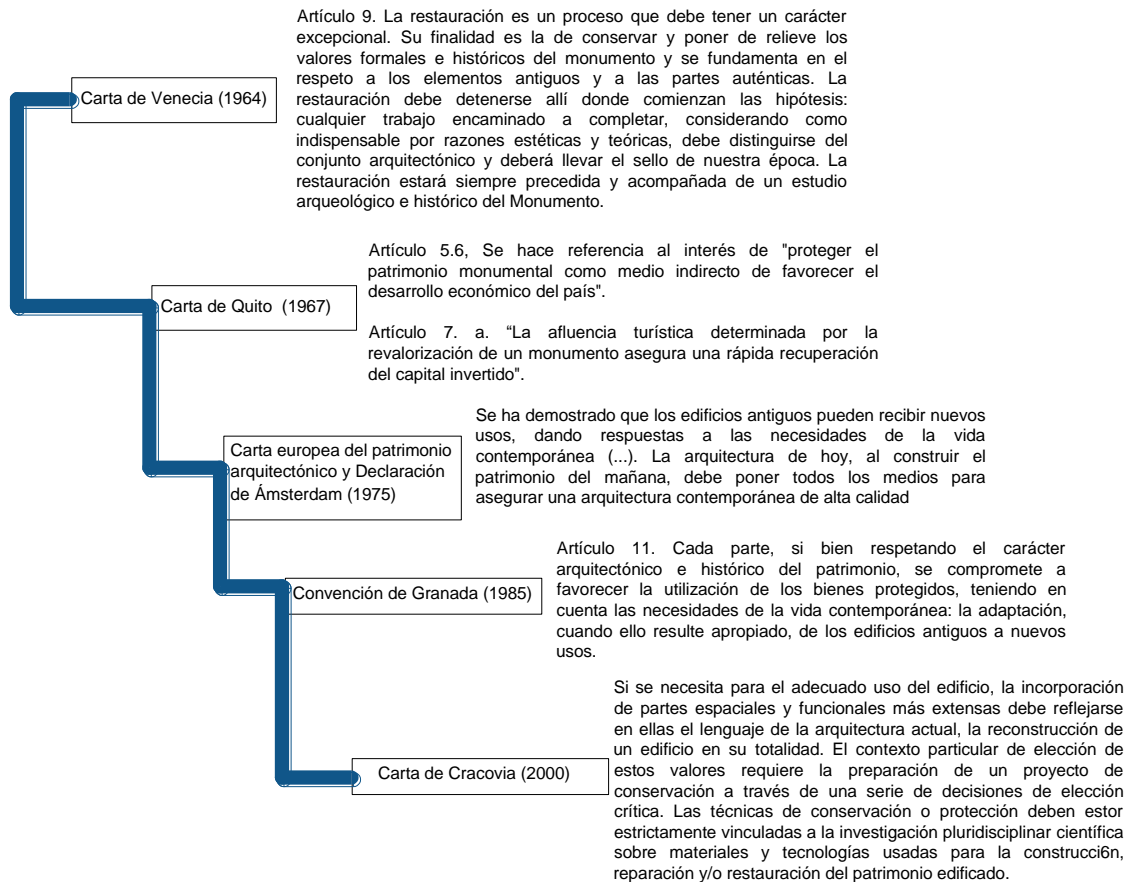


Figura 36. Cartas internacionales. Autor GTN.

Reflexión del capítulo

El edificio motivo del presente proyecto de restauración, es Monumento Histórico por determinación del artículo 36 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas; la protección del patrimonio cultural, así como las características típicas de las poblaciones, se encuentra prevista en la Ley Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán,

Como se ha observado ni la legislación nacional vigente, ni los documentos internacionales, impiden la inserción de nueva arquitectura o usos en contextos patrimoniales, siempre que estos no afecten dicho contexto o puedan crear presiones urbanas –como vialidades, estacionamientos, crecimiento urbano, afectación de servicios



públicos, etc.– sobre áreas delimitadas específicamente por las leyes nacionales, como es el caso de la zona de monumentos históricos de Morelia.

Los documentos doctrinales en el ámbito internacional, tampoco prohíben la posibilidad de adecuaciones en bienes del patrimonio cultural, antes bien recomiendan incluirlo en la vida colectiva, No obstante, es recomendable atender las directrices de los documentos internacionales emitidos por la UNESCO, así como la Carta de Venecia de 1964. Relativo a la Legislación del Patrimonio Cultural que se ha revisado; así como el resto de la bibliografía consultada, es evidente la ausencia de reglamentación técnica que pueda ser adoptada para el proyecto de restauración del caso de estudio.

Capítulo 5 El inmueble: Estado actual

La prospección

La inspección inicial es la primera acción que el restaurador debe ejercer al emprender un proceso de intervención en un bien patrimonial, siendo la base de todas las etapas iniciales de trabajo. A partir de esta inspección se pueden programar las sucesivas etapas de trabajo.⁴²

En este capítulo se estudiarán los espacios arquitectónicos del inmueble permitiendo comprender cada uno de esos elementos de acuerdo a la época de su construcción, se revisa la zonificación y se presentan croquis como parte de la actividad en el sitio.

Registro y levantamiento

El análisis arquitectónico del inmueble tiene como objetivo principal el conocimiento, entendimiento e identificación de cada una de las etapas constructivas de su arquitectura, así como la evolución de dicho bien patrimonial⁴³ tomando como punto de partida el reconocimiento actual del inmueble donde las acciones implican reconocer diferentes

⁴² Tema 2.2. Sistemas de nivelación y medidas. Metodología para el Proyecto de Restauración. Taller de Proyectos I. Dr. Luis Alberto Torres Garibay.

⁴³ Jose Antonio Teran Bonilla, Hacia una historia de la arquitectura, México, Investigaciones históricas de México, 2014, p. 21



concepciones especiales estéticas, funcionales, constructivos, ambientales en relación a un modo de producción el cual refleja la situación actual del inmueble.

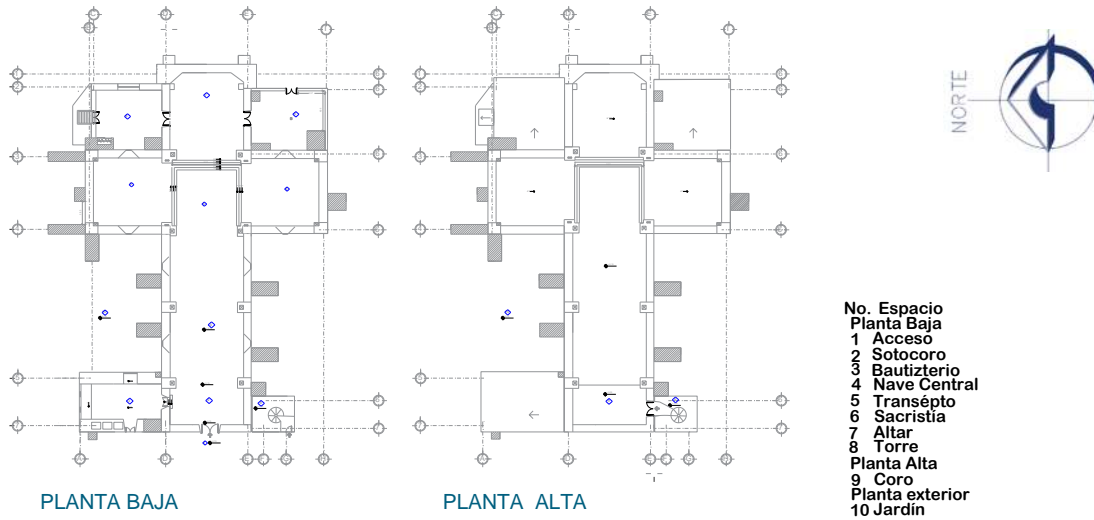


Figura 37. Plano del inmueble. Autor GTN.

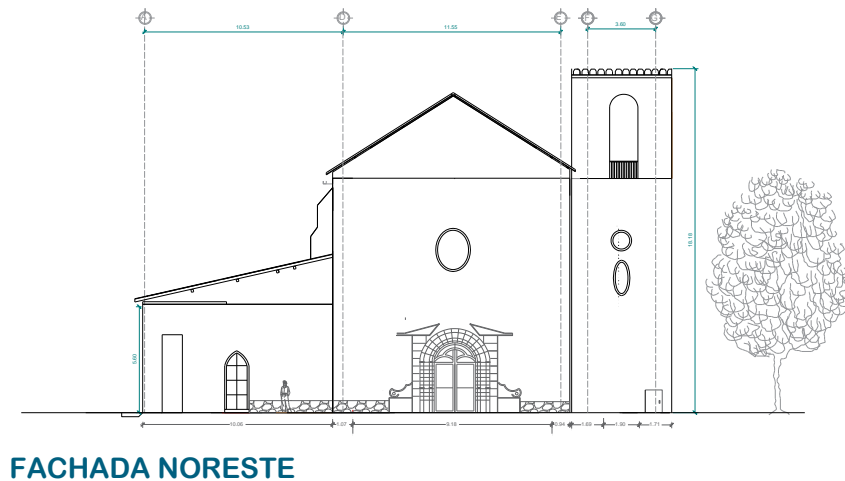
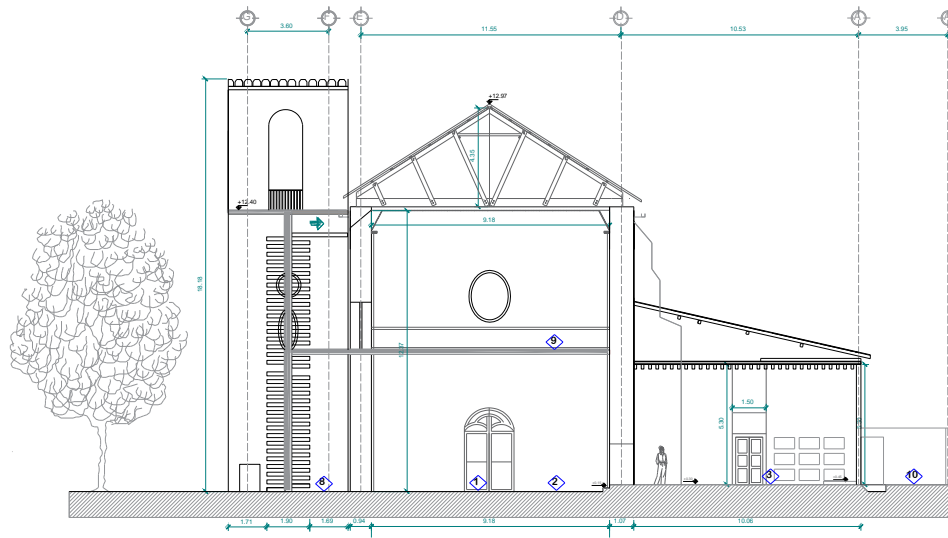


Figura 38. Fachada noreste. Autor GTN



CORTE A-A'

Figura 39. Corte A-A'. Autor GTN

Levantamiento fotográfico

El registro fotográfico es empleado como una evidencia con el poder de plasmar la historia que ha experimentado el inmueble a lo largo de su evolución, todo proceso fotográfico requiere de un método sistematizado de captura de imágenes, estas capturas permiten observar la representación del inmueble encapsulado en el tiempo.

El objetivo principal del levantamiento fotográfico es poder archivar por medio de fichas de registro fotográfico el estado actual del sitio y los espacios arquitectónicos que enlista, permitiendo tener información del inmueble y a su vez permitir que el lector conozca el sitio objeto de estudio. Comunicar el significado de los sitios patrimoniales a diferentes públicos a través de un reconocimiento de su significación, producto de la documentación cuidadosa del patrimonio y las tradiciones culturales que perduren a través de métodos científicos.⁴⁴

Procesos y metodología para la elaboración del levantamiento fotográfico

Para la elaboración de este registro se utilizó un celular Iphone 8 y un tripie, capturando las imágenes colocándolas en fichas de registro clasificando su numeración

⁴⁴ ICOMOS, Carta ICOMOS para Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural, Quebec, 2008, p.5



según el numero de espacio indicado en el plano arquitectónico, se accedió a todas las áreas del inmueble incluyendo coro, cubierta y torre.



Figura 40. Equipos fotográficos. Autor GTN.

El levantamiento fotográfico se clasifico de la siguiente manera, siendo este el orden que se siguió para la captura de imágenes,

1. Fotografías exteriores del conjunto en relación con su contexto
2. Fotografías generales área del atrio con relación al inmueble.
3. Fotografías acceso generales.
4. Fotografías de fachadas
5. Fotografías de espacios arquitectónicos exteriores
6. Fotografías de espacios arquitectónicos interiores
7. Fotografías de vanos
8. Fotografías de materiales
9. Fotografías de sistemas constructivos
10. Fotografías de deterioros



REGISTRO FOTOGRÁFICO					
DOMICILIO	Lázaro Cárdenas Ote.No 43, Centro, Ejido del centro,Huiramba Mich.		CLAVE DE FICHA	FOLIO	
CLAVE DE ESPACIO			FECHA		
IMAGEN			IMAGEN		
N° secuencial	Clave de imagen		N° secuencial	Clave de imagen	
NOTAS			CRUQUIS DE UBICACIÓN		
Hoja de					

Figura 41. Fichas de reporte fotográfico.

Se puede concluir que las fotografías son una herramienta de representación las cuales permiten ser evidencia del estado actual del sitio y sirviendo como legado histórico para archivo del mismo una buena fotográfica con la posición adecuada evitando las sombras con el objeto de obtener mejor calidad en imagen.

Registro y levantamiento arquitectónico

Por medio de la metodología aplicada al levantamiento se pretende resolver y detectar las necesidades que el edificio aqueja propias de la evolución del tiempo el adecuado manejo de la planimetría es el principal instrumento para poder ubicar los diferentes elementos que trae consigo el inmueble de estudio.

El objetivo principal del levantamiento arquitectónico es tener una planimetría real en la cual se pueda fundamentar la intervención. La interpretación debe mostrar un abanico de información existente, oral y escrita, basada en evidencias materiales, tradiciones y significados atribuidos al sitio patrimonial. Las fuentes de información se deben documentar,



archivar y hacer accesibles al público⁴⁵. Por consiguiente, tener una planimetría real del sitio será el punto de partida para el proyecto de restauración al ser el primer acercamiento con el inmueble.

La presente investigación engloba conceptos especializados consultados en el glosario de lexicología del estado de Michoacán (2003), “ *La restauración como la intervención profesional en los bienes del patrimonio cultural, cuya finalidad es proteger su capacidad de delación, necesaria para el conocimiento de la cultura* ” ⁴⁶, realizando este acto de una manera consiente y apoyada en una planeación y programación de actividades.

Procesos y metodología para la elaboración del levantamiento arquitectónico

El día 12 de septiembre del año 2020 se llevó a cabo el recorrido del sitio elaborando croquis de la planta de conjunto, planta arquitectónica y fachadas, así como el listado del programa arquitectónico, para enumerar las habitaciones se inició en el acceso en dirección a las manecillas del reloj ya que el bautisterio se encuentra a un costado del acceso permitiendo seguir mencionado orden, no existían croquis o planos anteriores.

Levantamiento en planta y techos

Posterior a ello se midieron con cinta los muros, así como sus espesores; para este trabajo se requirió de una persona extra ayudando con las medidas, croquis y cinta; una vez hecho el levantamiento de muros se revisaron las fachadas midiendo la altura con ayuda de una escalera y los vanos en fachada accediendo por la torre, finalmente se revisaron todas las medidas con el distanciamiento Marca Leica DistoD8 y laser distance meter verificando medidas de planta arquitectónica y alturas, para el caso de las fachadas se realizó el cálculo por medio de triangulaciones y cálculo de medidas con el teorema de Pitágoras.

⁴⁵ ICOMOS, *Carta ICOMOS para Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural*, Quebec, 2008, p.3

⁴⁶ Carlos Chanfón, *Fundamentos Teóricos de la restauración*, México, División de estudios de posgrado Facultad de Arquitectura UNAM, 1985,p242.



Figura 42. Equipos de medición. Autor GTN.

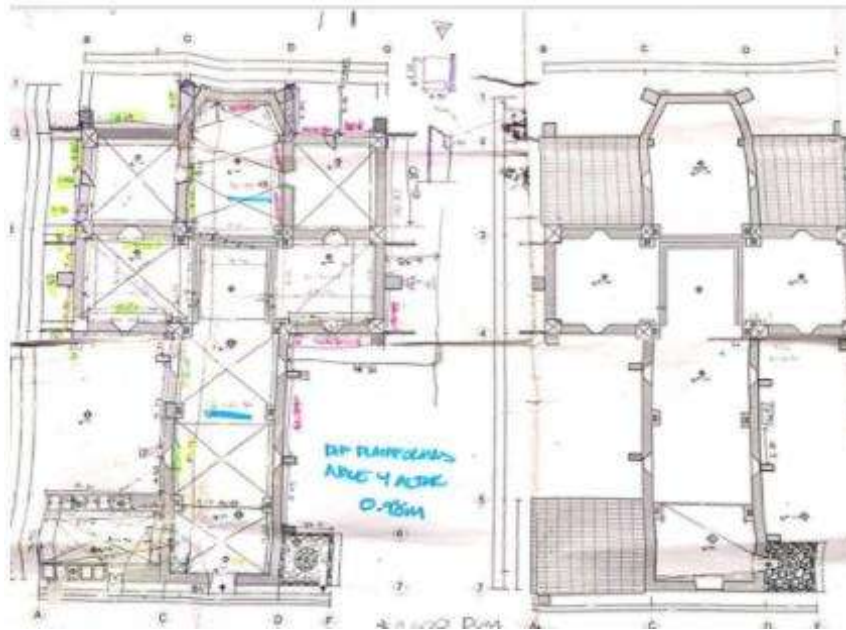


Figura 43. Equipos de medición. Autor GTN.

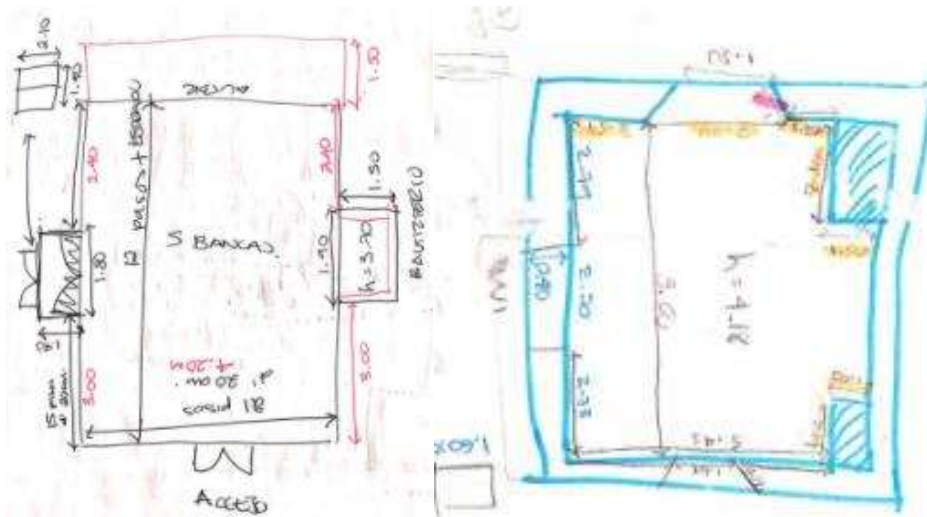


Figura 44. Croquis del bautisterio. Autor GTN.

Figura 45. Croquis de la sacristía. Autor GTN.



Figura 46. Equipos de medición. Autor GTN.

Levantamiento de planta

- Este levantamiento es muy preciso y presenta información detallada de:
- Tipos de muros y sus materiales
- Medidas parciales o totales de los elementos que conforman o definen cada local, así como las triangulaciones.
- Alturas principales de todos los vanos de puertas y ventanas
- Alturas de antepecho, arranque de arcos, bóvedas, alturas de claves, alturas de techos, falsos techos.
- Terminaciones, materiales y diseños de pisos.
- Numeración de los locales
- Desniveles de pisos⁴⁷

Levantamiento de techos

En este levantamiento se recopiló información que nos sirve para tener un conocimiento más preciso del inmueble, ya que estas estructuras encierran las huellas de

⁴⁷ Carlos Dunn Márquez y Nelson Melero Lazo, "El levantamiento arquitectónico", La documentación arquitectónica, Un Método para la elaboración de la documentación preliminar de los proyectos de restauración arquitectónica, Cuba, Especialistas, Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Ministerio de Cultura, 1992, p. 42



las modificaciones o transformaciones que el inmueble ha sufrido a través de su historia según Márquez. La información obtenida en este levantamiento es:

- La distribución de las vigas y las dimensiones de estas
- El espaciamiento general de las vigas
- La numeración de todos sus elementos componentes
- La altura existente bajo viga
- La altura existente bajo tapa⁴⁸

Levantamiento de alturas

Con la prospección en el sitio se puede estudiar y analizar el contexto, sus colindancias, espacios arquitectónicos, evolución arquitectónica del inmueble cabe mencionar fue necesario llevar a cabo varias visitas al sitio para poder elaborar el levantamiento arquitectónico. La prospección deberá ser la primera actividad a realizar de forma directa en el edificio y su conjunto, considerando su entorno inmediato, la prospección realizada como primera observación directa en el inmueble y sus componentes a restaurar, es imprescindible para adentrarse, conocer y realizar las primeras observaciones con relación a sus características arquitectónicas y de su estado actual.

Las elevaciones

Este levantamiento fue útil para elaborar planos de fachadas con alto nivel de detalle como:

- Las medidas altimétricas de todos los elementos componentes principales
- La representación gráfica de los principales aspectos de deterioro.
- Levantamiento de materiales⁴⁹.

Levantamiento de materiales

El levantamiento de materiales permite identificar por medio de la observación de los macro elementos la composición material con la cual está construido el inmueble, requiriendo de un estudio minucioso de los materiales que el templo tiene en sus sistemas; permitiendo la ubicación exacta en plano y la especificación del material empleado para la construcción del inmueble.

⁴⁸ Carlos Dunn Márquez y Nelson Melero Lazo... op. cit p. 42

⁴⁹ *Ibíd*em, p.58.



El diagnóstico debe apoyarse en métodos de investigación histórica de carácter cualitativo y cuantitativo; los primeros, han de basarse principalmente en la observación de los daños estructurales y la degradación material, así como en la investigación histórica y arqueológica propiamente dicha, y los segundos, fundamentalmente en pruebas de los materiales y la estructura, en la supervisión continua de los datos y en el análisis estructural.⁵⁰

El objetivo del levantamiento de materiales consiste en el análisis de los materiales con relación a su comportamiento estructural y estético examinando la manera en la que intervienen en el estado actual del sitio; a su vez es importante observar que los materiales varían según la temporalidad claro ejemplo de ello es la torre que a diferencia del resto del inmueble es el único macro elemento construido a base de piedra como parte de la temporalidad en la cual se construyó.

Procesos y metodología para la elaboración del levantamiento de materiales

Lo primero que se realizó una vez observados los materiales que interactuaban en el sitio fue la elaboración de un listado de los mismos identificando sus características y la manera en que componen el inmueble, una vez identificados estos conceptos se prosigue a realizar un recorrido en el sitio indicando en plano los materiales de muros, pisos, plafones y acabados. Para la representación arquitectónica Álvarez Gasca clasifica la simbología de la siguiente manera: los pisos se representan con un hexágono, los muros son cuadrados girados a 45°, los cerramientos son círculos y las cubiertas y entrepisos con triángulos. Para facilitar la representación gráfica de todas las partidas se procedió a modificar esta recomendación.

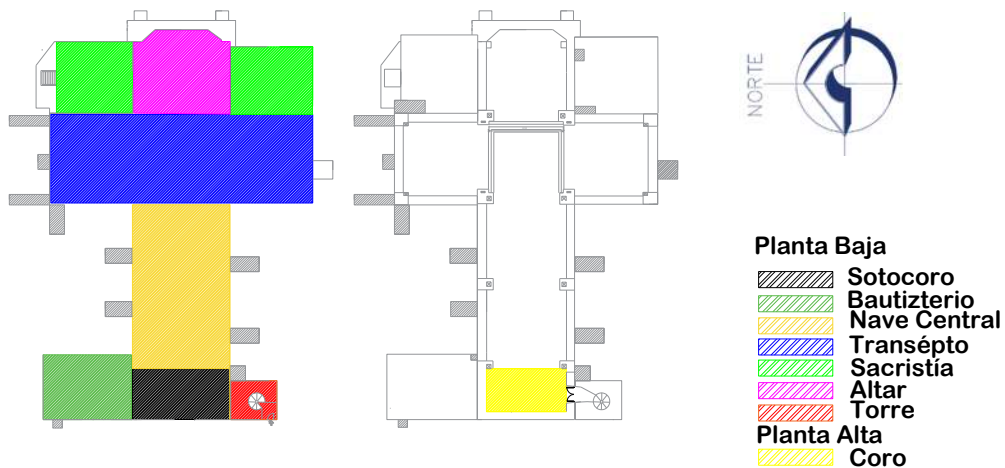
El uso de la simbología permite identificar en el plano el tipo de material que se está utilizando, del mismo modo en la simbología aparece el orden de los materiales según la colocación en el inmueble, la integración metodológica permite vaciar la información en fichas de reporte de material y sistema constructivo.

⁵⁰ ICOMOS , principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico,Zimbabwe, 2003,p. 2



Análisis funcional

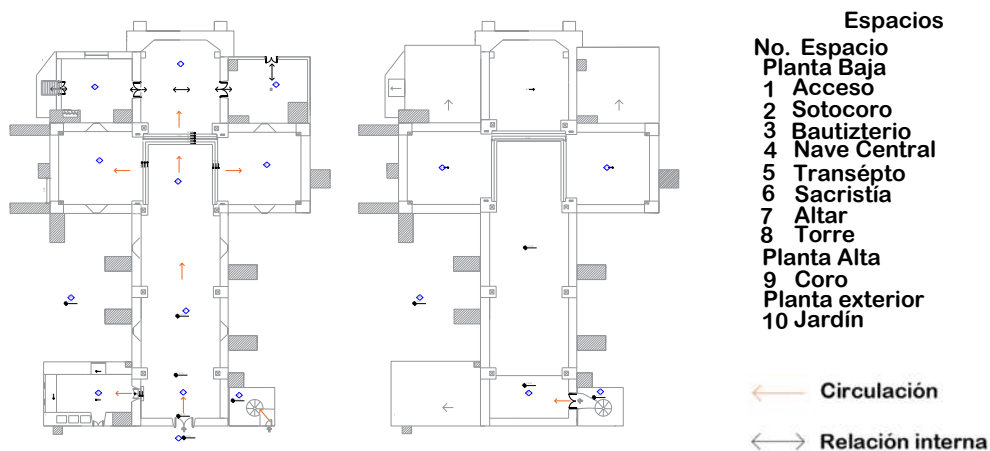
El análisis funcional y la zonificación permiten comprender como están compuestas las diferentes zonas que integran el inmueble y como se relacionan entre ellas; comprender el funcionamiento del objeto arquitectónico puede ofrecer datos para el registro de patologías, necesidades, así como el uso y las características de cada local, las circulaciones existentes y las relaciones externas.



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

Figura 47. Zonificación. Autor GTN



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

Figura 48. Circulaciones. Autor GTN



Levantamiento de sistemas constructivos

El conocimiento del inmueble es indispensable para poder hacer una inspección adecuada del sitio, es posible documentar como esta edificado el inmueble de Huiramba. Pudiendo realizar los detalles y planos para representar elementos que conforman estructuralmente el inmueble.

El levantamiento de sistemas constructivos consiste en hacer un registro por espacio, especificando por partidas los materiales y el sistema constructivo con el que fueron realizadas. Las partidas se ordenaron de la siguiente manera: cimentación, pisos, apoyos, vanos y cerramientos, cubiertas, instalaciones y complementos. El registro se hace partiendo del material base, hasta su acabado final.

En primera instancia, haciendo uso de los tratados de construcción relacionados con estos inmuebles, se realizó la revisión constructiva espacial y conceptual arquitectónica con la finalidad de comprobar si lo establecido en los tratados se había aplicado en la construcción de este templo del siglo XVI. Por esta razón es necesario el analizar y confrontar cada elemento constructivo del inmueble para corroborando su trazo y proporción en relación a los demás elementos que constituyen al templo, con el objetivo de identificar como está compuesto el inmueble estructuralmente.

Metodología aplicada al levantamiento del sistema constructivo

Para la elaboración de la planimetría del sistema constructivo se clasificaron los planos de la siguiente manera:

- 1.- Cimentación
- 2.- Apoyos aislados
- 3.-Apoyos corridos
- 4.-Cubiertas
- 5.- Sistema de pisos
- 5.-Instalacion de Bajadas pluviales
- 6.-Instalacion eléctrica



Cimentación

El objetivo principal del estudio de la cimentación es conocer la base sobre la cual está construido el inmueble variando de acuerdo a la temporalidad en la cual fue construida en su forma y medida, el ancho del muro influye directamente en el ancho de la cimentación, según las calas arqueológicas realizadas se puede obtener la medida aproximada de la misma, existiendo dos tipos de cimentación propuesta. Para el estudio del inmueble se consideró una cimentación de 0.90 cm.

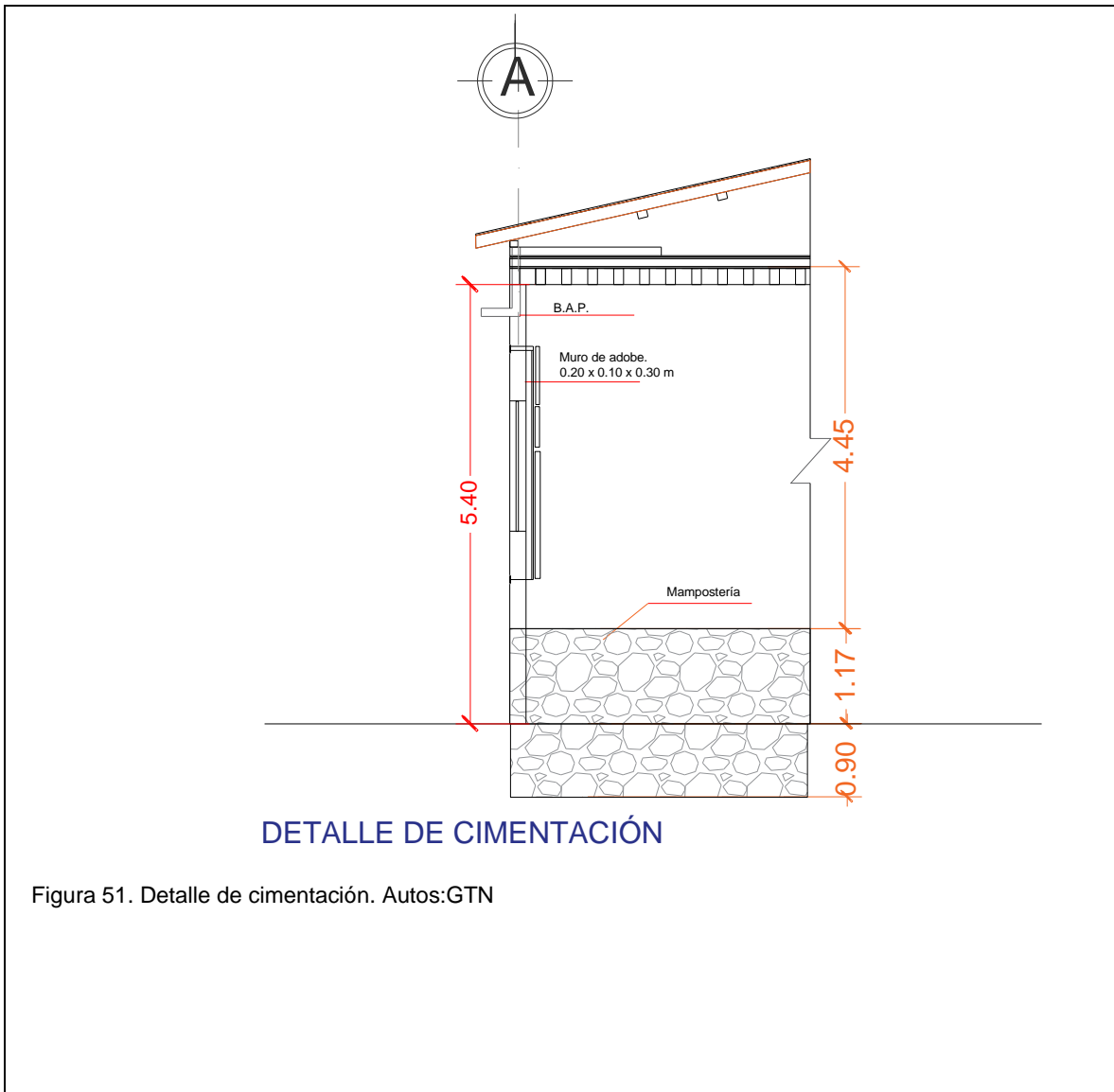


Figura 51. Detalle de cimentación. Autos:GTN



Apoyos corridos

En el caso de los muros se manifiestan dentro de los tratados como uno de los elementos principales en las estructuras de las iglesias conventuales. Algunos autores de tratados, para establecer el espesor que debe de contemplar un muro cualquiera dentro de estos edificios. Según la proporción que indican Vitrubio y Fray Andrés de San Miguel, el ancho del muro deberá ser $1/6$ parte de la altura del muro o la altura hasta donde se desplante la bóveda o arcos, en este caso particular tenemos lo siguiente:

Altura de muro: 12.37 m Ancho de muro, incluyendo columna adosada: 1.10 m.

Proporción: $12.37 \text{ m} / 6 = 2.06 \text{ m}$

$1/6$ de la altura = 1.10m. (NO cumple)

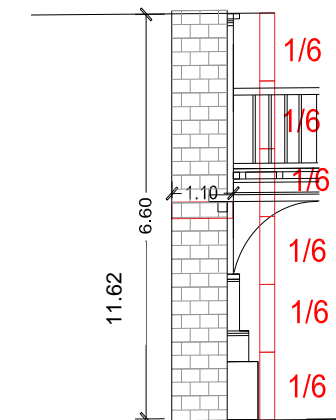
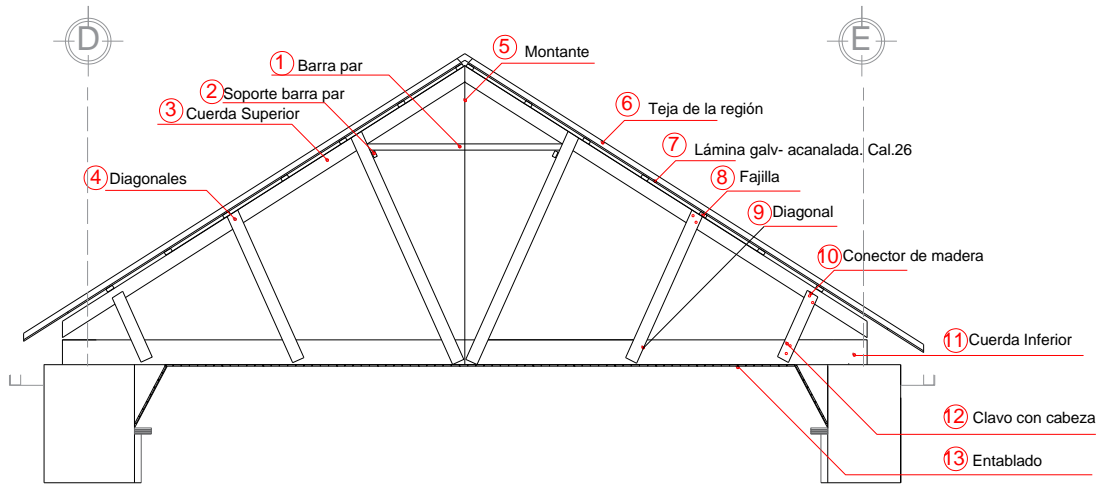


Figura 52. Revisión por medio de tratados

Cubiertas

El inmueble en la nave central tiene una cubierta de armadura de madera elaborada a base vigería de madera con diferentes dimensiones descansando el peso de la misma sobre los muros; en el bautisterio la cubierta es de 1 agua elaborada a base de vigería de madera y terrado.



DETALLE ESTRUCTURAL ARMADURA VIGUERÍA DE MADERA

Figura 53. Cubierta de armadura de madera en nave principal



Figura 54. Interior de cubierta en nave central. Autor GTN.

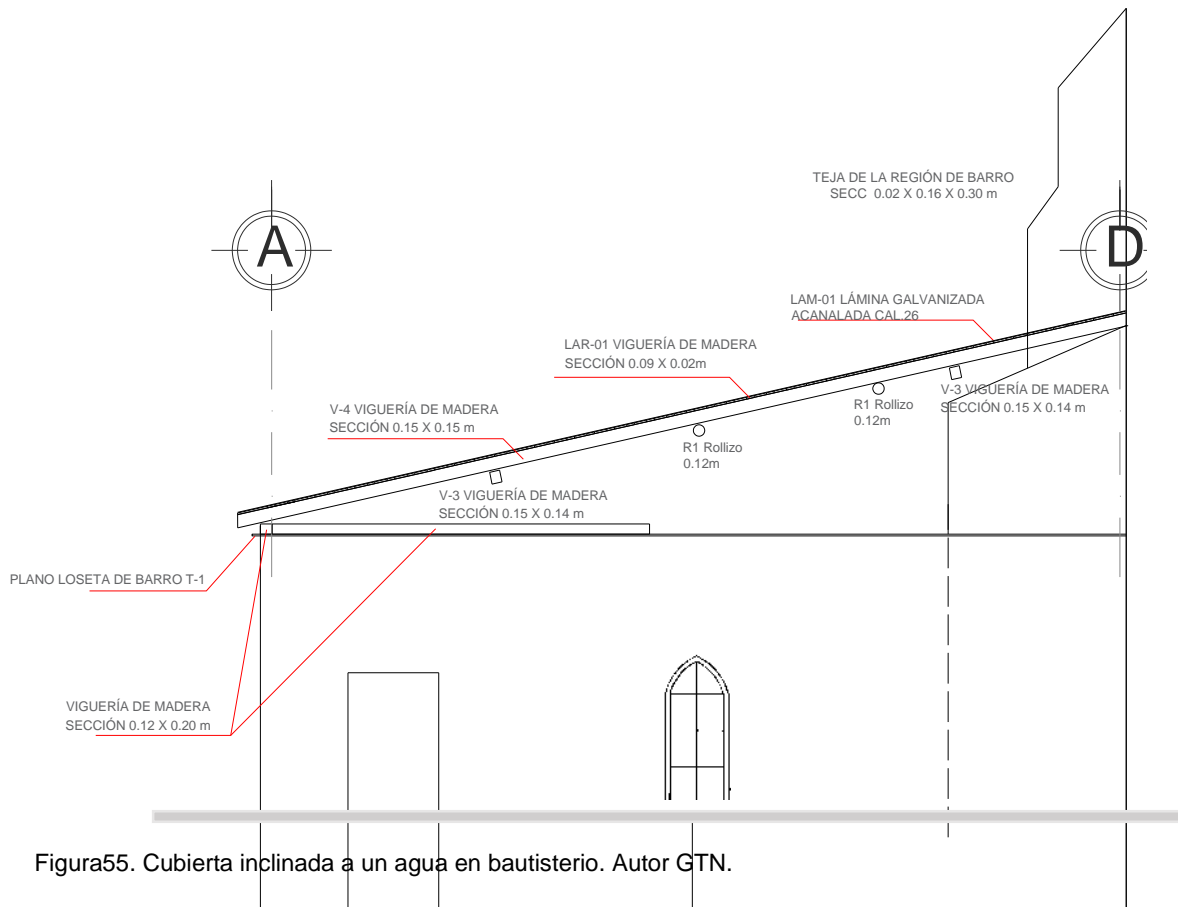


Figura 56. Cubierta inclinada a un agua en bautisterio. Autor GTN.

Sistema de pisos

El inmueble tiene piso de mosaico de pasta 0.20 x 0.20m , en cuanto a la planta alta El inmueble tiene un sistema de piso de duela de madera, en cuanto a la torre como se



revisó en el análisis histórico, la torre fue construida posteriormente así que se utilizó piedra con un acomodo aparejo al hilo.⁵¹



Figura 57. Pisos en el Templo de Huiramba, Mich. Autor. GTN..

Carpintería: La carpintería en su mayoría está conformada por las puertas con poca decoración, presentando correspondencia en el diseño del templo, proporción y armonía, se observa la presencia de piso de madera en el coro.

Herrería: Dentro del inmueble el uso de la herrería aparece en los marcos de las ventanas, los barrotes del barandal en altar y en coro son de perfiles de herrería; el uso de la herrería es de diseño sencillo.

⁵¹ Carlos Chanfon, “*Lexicología histórica, arquitectónica*”, Mexico UNAM.1987 p.71 y 72.



Figura 58. Herrería en Templo de Huiramba, Mich. Autor. GTN.

Ornamentación

Aparece como elementos decorativos en la fachada de acceso, en dinteles, jambas, pilastras, marco de ventanas y en la puerta de acceso al bautisterio, y sacristía, en cuanto a los vanos se encuentran enmarcados por esta decoración el material es a base de piedra ignibrita.



Figura 59. Ornamentación en el templo de Huiramba, Mich. Autor. GTN..



Ficha de del levantamiento de materiales y sistemas constructivos

FICHA DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS			
Templo del Santo niño de Jesús		Planta	
Espacio	Clave		
Ficha 0	Fecha		
Cimientos	Continuos	Aislados	
Materiales	Zapata corrida mampostería de piedra. Zapata corrida de concreto armado		
Apoys	Continuos	Aislados	De carga
	Divisorios		
Materiales	Adobe	Tabique rojo	Bloque 0.20
Acabado Inicial	Mixto	Arena – cal	Mosaico
Acabado Final	Pintura vinilica	Pintura de esmalte	
Pisos			
Materiales	Tierra compacta	Firme de concreto	Entramado vigas de madera
Acabado inicial	Firme de concreto	Entorrido cal - arena	
Acabado final	Mosaico de pasta	Tabla de pino	Firme de concreto – arena
Cubiertas			
Materiales	Rollizo de 12 cm	Armadura de madera	
Acabado inicial	Aparente		
Acabado final	Teja de barro		
Plafón			
Materiales	Viga de madera circular	Viga de madera 15 x 15 cm	
Acabado inicial	Aparente		
Acabado final	Aparente		
Vanos			
Cerramientos	Recto	Arco	
Materiales	Enmarcamiento de piedra de cantera		
Acabado Inicial	Aparente		
Acabado final	Aparente		
Elementos complementarios			
Materiales	Puerta de madera 2 hojas abatible 1.25cm		
Acabado Inicial	Lijado		
Acabado Final	Barnizado		
Instalaciones existentes			
Eléctrica	Visible	Oculta	
Pluvial	Visible	Oculta	

Figura 49. Ficha de levantamiento de materiales y sistema constructivo.

Análisis de instalación eléctrica

En el inmueble las instalaciones eléctricas se encuentran expuestas sin ningún tipo de protección anti fuego, en la nave central, bautisterio, transepto y atrio se iluminan por medio de candelabros , conectados en serie y controlados por un solo circuito eléctrico, la sacristía funciona por medio de otro circuito y en la sacristía que es utilizada como bodega no funciona la instalación eléctrica, en la torre no existe luz y en el interior de la cubierta existe una instalación con apagador y foco sin embargo no funciona, existe en la nave central la instalación eléctrica para luminarias fluorescentes en las pilastras funcionando. (Ver planos de instalación eléctrica)

Análisis de bajadas pluviales

Actualmente las bajadas de agua se encuentran funcionando sin embargo existe la presencia de basura y de vegetación en las bajadas de la tubería, manchando el muro de lodo y acumulando humedad, es necesario hacer una limpieza de las bajadas de las tuberías para que el agua pueda salir de los tubos adecuadamente.



Levantamiento de deterioros y alteraciones

El levantamiento de alteraciones y deterioros resulta de vital importancia en la actividad restaurador ya que se determinan los padecimientos o las patologías que este inmueble presenta ayudará a su adecuada solución en la propuesta, sobre todo con la finalidad de evitar que estos sigan empeorando la condición actual de conservación en la que se encuentra el bien patrimonial.

Una vez realizada la primer prospección los deterioros en el inmueble son evidentes sin embargo al estudiar los materiales que interactúan con el inmueble ,los deterioros y las alteraciones en el sitio comienzan a ser más evidente siendo necesaria la elaboración de fichas de registro de sus alteraciones y deterioros por macro elementos, se utilizó una simbología grafica para representar el deterioro en plano.

En este levantamiento es necesario tener en cuenta que existen tres tipos de alteraciones: físicas, espaciales y conceptuales¹²⁹, estas, a su vez van formando los deterioros que pueden ser: Bióticos, abióticos y antrópicos. Cabe mencionar que este levantamiento nos aporta gran conocimiento, la cual nos permite y nos abre paso para establecer criterio sobre qué es lo que se puede conservar y que es lo que se va a liberar.

Planimetría

La metodología utilizada para la planimetría general del proyecto es la propuesta por el doctor Luis Alberto Torres Garibay y la doctora Eugenia María Azevedo Salomao en el Taller de Proyectos I, tomada de la tesis de maestría Estación de Ferrocarril de San Lázaro⁵² con la utilización de simbologías y claves, en las que se muestra el tipo de intervención y su descripción. Adaptando ésta a las necesidades del proyecto presente en este documento.

La simbología utilizada en los planos de Materiales y Sistemas Constructivos incluye una forma geométrica que identifica cada una de las partidas, como son pisos, apoyos corridos, apoyos aislados, entresijos y cubiertas, vanos y cerramientos y azotea. Dentro de cada símbolo aparece la clave del tipo de material que corresponda, ya sea en material base, acabado inicial y acabado final como se muestra en la tabla siguiente:

⁵² Eugenia María Azevedo Salomao, et.al., Estación de Ferrocarril de San Lázaro, Investigación, Análisis y Proyecto, Tesis de grado de Maestría, México, INAH, SEP. 1981, pp.262-271



Simbología en planimetría

Simbología en planimetría de Materiales y Acabados						
Partidas	Pisos	Apoyos corridos	Apoyos aislados	Entrepiso y cubiertas	Vanos y cerramientos	Azoteas
Material base						
Acabado inicial						
Acabado final						

Figura 60. Simbología en planimetría. Autor GTN.

En base a esta simbología se presentan las tablas aplicadas en dicha planimetría.

PISOS



MATERIAL BASE

- 1.- TIERRA APISONADA
- 2.- TERRENO NATURAL CONFORMADO Y NIVELADO



ACABADO INICIAL

- 1.- CANTERÍA
- 2.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- 3.- LOSETA DE BARRO
- 4.- TERRAZO ORIGINAL



ACABADO FINAL

- 1.- BALDOSA DE CANTERÍA
- 2.- LOSETA DE BARRO
- 3.- MOSAICO DE PASTA DE CEMENTO
- 4.- PISO DE MOSAICO
- 5.- CONCRETO PULIDO
- 6.- CUELA DE MADERA

APOYOS CORRIDOS



MATERIAL BASE

- 1.- MURO DE CANTERÍA
- 2.- MURO DE TABIÓN



ACABADO INICIAL

- 1.- APLANADO CEMENTO-ARENA
- 2.- CONCRETO
- 3.- MIXTO ARCILLA-CAL
- 4.- MOSAICO
- 5.- APLANADO CAL-ARENA
- 6.- CANTERA LABRADA



ACABADO FINAL

- 1.- PINTURA VINIL
- 2.- PINTURA ESMALTE COLOR CAFÉ



APOYOS AISLADOS

- MATERIAL BASE**
- 1.- COLUMNA DE PIEDRA DE CANTERA LABRADA EN ARQUERÍA
 - 2.- PILAR DE PIEDRA DE CANTERA
 - 3.- ESTRIBO DE PIEDRA DE CANTERA
- ACABADO INICIAL**
- 1.- APLANADO CEMENTO-ARENA
- ACABADO FINAL**
- 1.- APARENTE
 - 2.- PINTURA VINÍLICA COLOR AMARELLO CLARO

ENTREPISOS Y CUBIERTAS

- MATERIAL BASE**
1. VIGUETA DE MADERA CON TAPA DE LADRILLO
 2. VIGUETA DE MADERA CON TAPA DE LADRILLO REFORZADO CON VIGA DE ARASTRE DE MADERA SOBRE NÓDULO FUERA DEL PARAMENTO
 3. VIGA METÁLICA ANCLADA
 4. VIGA DE MADERA ANCLADA
 5. VIGA DE CONCRETO ANCLADA
 6. SIMOSTRANTE METÁLICO CON JUNTAS DE ABRÁ DE VIDRIO
 7. VIGUETA Y LOSA DE CONCRETO ARMADO
 8. YESO
- ACABADO INICIAL**
1. ENLADRILLADO EN PETADELO
 2. YESO
 3. TERRAZO ORIGINAL
- ACABADO FINAL**
1. BARDESA
 2. PINTURA VINÍLICA
 3. PINTURA DE ESMALTE
 4. LADRILLO DE FRENTE
 5. MORTERO DE CEMENTO
 6. MORTERO DE CEMENTO

VANOS Y CERRAMIENTOS

- MATERIAL BASE**
1. ENMARCAMIENTO DE PIEDRA CON CANTERA LABRADA COMPUESTO POR JAMBAS Y CERRAMIENTO CON PLATABANDA
 2. ARCOS DE MEDIO PUNTO DE PIEDRA DE CANTERA LABRADA DOVELADA
 3. ARCO DE MEDIO PUNTO APERALTADO DE PIEDRA DE CANTERA LABRADA
 4. ARCO REBAJADO DE PIEDRA DE CANTERA LABRADA DOVELADA
 5. DINTEL
 6. CAPITALZADO
 7. DERRAME
- ACABADO INICIAL**
1. CANTERA APARENTE
 2. APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA
 3. DINTEL MADERA
- ACABADO FINAL**
1. CANTERA APARENTE
 2. APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA
 3. PINTURA DE ESMALTE
 4. PINTURA DE VINIL

Figura 61. Simbología en planimetría. Autor GTN.

En la planimetría de Alteraciones y Deterioros la simbología es mediante símbolos y números, la clave con números indica la partida, o lo que es lo mismo el área o elemento afectado, la clave con letra indica la causa que provocó el daño, y el símbolo muestra el efecto (Ver fig. 56).

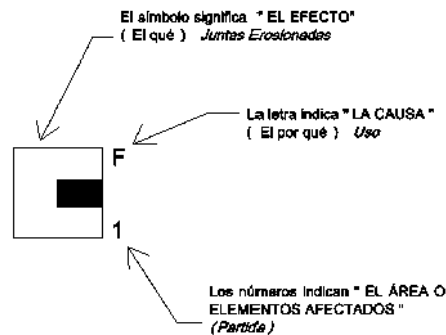


Figura 62. Simbología en planimetría. Autor GTN.

La simbología de este recuadro representa cada uno de los deterioros presentes en el edificio mediante pequeños gráficos que ilustran el tipo de daño. El deterioro dependerá directamente del estado en que se encuentre el material, puede ser una alteración hecha por fenómenos conocidos como agentes físicos, antrópicos, físicos, y



biológicos, las alteraciones según Álvarez Gasca son consideradas físicas, y químicas dependiendo directamente de la alteración de los materiales.

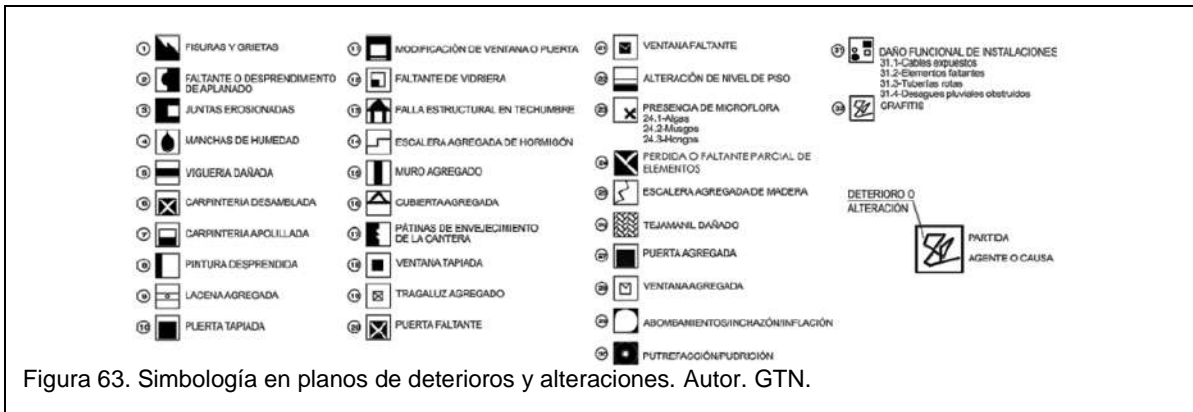


Figura 63. Simbología en planos de deterioros y alteraciones. Autor: GTN.

DEFINICIÓN DE PARTIDAS	
<p>1.- Cimentación. 1.1. Cimentación de mampostería de piedra. 1.2. Cimentación de mampostería y concreto.</p> <p>2.- Pisos. 2.1. Piso de cantería. 2.2. Piso de mosaico de pasta. 2.3. Piso de madera. 2.4. Piso de loseta de barro rojo cocido. 2.5. Piso de cemento. 2.6. Piso pulido con marmolina</p> <p>3.1. Apoyos (cornidos y alisados). 3.1. Muro de adobe. 3.2. Muro de mampostería de piedra 3.3. Muro de tabique de barro rojo cocido. 3.4. Muro divisorio de madera. 3.5. Base de cantería. 3.6. Columna de cantería. 3.7. Columna de madera. 3.8. Columna de mampostería de piedra y cantería. 3.9. Muros de silleras</p> <p>4.- Cercamientos y vanos. 4.1. Jambes de cantería. 4.2. Carramiento de cantería. 4.3. Marco de concreto armado. 4.4. Marco de madera. 4.5. Dintel de madera. 4.6. Arco de medio punto dovelado de cantería. 4.7. Antepecho (moldurado y decorado de madera)</p> <p>5.- Entrepisos. 5.1. Viguería de madera, tapa de ladrillo y terrado. 5.2. Viguería y tablón (mezanine).</p> <p>6.- Cubiertas. 6.1. Viguería de madera, armaztes, tapa de ladrillo, terrado, capa de confinamiento y enladrillado. 6.2. Plafón de duela. 6.3. Viguería y tapa de tablón. 6.4. Viguería y tapa de tejamanil. 6.5. Estructura de madera: fajitas, largueros, caballeta, puntal y armaztes. 6.6. Estructura de madera: fajita, largueros, puntal</p>	<p>6.7. Cubierta de lámina galvanizada y madera. 6.8. Cubierta de lámina de asbesto-cemento y madera. 6.9. Cubierta de teja de barro.</p> <p>7.- Instalaciones. 7.1. Instalación eléctrica: cableado de 2 polos con aislante, conchacos y espagadores, salidas de centro, lámparas incandescentes, fluorescentes y tipo colonial. 7.2. Instalación hidráulica: Tinaco de asbesto-cemento, tubería de alimentación y distribución de fierro. 7.3. Instalación sanitaria: Tubería, conexiones y salidas de PVC, Registros de tabique y concreto Muebles sanitarios (tazas, lavabos, regaderas y accesorios). 7.4. Instalación de gas</p> <p>8.- Complementos (carpintería, vidriería, herrería, jardinería): 8.1. Escalera de madera. 8.2. Barandal de madera. 8.3. Puerta de madera. 8.4. Cancel (fijo y Puerta comediza; de aluminio y acrílico). 8.5. Candel metálico y cristal acoplado. 8.6. Ventana de madera. 8.7. Ventana metálica y cristal. 8.8. Ventana de aluminio y cristal. 8.9. Barandal de herrería. 8.10. Protecciones metálicas. 8.11. Cinchos metálicos. 8.12. Maceteros a base de concreto</p> <p>9.- Ornamentos. 9.1. Balcón de cantería. 9.2. Comisa de cantería.</p>

Figura 64. Simbología en planos de deterioros y alteraciones. Autor: GTN



Las causas presentes en el inmueble estudiado son muchas, por lo que se identifican cada una de ellas con letras como aparece en el siguiente cuadro.

CAUSAS

- A. Filtración de agua.
- B. Humedad por capilaridad y sales.
- C. Cambios bruscos de temperatura.
- D. Asoleamientos.
- E. Desgaste
- F. Escurrimientos.
- G. Exposición constante a la lluvia
- H. Falta de mantenimiento.
- I. Falta de tratamiento preventivo.
- J. Procedimiento constructivo incorrecto.
- K. Baja capacidad estructural de elementos (sección).
- L. Mala calidad del material.
- M. Fricción con otros elementos N Carga excesiva.
- Ñ. Alteración del sistema constructivo.
- O. Mala intervención.
- P. Alteraciones.
- Q. Grafiti.
- R. Colocación de madera Fresca
- S. Destrucción por la acción química del guano de aves.
- T. Presencia de hongos.
- U. Acción destructiva por la proliferación de insectos y bacterias.
- V. Presencia de microflora.
- W. Insectos y Polilla.
- X. Retiro de Material.
- Y. Movimientos sísmicos, asentamientos del terreno, tráfico vehicular.
- Z. Uso, tráfico de personas
- Z'. Desplomo

Figura 65. Simbología en planos de deterioros y alteraciones. Autor. GTN.

Observar, identificar y levantar los materiales y sistemas constructivos del edificio correctamente, así como las alteraciones y deterioros, permite tomar decisiones certeras para intervenir un edificio histórico, ya que una buena prospección crea las bases para un proyecto de restauración correcto. De esta forma queda conformada la planimetría del levantamiento del estado actual de Materiales y Sistemas Constructivos y Alteraciones y Deterioros. Anexo 2. Fichas de levantamiento de alteraciones y deterioros (ver archivo digital)

Una vez elaboradas las fichas de registro (Ver anexo fichas de deterioros) clasificadas por macroelementos; iniciando por la fachada es posible observar la aparición de dos grietas paralelas en el vano del ojo de la ventana, las cuales aparecen como parte de un efecto sísmico, como aparece la fractura del vano el agente para este caso es antrópico. Se registra grieta en frontón con una medida de +2 mm, siendo un daño



estructural trayendo un efecto de bloque solido causando una grieta longitudinal, el agente nuevamente es antropogénico.

Nuevamente en fachada se observa deterioro estructural observando un desprendimiento de torre campanario con nave central el deterioro es estructural tiene un efecto de separación de macroelementos la causa es incompatibilidad de material y el agente es antrópico.

En la ficha Mac-04 se registran dos grietas paralelas entre contrafuertes en el muro norte de la nave principal, este deterioro es de tipo sísmico el efecto que tiene sobre el inmueble son grietas la causa es sísmica, nuevamente en este deterioro el agente es antrópico. Finalmente se registra en la ficha Mac-05 el área del bautisterio al requerir de un análisis de viguería para su reacomodo o sustitución ya que la tapa de ladrillo presenta húmedas, así como 14 vigas se encuentran con rotación o movimiento.

Fichas de levantamiento de alteraciones y deterioros

FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS						MAC-04/05
Uno Original		Clave de partida				
Uno Actual		Clave de acceso				
Fecha	Ciudad	Causa	Agente	Clave de foto	Código de Localización	
RIEGOS						
ARROYOS CONTINUOS						
ARROYO AISLADO						
CUSGRIETA						
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS						
Observaciones:						
FOTOGRAFÍAS						
RIEGOS						
ARROYOS CONTINUOS						
ARROYO AISLADO						
CUSGRIETA						
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS						

FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS		MAC-04/05
RIEGOS		Clave de foto
ARROYOS CONTINUOS		
ARROYO AISLADO		
CUSGRIETA		
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS		
Observaciones:		
FOTOGRAFÍAS		
RIEGOS		
ARROYOS CONTINUOS		
ARROYO AISLADO		
CUSGRIETA		
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS		

Reflexión del capítulo

Se puede concluir que la realización de un correcto levantamiento arquitectónico será el punto de partida para el estudio del inmueble semejando una radiografía para un doctor, es evidente que una vez que se tienen los planos y se acude al sitio al llenado de las fichas de registro tanto de materiales como de sistemas constructivos permite conocer



a detalle los elementos que interactúan como un conjunto con la finalidad de conocer los padecimientos del inmueble. Cabe señalar que el inmueble no con contaba con un croquis previo y que para su estudio se realizaron los planos sin ningún antecedente.

Como parte de la conclusión de este apartado se observó en el bautisterio la filtración de humedad en la tapa de ladrillo así como 14 vigas rotadas y en malas condiciones, en cuanto a la nave central es evidente los movimientos que el inmueble ha presentado y los macroelementos comienzan a separar, creando bloques sólidos.

Capítulo 6 Análisis del edificio

Durante el siglo XVI existió una enorme difusión de los Hospitales de la Concepción en el obispado de Michoacán, estos hospitales fueron fundados por Vasco de Quiroga; había en ellos piezas de enfermería, escuelas, habitaciones para practicantes, área de hospedaje, a su vez en la capilla se administraban los sacramentos y hacia la catequesis el párroco, durante el obispado en Michoacán existieron 90 hospitales en el estado incluyendo a Jesús de Huiramba, cabe señalar que estos hospitales fueron salvaguardados por la comunidad como parte de ellos.⁵³

La obra del hospital no parece obra de naturales y de gente humilde, sino para enfermos españoles y de buen porte, porque son casas altas, con sus corredores, y todas las oficinas necesarias de enfermería, cocinas, naranjo en el patio para su recreo, en cuanto al servicio de los enfermos, hay mucha ropa toda con mucha limpieza; entran para su servicio cada semana ocho o diez mujeres casadas con sus maridos que traen toda la comida necesaria para los enfermos, y ellos después de haber b arrido y hecho la cama se ocupaban de trabajar cada uno de su oficio en lo que manda el Prioeste, que es el mayor, y lo que resulte de la ganancia es para los gastos de hospital. Aquí traen a los enfermos y se curan y les administran todos los sacramentos porque tienen una linda capilla donde se dice misa donde se juntan los indios a rezar.⁵⁴

Organización política

Durante la época prehispánica, hacia el año de 1459, los habitantes de este lugar se sometieron voluntariamente al señorío tarasco. En el siglo XVI, después de haber sido sometida la provincia de Michoacán, el pueblo de Huiramba fue evangelizado por la orden religiosa de los agustinos, quienes organizaron a la población en una doctrina y edificaron su templo. Huiramba es de origen chichimeca y quiere decir "lugar donde hay una piedra

⁵³ Colegio de Michoacán , *Partidos y padrones del obispado de Michoacán. 1680-1685*. Departamento de publicaciones de Michoacán.1996. p.40.

⁵⁴ Op.Cit. Fray Diego Baselenque.p.70.



laja grande". Antes de ocupar esta categoría fue tenencia del municipio de Acuitzio y anteriormente de Tiripetío (en 1831). Su constitución como municipalidad, la hizo el Congreso del Estado el 28 de Julio de 1950 y en esa misma fecha, se le dio a su cabecera municipal la categoría de Villa.⁵⁵ Su constitución como municipalidad, la hizo el Congreso del Estado el 28 de Julio de 1950 y en esa misma fecha, se le dio a su cabecera municipal la categoría de Villa.

La Parroquia del Santo Niño Jesús fue edificada en el siglo XVI culminando su construcción en el siglo XIX el obispado de Michoacán cedió a la nueva diócesis de Linares pueblos y parroquias que durante el siglo XIX erigió en su territorio 18 nuevas parroquias entre ellas la Parroquia de Huiramba, objeto arquitectónico de estudio a intervenir.⁵⁶ La fundación de los hospitales en los pueblos de la Sierra coincidió con los primeros intentos de congregación y conversión de los indígenas para que vivieran en "policía". El mérito de esta acción se atribuye al entonces oidor Vasco de Quiroga y a los frailes franciscanos, en especial a Fray Juan de San Miguel en los albores mismos de la vida colonial.⁵⁷

La finalidad de los hospitales en sus primeros años fue la evangelización de los indígenas, al mismo tiempo que intentar congregarlos en los lugares de más fácil acceso y control por parte de los españoles, tanto en el aspecto religioso como en el civil. Pronto este centro se convertiría en el centro mismo de la vida económica, política, religiosa y social del lugar, Se carece de documentación que indique la fecha exacta o aproximada de la fundación del primer hospital, se puede suponer que fue a mediados del siglo XVI. Si para 1534 se hace la congregación de indios en Uruapan y suponemos la fundación de su hospital dirigido por fray Juan de San Miguel; por los mismos años debió haberse iniciado un trabajo similar en los demás pueblos de la Sierra. Varios pueblos en otras regiones del obispado para finales de este siglo ya cuentan con su hospital y se les está mercedando tierras, por lo que es de suponer que ya para el siglo XVI esta institución estaba plenamente instaurada en los pueblos de indios.

⁵⁵ Municipio de Huiramba Michoacán [en línea], <https://huiramba.gob.mx/tu-municipio/historia>, [2 de enero 2021]

⁵⁶ Jose Bravo Ugarte, *Historia sucinta de Michoacán*, Morelia, Talleres de Morevallando Editores, 1995, p437.

⁵⁷ Cèsar Villa María Guadalupe, Ángel Gutiérrez Equihua, "Espacio y funcionalidad en una institución comunal: los hospitales de Nurío, Pomacuarán, Aranza, Sevina y Turícuaru en el siglo XVII", Paredes Martínez, Carlos, (dir. Gral.) en : *Arquitectura y espacio social en poblaciones Purépechas de la época colonial*, UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas, Morelia Michoacán, 1998 p. 307



Análisis arquitectónico

En este capítulo se estudiarán los espacios arquitectónicos del inmueble permitiendo comprender cada uno de esos elementos de acuerdo a la época de su construcción, se revisa la zonificación y se presentan croquis como parte de la actividad en el sitio.

El análisis arquitectónico del inmueble tiene como objetivo principal el conocimiento, entendimiento e identificación de cada una de las etapas constructivas de su arquitectura, así como la evolución de dicho bien patrimonial⁵⁸ tomando como punto de partida el reconocimiento actual del inmueble donde las acciones implican reconocer diferentes concepciones especiales estéticas, funcionales, constructivos, ambientales en relación a un modo de producción el cual refleja la situación actual del inmueble.

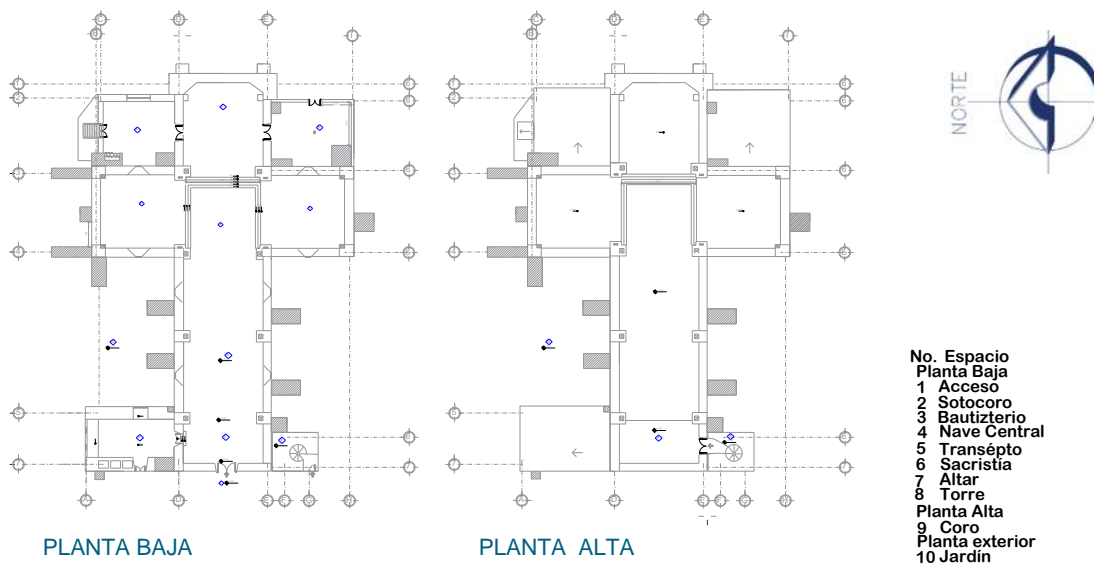
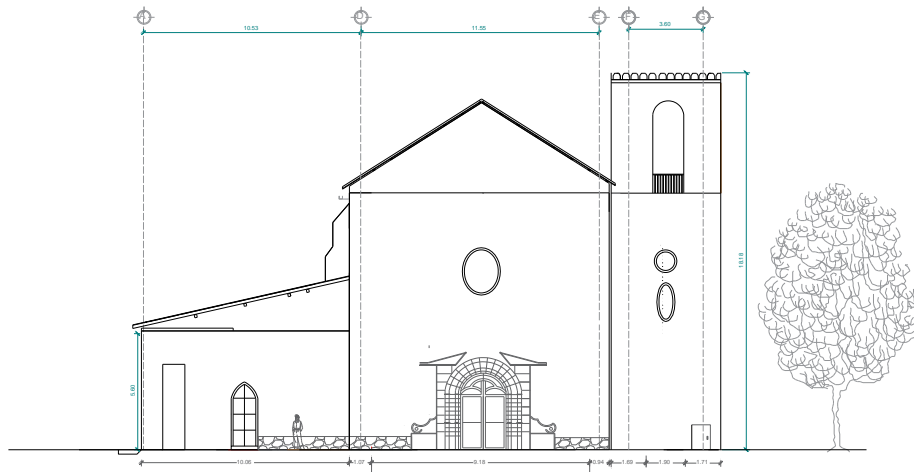


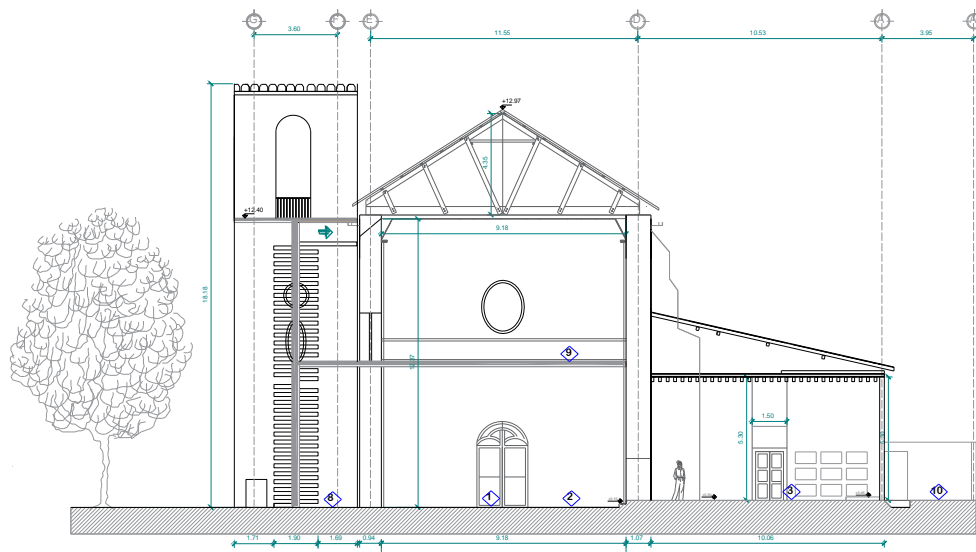
Figura 68. Plano del inmueble. Autor GTN.

⁵⁸ Jose Antonio Teran Bonilla, Hacia una historia de la arquitectura, México, Investigaciones históricas de México, 2014, p. 21



FACHADA NORESTE

Figura 69. Fachada noreste. Autor GTN



CORTE A-A'

Figura 70. Corte A-A'. Autor GTN

Descripción lexicológica del templo

La parroquia del santo niño de Jesús consta de ser una parroquia con planta de cruz latina, y un coro en la planta alta, cuenta con un bautisterio, nave central, transepto y altar sus dimensiones son de 46.58 metros de largo por 28.67 m de ancho, actualmente en su interior se encuentran 6 pilastras con dimensión de 6.58 m de longitud por 0.50 m de ancho, los muros son de adobe con dimensión de 0.30 x 0.50 x 0.10 m, sobre cimentación de mampostería el espesor del muro es de 0.90 cm.



Figura 71. Exterior del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Fachada

Análisis arquitectónico: La Fachada es de estilo barroco; está compuesta de un acceso principal con un arco de medio punto con elementos de cantería en la parte superior se encuentra un óculo que sirve de iluminación para el coro y la nave central, su materialidad es de adobe y su altura es de 7.86 m.

Estado y función actual: Actualmente la fachada se encuentra con daños en las vértices de su estructura dejando visible el material, a su vez la humedad es evidente en el inmueble.

Torre



Figura 72. Fachada del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

La torre campanario esta adosada al templo y como parte de la misma fachada se encuentra la torre; corresponde a una construcción propia del siglo XIX en su interior tiene 2 campanas de bronce, la materialidad de la torre es de piedra y tiene una altura de 12.10 m, tiene geometría cuadrada en su planta, realizando la medición corresponde su alto con su ancho según fachada, los muros son de piedra y cuenta con dos oráculos que iluminan el interior de la mismo.

Patio atrial

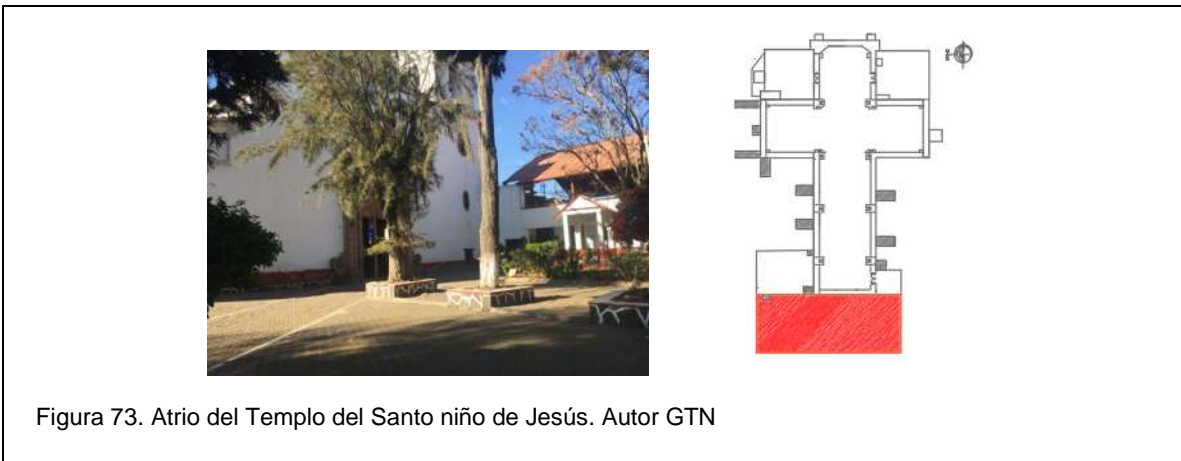


Figura 73. Atrio del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN

El atrio de acceso se encuentra elevado a una altura de 1.98 m sobre nivel de banqueta y comparado con la plaza principal, existen dos vías de acceso al atrio, la primera es por la calle Dámaso cárdenas oriente y la segunda es por la plaza principal, el área aproximada del atrio es de 125.63 m², limitando con una barda perimetral y cubierta de teja de la región, tiene una cruz atrial de piedra de cantera situada al centro del atrio como elemento religioso e histórico.



Función actual: El atrio como parte de un conjunto religioso sobresale al acceso al municipio destacando su correcto cuidado de espacios y vegetación, en cuanto a su funcionalidad se desempeña como punto de reunión y jardín, durante algún evento religioso son llevados a cabo los eventos y representaciones de evangelización.

Sotocoro y coro.

Para acceder al inmueble la primer área que recibe al usuario es el sotocoro y como su nombre lo indica es la parte baja del coro; en donde el remate visual es el altar principal del templo, tiene una altura de 3.20m el cielo es de madera tablerada con acabado de pintura vinílica en tono azul con decoraciones doradas pintadas a mano, como parte del acceso cuenta con un elemento de carpintería y cristal en donde permite cerrar el paso al usuario además de la puerta principal.

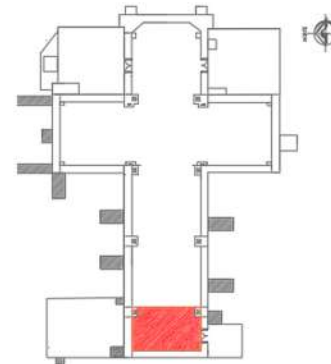


Figura 75. Sotocoro y coro del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Transepto

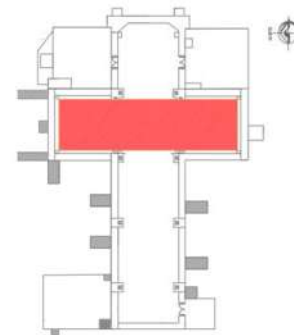
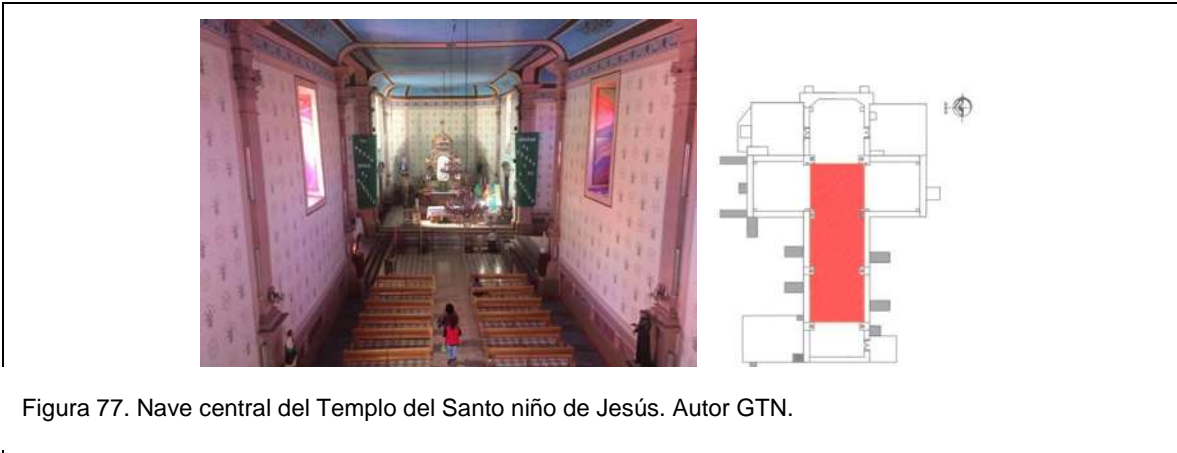


Figura 76. Sotacoro y coro del Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.



El transepto es utilizado por los usuarios de la comunidad para llevar a cabo novenarios o rezos en alguna fecha patronal especial y durante un determinado periodo de tiempo, tiene pilastras de piedra ignibrita como elementos decorativos y estructurales adosados a los muros de adobe, en cuando a la iluminación es natural y artificial, los vanos tienen vitrales como elemento decorativo en la ventana.

Nave central



La nave central tiene una altura de 11.62 m de altura tiene la capacidad de albergar 140 personas al contar con 28 bancas y cada banca tiene la capacidad de alojar 5 personas, la techumbre es una armadura de madera; sin embargo, tiene un cielo de entablero pintado a mano no presenta filtraciones.

Bautisterio



Figura 78. Bautisterio Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.



El bautisterio es un espacio arquitectónico con un área de nichos en dos de los muros del sitio, en él se localiza la pila bautismal, está construido a base de muros de adobe y cubierta con viguería y lamina en techumbre, es utilizado por los usuarios de la comunidad únicamente para llevar a cabo algún evento religioso que se requiera, al frente de la sala se localiza un altar a un nivel mayor de 0.21 m y la pila bautismal se localiza a un nivel 0.17 m con la finalidad de resaltar estos elementos en la sala.

Actualmente el bautisterio se encuentra en uso, realizando la revisión del estado actual del sitio es posible identificar que la cubierta tiene manchas de humedad en la tapa de ladrillo, 14 vigas se encuentran maltratadas y con falta de mantenimiento al igual que la puerta de acceso en la fachada norte para acceder al espacio.

Sacristía

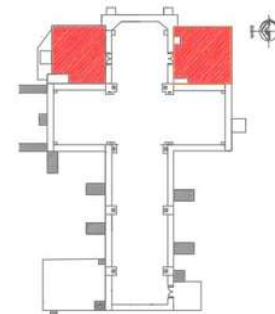


Figura 79. Sacristía Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

Para poder acceder a la sacristía es necesario cruzar por el altar en donde del lado oeste se encuentra este espacio arquitectónico, tiene una techumbre inclinada de viguería con lámina, sus muros son de adobe con una columna central de madera Actualmente este espacio se utiliza como bodega de elementos religiosos (santos, carros de transporte para peregrinaciones, cruces) la humedad, así como su olor es bastante apreciable, no tiene energía eléctrica; la presencia de fauna en el interior (pájaros y ratones) hacen del sitio un espacio no funcional.

El espacio arquitectónico registrado tiene doble acceso, cuenta con dos puertas de madera y una ventana como vano de iluminación y ventilación, en cuanto al piso es de loseta de pasta, su techumbre es inclinada con viguería de madera y lamina, en su interior



tiene un plafón de vigería de madera. Utilizada por el cura de la iglesia en donde se guardan elementos de vestimenta que el utiliza así como objetos de evangelización, únicamente tiene acceso el cura y la encargada del tiempo.

Área exterior.

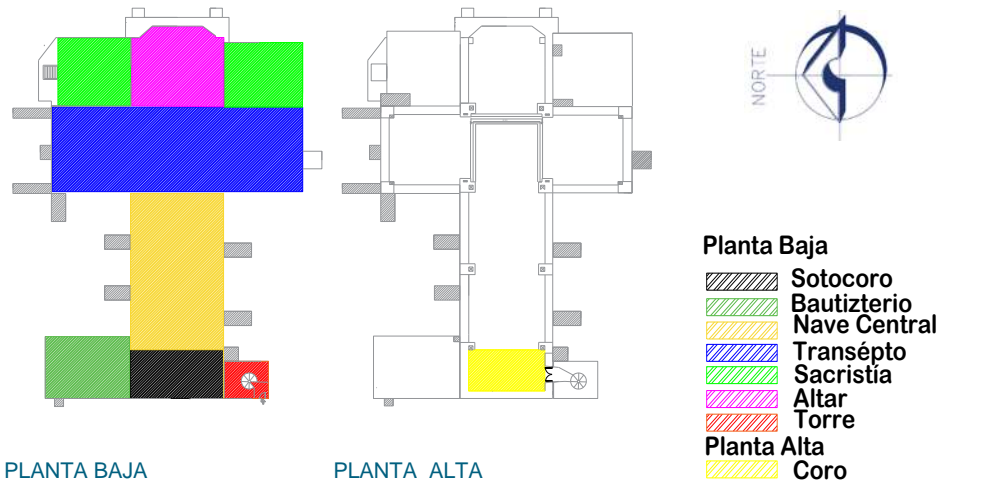


Figura 80. Exterior Templo del Santo niño de Jesús. Autor GTN.

El templo se encuentra rodeado de área verde, la cual está en mal estado la vegetación es silvestre y no se le da ningún tipo de tratamiento a la vegetación, los muros de adobe perimetrales se encuentran en estado de pulverización, a su vez se encuentra mucha basura en el sitio.

Análisis funcional

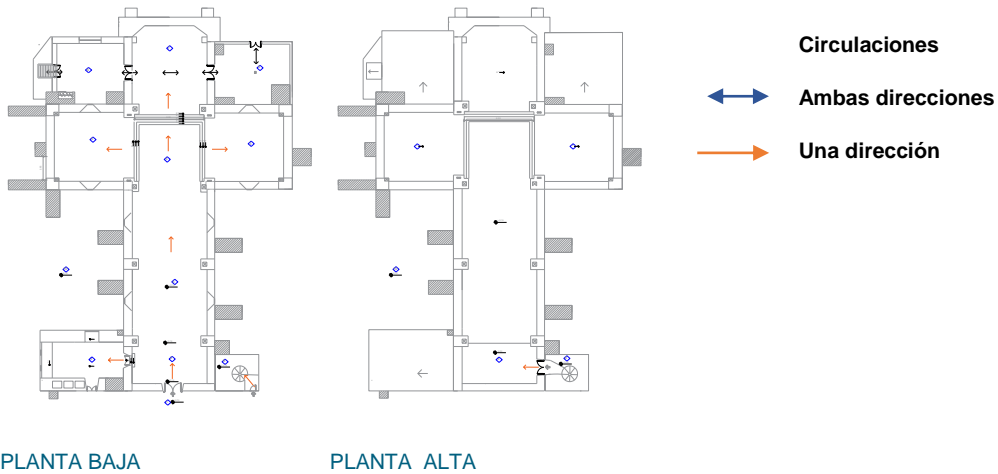
El análisis funcional y la zonificación permiten comprender como están compuestas las diferentes zonas que integran el inmueble y como se relacionan entre ellas; comprender el funcionamiento del objeto arquitectónico puede ofrecer datos para el registro de patologías, necesidades, así como el uso y las características de cada local, las circulaciones existentes y las relaciones externas.



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

Figura 81. Zonificación. Autor GTN



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

Figura 82. Circulaciones. Autor GTN

Análisis Ambiental

El análisis ambiental permite identificar el estado actual por el cual se enfrenta el inmueble ante las inclemencias atmosféricas, así como el estudio de la orientación y el comportamiento lumínico, climático y solar comprobando por medio de herramientas de los valores obtenidos.

Objetivo análisis ambiental

Como punto de partida se localizaron los datos medioambientales de la ciudad de Morelia en el estado de Michoacán al ser el sitio más cercano al municipio de con normales climatológicas a Huiramba; posteriormente se delimito el área de estudio determinando su



incidencia directamente en el inmueble; para los datos de escala amplia se utilizaron fuentes consultadas vía web con base de datos validados:

Metodología aplicada al análisis ambiental

Norma Oficial Mexicana NOM-008-ENER-2001, eficiencia energética en edificaciones, envolventes de edificios no residenciales cuya finalidad es la preservación y uso racional de los recursos energéticos, la normalización para la eficiencia energética en edificios, con la finalidad de encaminar un consumo mínimo de energía

El Sistema Meteorológico Nacional del Centro Meteorológico del Gobierno Federal⁵⁹

INEGI, cartas urbanas y de climatología.

Otras publicaciones de tesis.

Instituto de Geografía de la UNAM.

NOM-025-STPS-1999

Con el uso de herramientas web AndrewMarsh.com, obtenemos bases de datos para el sitio de estudio, como con la herramienta de climate.onebuilding.org⁶⁰, con la que se obtuvieron graficas a través de datos climatológicos con la finalidad de observar su comportamiento.

Recopilación de información

Como parte del estudio medioambiental del sitio se realizó un muestreo con el equipo: Digital Environment Multimeter en la semana del 19 al 27 de junio del 2021 registrado en plano (revisar anexos) las zonas en donde se colocó el equipo; se tomaron las variables de temperatura, energía lumínica y acústica en dos horarios con la finalidad de observar en el sitio las variables reales del lugar.

Para el análisis lumínico y térmico se tomaron dos áreas de estudio para poder ser comparadas, las cuales son el bautisterio y la nave central, ambas son construidas con adobe en sus muros; sin embargo su altura es diferente, se seleccionaron estas dos zonas ya que ambas tienen los vanos más representativos para ser analizando considerado la zona de paso y el uso que se le da; sin embargo para el análisis acústico se tomaron como

⁵⁹ Sistema Meteorológico Nacional, consultado vía web: <https://smn.conagua.gob.mx/es/>

⁶⁰ Herramienta Climate One Building de base de datos de consulta vía web: <http://climate.onebuilding.org/>



referencia 3 zonas del inmueble para ser estudiadas, las cuales siguen siendo el bautisterio y la nave central y se agregó el altar al ser una zona en el templo de suma importancia para poder compartir el mensaje con los feligreses.

Carta Solar y orientación.

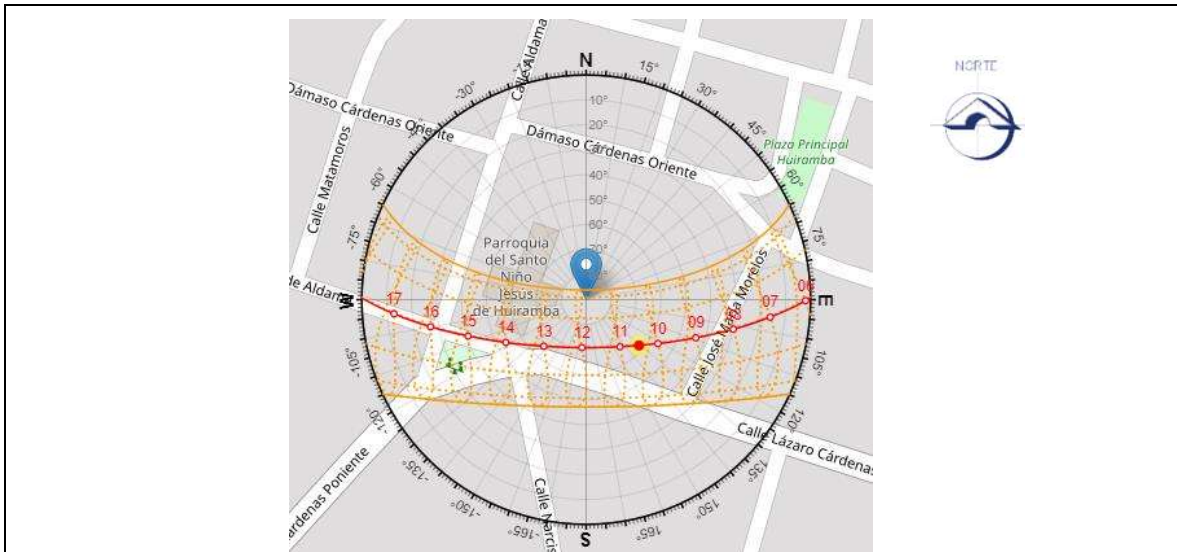


Figura 83. Gráfica solar. Autor GTN.



Figura 83. Gráfica solar. Autor GTN.



La orientación del inmueble es noroeste; la carta solar permite observar la trayectoria recorrida por el sol partiendo del este al oeste permitiendo observar que inicia de 6am a 5pm y que el bautisterio es el área en donde tiene mayor incidencia al sol permitiendo ser un área de mayor estudio.

Análisis acústico

Para el análisis acústico se realizó de. día 19 de junio al 22 de junio del 2021 en el sitio, realizando la medición en dos horarios permitiendo obtener un promedio de decibeles en el sitio de 46.79 Db , en donde el Db indica la onda máxima en el aire con una presión de referencia este análisis permite escuchar y entender los sonidos que ocurren alrededor del inmueble tales como: el tráfico urbano, gritos, maquinaria y naturaleza, el nivel de intensidad de sonido es el equivalente a una conversación normal

Según la norma *NBE-CA-88* , la cual regula el aislamiento acústico de edificios indica que para el local religioso el nivel máximo de niveles sonoros es de 40Db

Día	Hora	Área	Db
	9:46 am	Bautisterio	54.00
	10:05am	Nave central	47.20
	10:18	Atrio	41.70
19-jun-21			
	6:20pm	Bautisterio	51.60
	6:30pm	Nave central	48.50
	6:40pm	Atrio	37.20
		Promedio	46.70
	9:46 am	Bautisterio	52.70
	10:05am	Nave central	46.90
	10:18	Atrio	45.20
20-jun-21			
	6:20pm	Bautisterio	50.90
	6:30pm	Nave central	47.20



6:40pm	Atrio	36.80
Promedio		46.62

9:46 am	Bautisterio	50.90
10:05am	Nave central	48.50
10:18	Atrio	47.00

21-jun-21

6:20pm	Bautisterio	51.30
6:30pm	Nave central	46.90
6:40pm	Atrio	35.90
Promedio		46.75

9:46 am	Bautisterio	54.00
10:05am	Nave central	47.20
10:18	Atrio	41.70

22-jun-21

6:20pm	Bautisterio	51.60
6:30pm	Nave central	48.50
6:40pm	Atrio	37.20
Promedio		46.70

Figura 85. Tabla análisis acústico. Autor.



Medición con equipo especializado

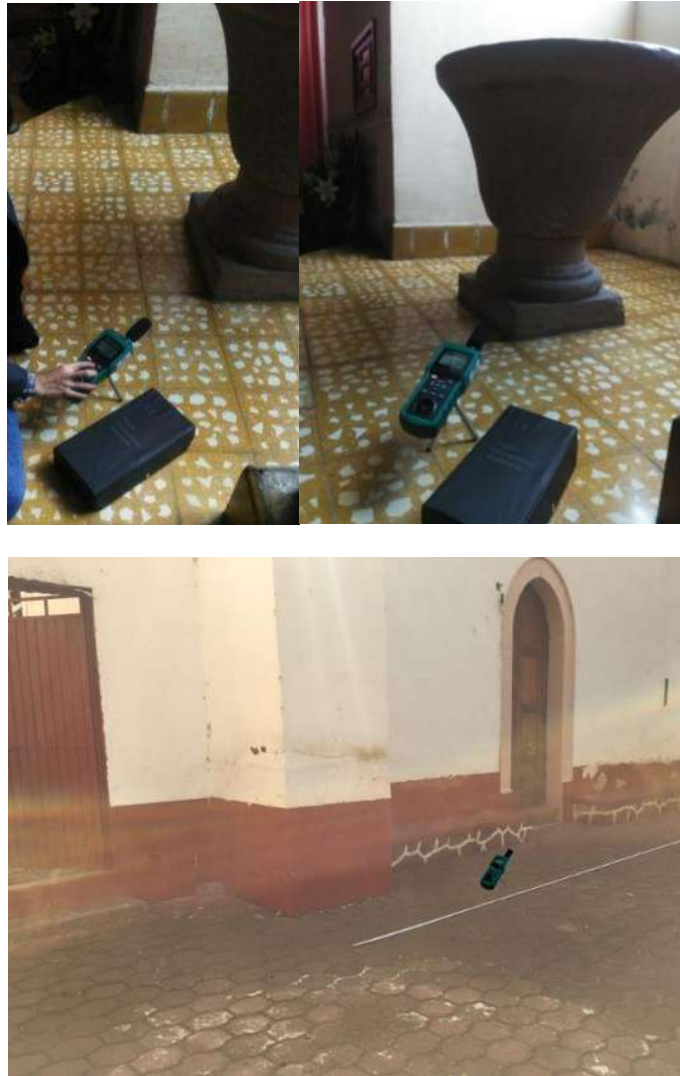


Figura 86. Equipo de medición de temperatura, Db y lux en sitio. Autor GTN.

Análisis lumínico

Para el análisis lumínico se realizaron dos análisis: el primero con luz natural en la nave central y el bautisterio; el segundo con luz artificial en los mismos sitios, con la finalidad de comparar el comportamiento lumínico entre ambos espacios y las necesidades que el mismo demanda para este apartado se utilizó el equipo de medición: el cual permitió corroborar en sitio los lux que el sitio registra.

Iluminación artificial

1.- Determinación de la cantidad de energía emitida por la lámpara (E)

$$E = I * \cos \alpha$$



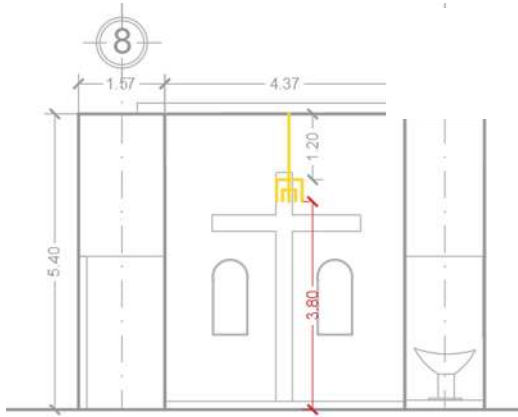
Formula

Donde:

I = intensidad

d = distancia

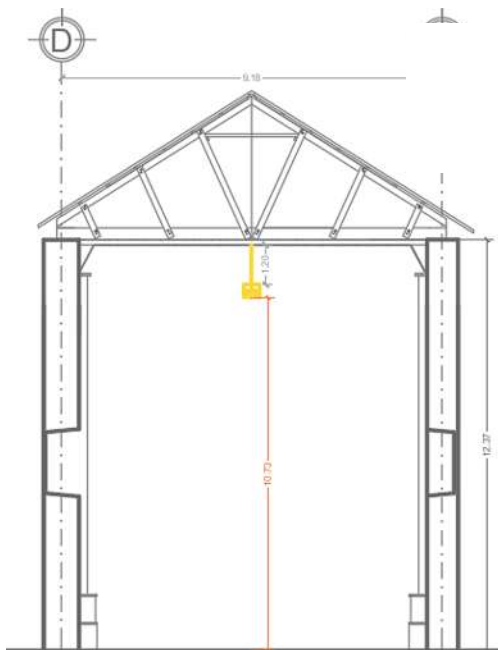
Bautisterio



$$E = \frac{1600 \text{ lm/m}^2 \times \cos 0}{(3.80 \text{ m})^2} = 110.80 \text{ lux}$$

Figura 87. Bautisterio . Autor.

Nave central



$$E = \frac{1600 \text{ lm/m}^2 \times \cos 0}{(10.73 \text{ m})^2} = 13.89 \text{ lux}$$

Iluminación natural

Figura 88. Nave central . Autor.

En el área del bautisterio se localizan 3 ventanas, 2 orientadas al norte y 1 orientada al este; se dio inicio a la medición del ángulo es posible observaren la figura 7 el comportamiento de los rayos del sol a través de las mismas en dirección al centro del



espacio; la nave central tiene 4 ventanas, localizando 2 ventanas en ambos muros paralelos lo cual permite la iluminación cruzada así como la ventilación sin embargo las ventanas no se abren.

Diferencia lumínica entre interior y exterior promedio

$FIN = E_i/E_e = FIN = 41.87 \text{ lux} / 75.06 \text{ lux} = 0.55 \% = 55 \text{ lux} > 10\% = \text{Exigencia visual muy alta; sensación visual muy luminosa.}$

Pre dimensionamiento de iluminación de una ventana.

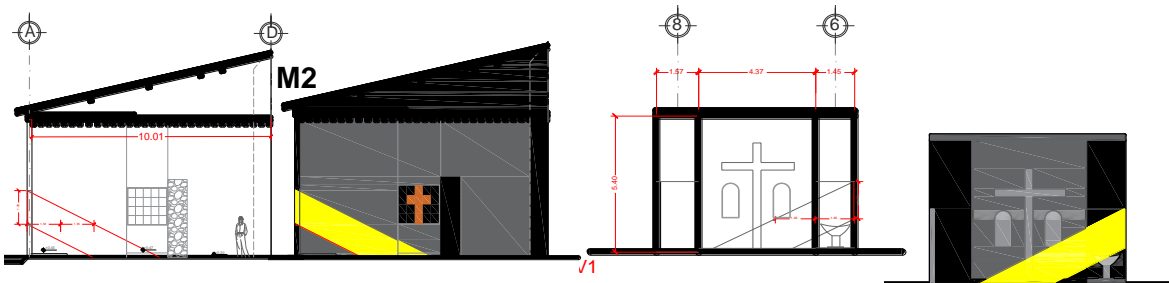


Figura 89. Iluminación natural en bautisterio. Autor GTN.

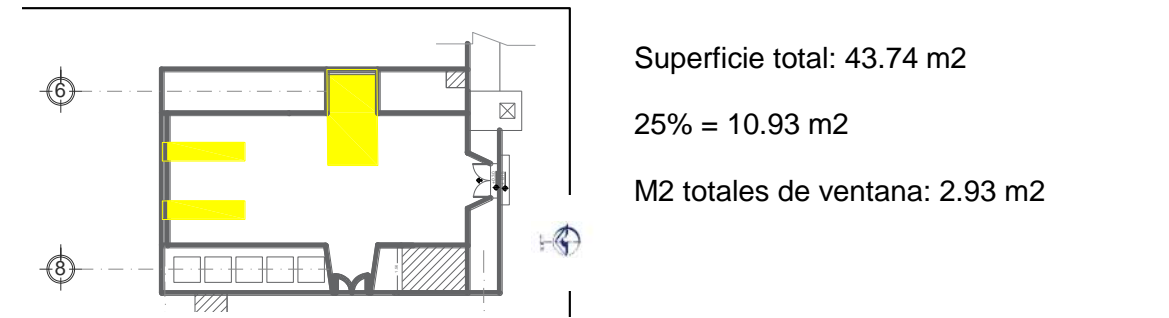


Figura 59. Plano de Iluminación natural en bautisterio. Autor GTN.

Las ventanas deben equivaler aproximadamente al 25% de la planta del espacio a iluminar.

Revisión de exposición solar térmica nave central

Superficie muro eje 6: $10.01 \times 5.40 \text{ m} = 54.05 \text{ m}^2$

Superficie de ventana en muro eje 6 = 2.36 m^2

35% superficie: 18.91 m^2

Superficie de muro eje A: 23.59 m^2



Superficie de ventanas = 1.52 m²

35% superficie:: 8.35 m²

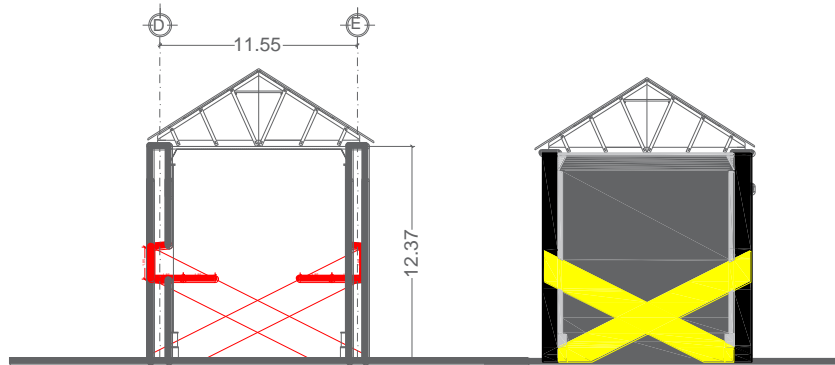


Figura 90 Iluminación natural en nave central. Autor GTN.

Superficie total: 213.77 m²

25% = 53.44 m²

M² totales de ventana: 53.44 m²

Revisión de exposición solar térmica

Superficie muro eje D: 23.33 x 12.37m = 288.59 m²

Superficie de ventana en muro eje D = 2.44 m²

35% superficie: 101.00 m²

Superficie de muro eje E: 23.33 x 12.37m = 288.59 m²

Superficie de ventanas E = 2.44 m²

35% superficie: 101.00 m²

Día	Hora	Área	LUX
	9:46 am	Bautisterio	49.00
	10:05am	Nave central	66.00
	10:18	Atrio	27.00
19-jun-21			
	6:20pm	Bautisterio	17.00
	6:30pm	Nave central	40.00



6:40pm	Atrio	48.50
	Promedio	41.25
9:46 am	Bautisterio	48.00
10:05am	Nave central	62.00
10:18	Atrio	30.00
20-jun-21		
6:20pm	Bautisterio	22.00
6:30pm	Nave central	41.20
6:40pm	Atrio	36.80
	Promedio	40.00
9:46 am	Bautisterio	49.00
10:05am	Nave central	65.00
10:18	Atrio	32.00
21-jun-21		
6:20pm	Bautisterio	47.00
6:30pm	Nave central	41.00
6:40pm	Atrio	36.00
	Promedio	45.00
9:46 am	Bautisterio	49.00
10:05am	Nave central	66.00
10:18	Atrio	27.00
22-jun-21		
6:20pm	Bautisterio	17.00
6:30pm	Nave central	40.00
6:40pm	Atrio	48.50
	Promedio	41.25

Figura 91. Tabla análisis lumínico. Autor GTN.



Análisis térmico

Plantear la rehabilitación energética partiendo de las condiciones climáticas de confort evolucionando y dando prioridad a la energía renovable para poder minimizar el impacto ambiental.

Sistemas pasivos.

Estimación con equipo

Cálculo de factor de transmisión térmica, se indica el porcentaje de energía que atraviesa el edificio influyendo valores como el espesor y la conductividad del material.

$$U = W / m^2 \cdot k$$

W= Cantidad de energía calórica

M2= área

K= conductividad térmica

$$U = 1/RT$$

En donde

$$U = W / m^2 \cdot k$$

RT= Resistencia térmica total del elemento

$$RT = R1 + R2 + R3 \dots$$

E: espesor(m)

Conductividad térmica del material (k / W*m)

Coefficiente de transmisión lumínica (T)

Clima.

El prontuario de información geográfico municipal de los estados unidos mexicanos indica que en el municipio de Huiramba la temperatura oscila entre los 14 – 18 °C, el rango de precipitación va de los 800 – 1200 mm y el clima es templado sub- húmedo con lluvias en verano de mayor humedad⁶¹.

Normales Climatológicas.

Las normales climatológicas son aquellos valores que, sin medidos de los elementos meteorológicos recabados por las estaciones del servicio meteorológico nacional, para el

⁶¹ INEGI, Prontuario de información geográfico municipal de los estados unidos mexicanos web:http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16039.pdf Fecha de consulta



caso de estudio se utilizaron las normales de la estación meteorológica 00016080 de Morelia.

MICHUACÁN												
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL												
ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO			MÉDICAS CLAYTON CASAS									PERIODO: 1961-2019
ESTACIÓN: 00016080 MORELIA (005)			LATITUD: 19°42'00" N.			LONGITUD: 101°41'00" W.			ALTURA: 1,922.7 MSNM.			
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	ANUAL
SISTEMA DE PRECIPITACIÓN												
INDICE	25.3	26.7	26.8	38.5	31.2	29.3	26.8	26.8	25.4	26.4	26.3	27.5
PRECIPITACION PRECIPITACION	28.5	25.7	32.5	33.0	33.5	34.0	25.8	30.2	28.4	28.8	28.9	29.7
PRECIPITACION PRECIPITACION	2089	2085	2089	2908	2903	2906	2089	2089	2095	2902	2903	2903
PRECIPITACION PRECIPITACION	35.8	34.8	35.8	38.8	38.0	38.0	24.8	24.8	31.8	33.8	33.8	33.8
PRECIPITACION PRECIPITACION	1371000	1670000	2871000	2470000	8970000	2870000	2270000	1570000	2770000	8970000	2470000	2270000
PRECIPITACION PRECIPITACION	20	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
SISTEMA DE TEMPERATURA												
INDICE	15.6	17.8	19.8	28.8	22.0	21.4	19.6	20.8	19.7	18.8	17.4	19.0
TEMPERATURA	20	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
SISTEMA DE HUMEDAD												
INDICE	6.0	7.3	8.3	11.3	12.7	13.5	13.0	12.3	13.9	13.2	8.5	9.5
HUMEDAD RELATIVA	2.0	4.5	5.5	8.4	8.7	8.0	7.3	10.1	18.8	8.8	8.0	2.0
HUMEDAD RELATIVA	2010	2084	2083	1993	1993	1993	1993	1992	1992	2918	2918	2918
HUMEDAD RELATIVA	0.5	0.8	1.5	8.8	5.5	5.5	5.0	6.8	5.8	4.8	3.0	6.8
HUMEDAD RELATIVA	1470000	1870000	8970000	8970000	2770000	2770000	8970000	8970000	2770000	2770000	2770000	2770000
HUMEDAD RELATIVA	20	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
SISTEMA DE VIENTO												
INDICE	13.6	13.8	7.1	11.2	46.0	144.0	174.3	177.3	148.2	55.7	18.1	3.0
VELOCIDAD	151.0	155.3	48.8	98.3	138.5	281.0	281.8	281.8	287.0	148.2	52.1	19.0
VELOCIDAD	1992	2010	1997	2908	2906	2902	1991	2906	1998	2906	2902	1980
VELOCIDAD	32.0	35.1	18.8	35.2	50.0	80.3	80.8	75.8	93.7	38.1	9.9	9.9
VELOCIDAD	1371000	8970000	8970000	1870000	2170000	8970000	3170000	1370000	8970000	1170000	1070000	2770000
VELOCIDAD	20	23	23	23	23	24	24	24	24	23	23	23
SISTEMA DE NEBLINA												
INDICE	130.0	131.8	198.8	208.2	202.8	149.7	138.1	134.2	123.5	121.8	132.7	136.1
NEBLINA	20	23	23	23	23	24	24	24	24	23	23	23
SISTEMA DE OZONO												
INDICE	2.6	2.8	2.2	3.3	7.0	17.6	22.0	20.8	18.8	8.0	2.7	1.4
OSONOS	20	23	23	23	23	24	24	24	24	23	23	23
SISTEMA DE NUBES												
INDICE	0.4	0.2	0.8	8.8	8.0	0.3	0.3	1.0	2.5	8.8	8.1	0.8
NUBES	21	22	23	23	24	24	24	24	24	23	23	23
SISTEMA DE VIENTO												
INDICE	0.0	0.8	8.8	8.8	8.1	0.3	0.3	0.8	8.8	8.0	0.0	0.3
VIENTO	21	22	23	23	24	24	24	24	24	23	23	23
SISTEMA DE VIENTO												
INDICE	0.0	0.8	8.8	8.2	8.4	0.3	0.5	0.2	8.8	8.0	0.0	0.0
VIENTO	21	22	23	23	24	24	24	24	24	23	23	23

Figura 92. Imagen extraída del Sistema Meteorológico Nacional, con fecha de consulta del 24 de febrero de 2021, consultado vía web: <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=mich>

Fichero de información climatológica.

En este apartado se muestra el fichero de datos para ingresar la información al programa andrewmarsh utilizando los datos de la ciudad de Morelia al ser el lugar mas cercano al municipio de Huiramba.

MEX_Mexico			
MEX_MEX_Ciudad.Universitaria-Geografia.Univ.766810_TMYx.2004-2018.zip	328 K	MEX_MEX_Toluca-Mateos.Intl.AP.766753_TMYx.2004-2018.zip	305 K
MEX_MEX_Ciudad.Universitaria-Geografia.Univ.766810_TMYx.zip	328 K	MEX_MEX_Toluca-Mateos.Intl.AP.766753_TMYx.zip	304 K
MIC_Michoacan			
MEX_MIC_Morelia.766650_TMYx.zip	344 K	MEX_MIC_Zamora.de.Hidago.766620_TMYx.2004-2015.zip	344 K
MEX_MIC_Morelia-Mujica.Intl.AP.766655_TMYx.zip	344 K	MEX_MIC_Uruapan-Rayon.Intl.AP.766546_TMYx.2004-2018.zip	310 K
MEX_MIC_Morelia.766650_TMYx.2004-2018.zip	344 K	MEX_MIC_Uruapan-Rayon.Intl.AP.766546_TMYx.zip	324 K

Figura 93. Tabla de ficheros Fuente: imagen extraída del Sistema Meteorológico Nacional, con fecha de consulta del 23 de enero de 2020, consultado vía web: <http://climate.onebuilding.org/>



Posterior a la descarga se procede a utilizar la herramienta web, andrewmarsh.com⁶² con lo que al ingresar la base de datos obtenida de Climate One Building, obtenemos gráficas para el análisis del confort en 2D.

Temperatura.

Primeramente, se estudiará la temperatura arrojada por el programa una vez estudiadas las normales climatológicas de la ciudad de Morelia en donde es posible observar que la máxima es de 35° C aproximadamente y una temperatura mínima de 3° C. entre los meses de diciembre, febrero y marzo.

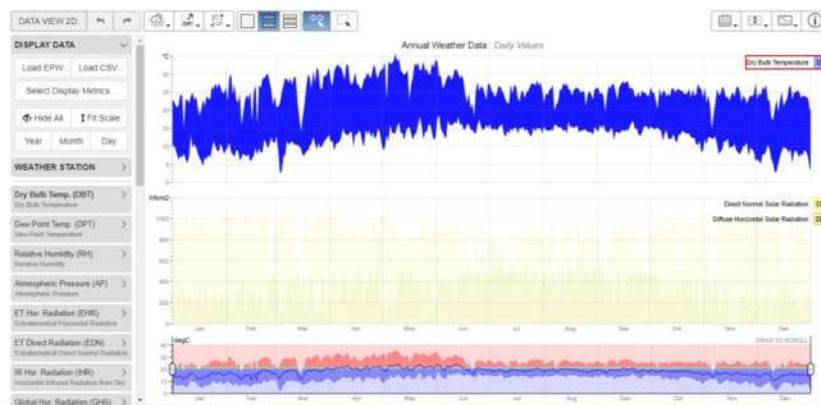


Figura 94. Gráfica de temperatura de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Radiación solar

Posterior a ello se procedió al análisis de la gráfica arrojando el dato de la radiación solar directa en donde se observa que la máxima radiación es durante los meses de marzo a junio teniendo una variable de 1000 varios por m², esta información permite comprender el valor de la radiación solar según los meses y la variables a las cuales se ve sometida.

⁶² Herramienta de software gratuito Andrew Marsh, consultado el 23 de enero de 2020, vía web: <http://andrewmarsh.com/software/>

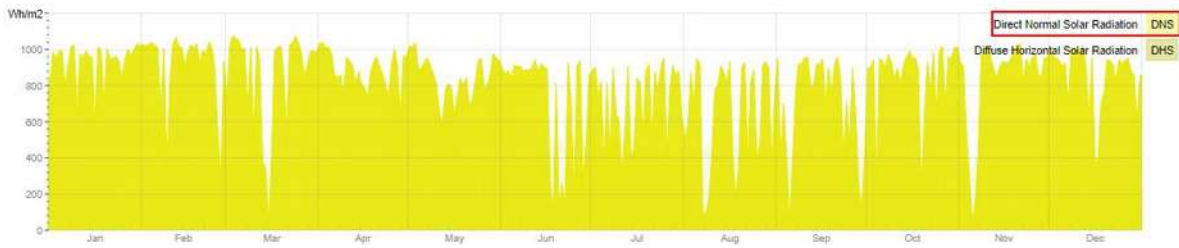


Figura 95. Gráfica de radiación solar de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Humedad

En cuanto a la humedad relativa en la ciudad de Morelia el porcentaje es variado arrojando que durante los meses de enero a mayo la humedad oscila entre un 90% a 10% en el mes de febrero; sin embargo de junio a diciembre varía de 90% al 40% manteniéndose constante la humedad.

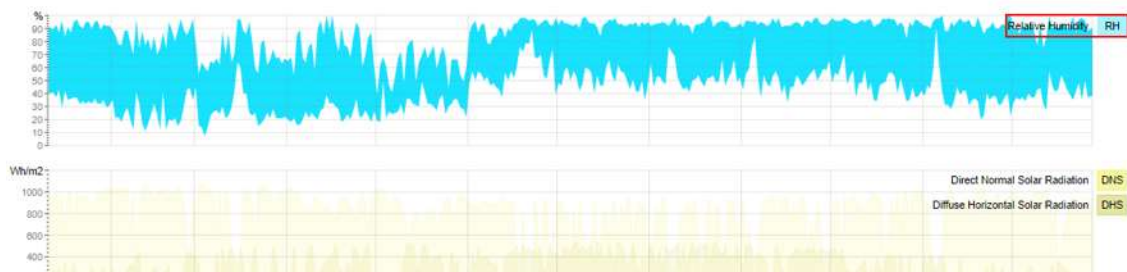


Figura 96. Gráfica de humedad de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Velocidad del viento.

En cuanto a la velocidad del viento esta es variada durante todo el año, del mes de enero a junio la velocidad del viento data de 5 m/s a 8 m/s posterior a ello en los meses de julio a octubre la velocidad del viento se mantiene casi nula observando que va de los 0m/s a 5m/s a comparación de los meses pasados; esta se observa constante y sin cambio abrupto de información, durante los meses de noviembre y diciembre se observa el mayor movimiento de velocidades en donde la cumbre máxima es en el mes de noviembre, arrojando 21 m/s.

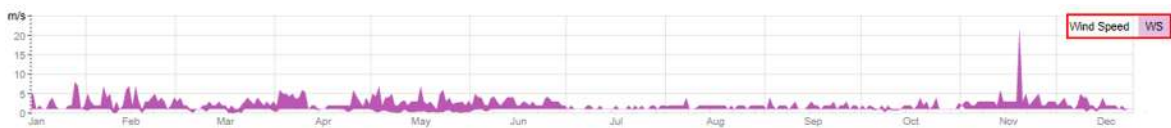


Figura 97. Gráfica de velocidad de viento Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/



Precipitación pluvial

Es en el mes de junio donde se observa la mayor cantidad de precipitación pluvial la cual gira en torno a 66 mm manteniéndose relativamente constante durante este mes, sin embargo, en los meses de enero a principios de mayo la precipitación pluvial se mantiene constante entre los 20 mm a 40 mm, el resto del año a partir de junio se mantiene constante entre los 40 mm y es hasta el mes de Octubre que asciende a 20 mm manteniéndose así hasta el mes de Diciembre.

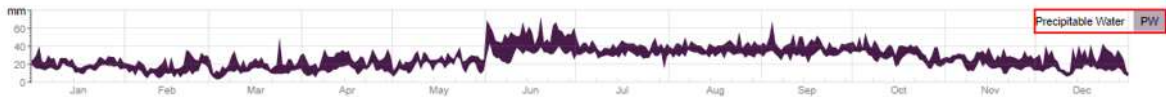


Figura 98. Gráfica de precipitación de Morelia. Sitio web www.andremarsh.com/software/

Herramientas de visualización 3D.

Se identifica el momento de atención y la variable a visualizar en tiempo y hora según los meses del año. El termopreferendum permite observar que durante los meses de junio a septiembre son los más calurosos a comparación de los meses de febrero a marzo en donde se observa en tono azul indicando ser los más fríos durante el año, el programa arroja también los resultados en gráfica de puntos lo cual permite observar el comportamiento de la temperatura en el año.

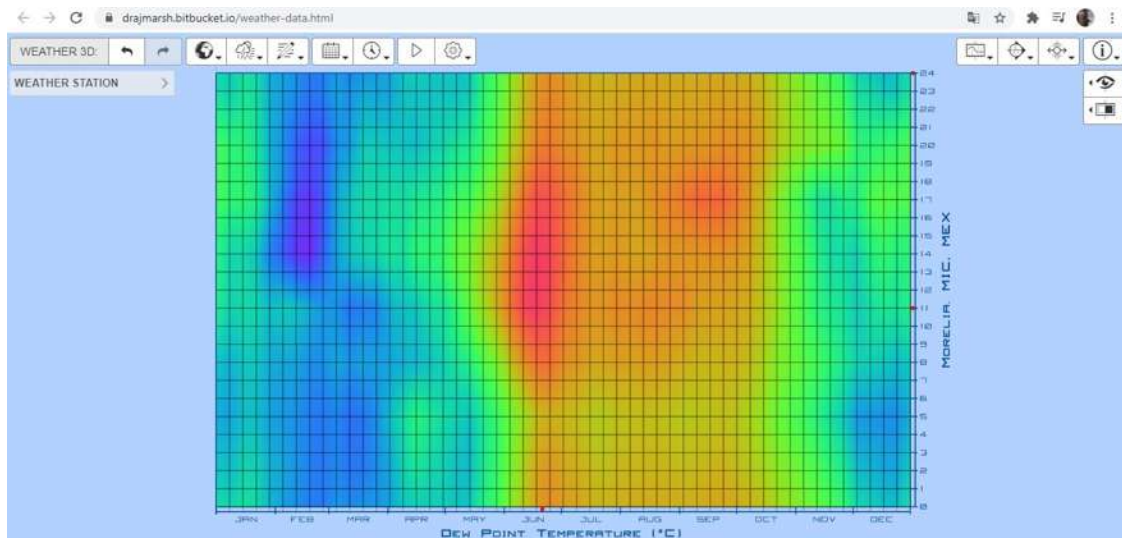


Figura 99. Termopreferendum de Morelia. Sitio web www.drajmarsh.boickbuket.io/weather-data.html

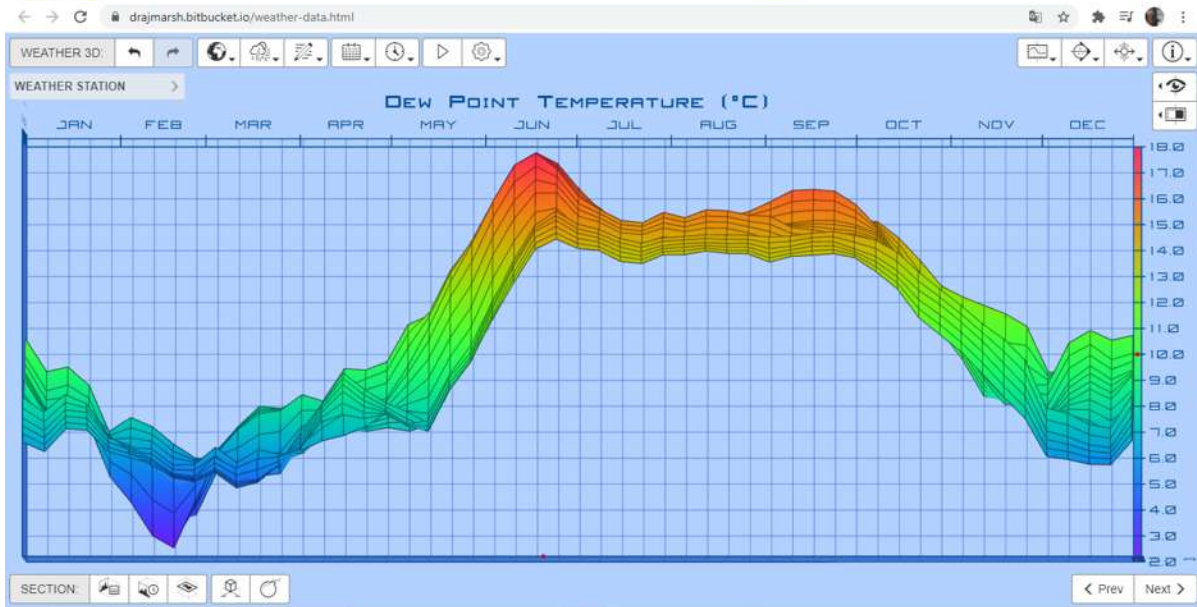


Figura 100. Termopreferendum de Morelia. Sitio web www.drajmarsh.boickbuket.io/weather-data.html

Carta psicométrica.

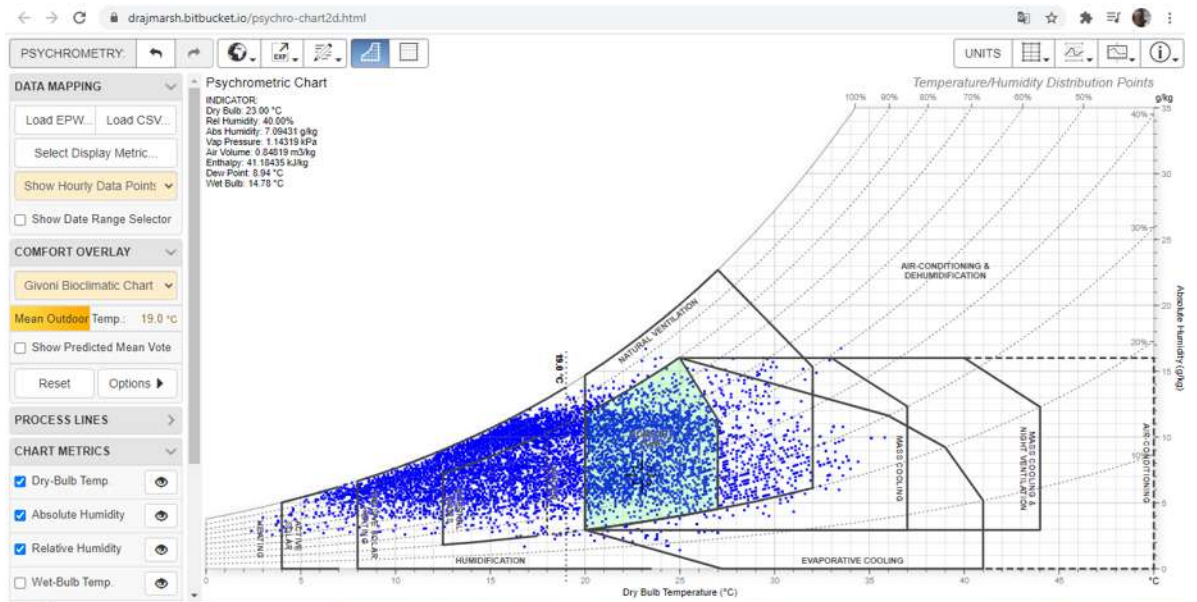


Figura 101. Carta psicometrica. Sitio web www.drajmarsh.boickbuket.io/weather-data.html



Givoni Bioclimatic Chart.

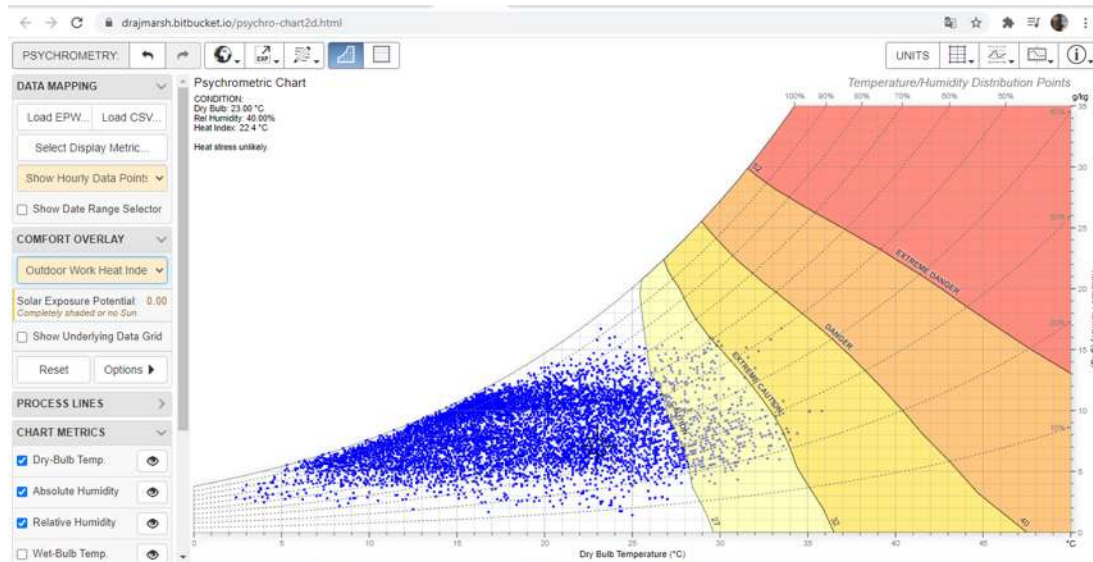


Figura 102. Carta psicrométrica. Sitio web www.drajmarsh.boickbuket.io/weather-data.html

Una vez realizado el análisis del sitio en relación con la información ambiental que dicho inmueble del siglo XVI arroja es que el origen de la causa de su intervención es que el inmueble es un edificio de siglos atrás lo cual trae diferentes temporalidades en su construcción sin embargo al momento de ser edificado no se consideró ningún valor ambiental.

En relación al análisis acústico se realizó el estudio con equipo de medición pudiendo obtener que los ruidos del exterior no son lo suficientemente fuertes como para afectar directamente las actividades que se desenvuelvan en el inmueble, el espacio es lo suficientemente capaz de esparcir el sonido por la sala.

Para el caso del análisis térmico es posible identificar que se requiere en el bautisterio la restauración de la puerta de madera de acceso, permitiendo hacer uso de la misma de tal manera que exista el paso del viento en el sitio ya que en el estado actual no es posible mantener un movimiento de viento. El análisis lumínico también fue llevado a cabo, fue posible determinar que la iluminación artificial es a través de una instalación la cual se encuentra con el cableado expuesto así mismo se hace mención que las luminarias existentes no alumbrando con poca intensidad según las normas revisadas haciendo la propuesta de cambio de luminarias y cableado actual.



El análisis estructural permitirá corroborar numéricamente por medio de cálculos y formulas los deterioros estructurales y el estado actual del inmueble seleccionando el bautisterio y la nave central como espacios arquitectónicos a calcular; por medio de programas especializados como GID y STAAD se revisarán esfuerzos del inmueble, así como las reacciones de los macro elementos a través de movimientos sísmicos.

Se realizó el análisis de muros y vigería en el área del bautisterio del templo del Santo Niño de Jesús en Huiramba Michoacán, realizando el levantamiento estructural del sitio midiendo espesor de muros y vigerías, entre juntas, tapa de ladrillo, terrado y arrastres. La **restauración** de estructuras, por lo que se refiere al Patrimonio Arquitectónico, no es un fin en sí misma, sino un medio al servicio de un fin que no es otro que el elemento construido en su conjunto.⁶³

Viguería Diagnostico estructural de bautisterio

Se realizó la revisión de vigería por flexión, cortante y deflexión considerando las cargas vivas y cargas muertas en el cálculo tomando como peso de la carga vivía 40 kg/cm² al tener una pendiente del 26.24% $(2.64/10.06)*100=26.24$ se presenta el análisis en el ANEXO || Memoria de cálculo.

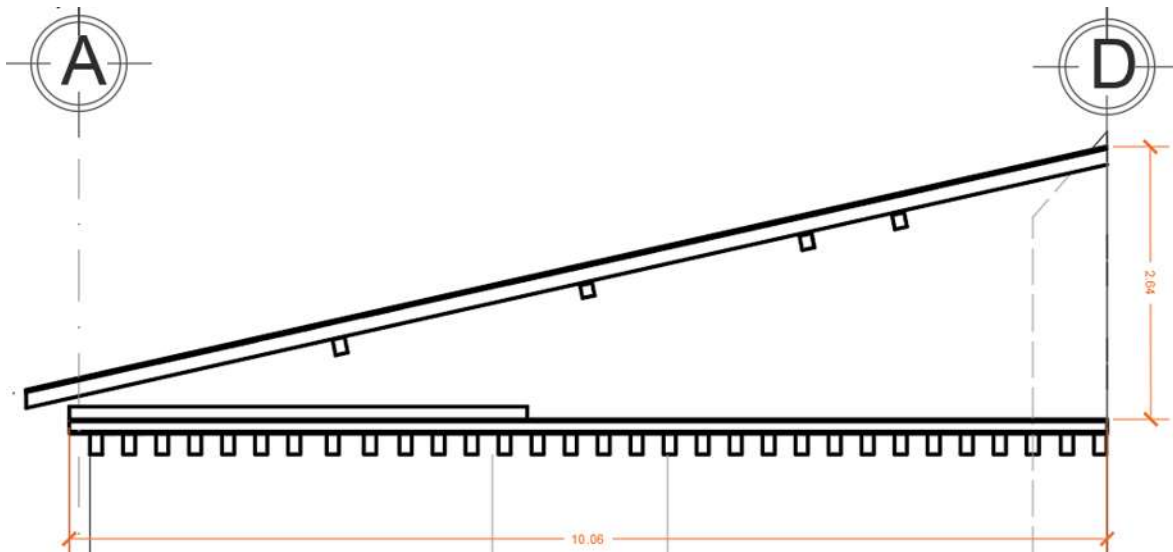
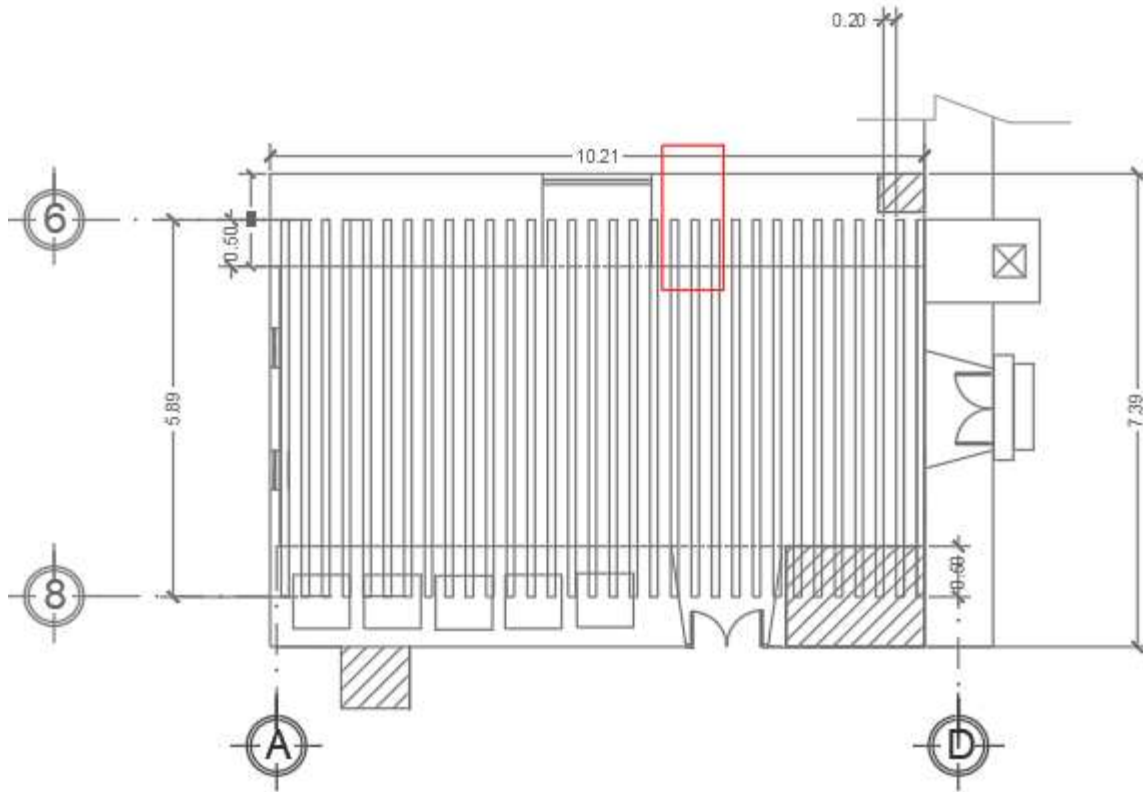


Figura 103. Imagen de señalética. Autor GTN

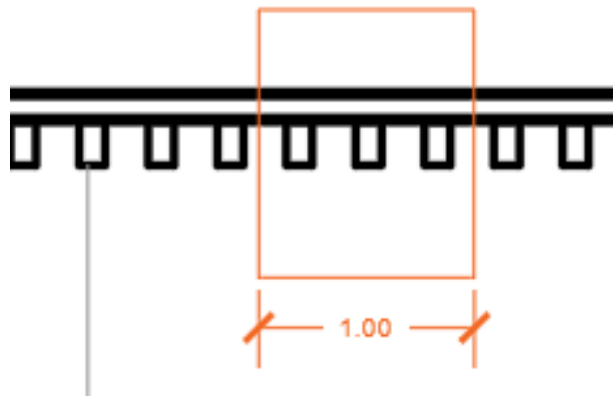
⁶³ ICOMOS, *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico* (2003) sitio web. https://www.icomos.org/charters/structures_sp.pdf (Fecha de consulta: 23/04/2021)



Plano de bautisterio

Figura 104. Imagen de señalética. Autor GTN

Para el estudio de la vigería se está tomando como referencia 1m ya que este valor permitirá tener el resultado de los esfuerzos multiplicado por los metros totales pero para fines de practicidad se considera únicamente 1m observando en la figura 94 que 3 vigas se colocan en 1m.



Alzado de viguería, análisis de 3 vigas por 1m

Figura 105. Imagen de señaletica. Autor GTN

Movimiento Telúrico

Llamamos sismo a la sacudida violenta de la corteza y manto terrestres ocasionada por las fuerzas que actúan en el interior de la Tierra.¹²⁷ Esta sacudida puede ser provocada por causas distintas tanto naturales como artificiales por obra del ser humano, aunque generalmente vienen derivadas de las fallas geológicas; no obstante este capítulo busca centrarse propiamente en el efecto destructivo del sismo y sus consecuencias en inmuebles patrimoniales, especialmente en los de tipo religioso como es nuestro caso de estudio.

México es uno de los países con mayor riesgo sísmico, y concretamente Michoacán es uno de los estados del país con mayor peligro según los mapas de regionalización sísmica; el motivo de que esta zona sufra una mayor actividad es que limitan dos de las quince principales placas tectónicas: la Placa Norteamericana y la Placa de Cocos. La relación que se produce entre estas dos es de subducción, es decir que una de las dos se introduce bajo la otra.

La sismicidad en las zonas de subducción es una de las principales fuentes de amenaza sísmica en el mundo. Estas regiones generan los sismos de mayor magnitud y por ello, generalmente los más destructivos al afectar centros urbanos. En el suroeste de México, la zona de subducción abarca desde la costa de Jalisco hasta la frontera con Guatemala a lo largo de la costa del Océano Pacífico. Esta zona de subducción incluye la región de Michoacán-Colima-Jalisco donde las placas oceánicas de Cocos y de Rivera bajo la placa continental de Norteamérica.



Por lo tanto una localidad como la de Charo es susceptible a sufrir un temblor, estando documentados algunos en su historia reciente. Al ser nuestro caso de estudio un conjunto monumental religioso del siglo XVI, los efectos de un sismo sobre éste serían más catastróficos y provocarían la pérdida de un patrimonio valioso para la sociedad. Los sismos generan una vibración que se propaga en el terreno e inducen un movimiento en la base de los edificios, pero en el caso de construcciones históricas el efecto es mayor por varios motivos:

- Las vibraciones horizontales son generalmente las más críticas y las que se consideran en los cálculos estructurales, pero esto es una tendencia reciente, no estando realmente preparados los edificios históricos a este tipo de esfuerzos.
- Las vibraciones verticales por otro lado, pueden tener un efecto significativo en edificios históricos, ya que cuando actúan hacia arriba, reducen el efecto de las fuerzas gravitacionales, las cuales son muy importantes para la estabilidad ante cargas laterales en estructuras de mampostería.

Cuando hablamos de sismos es importante tener en cuenta el llamado periodo de retorno, el cual podría definirse como la probabilidad de repetición del suceso en un determinado rango de tiempo, este periodo tomará un valor para nosotros de 475 años.¹³¹ A la hora de generar señales sísmicas como haremos a continuación en este mismo capítulo, será fundamental establecer un periodo de retorno, que cuanto mayor sea mayores efectos de sismo aparecerán. Continuando con el análisis de muros se procedió a elaborar el muro estudiado al programa GID, el cual es un procesador que permite realizar la geometría, posterior a ello permite introducir los datos numéricos a otros programas como STAAD realizando modelos capaces de responder a algoritmos.

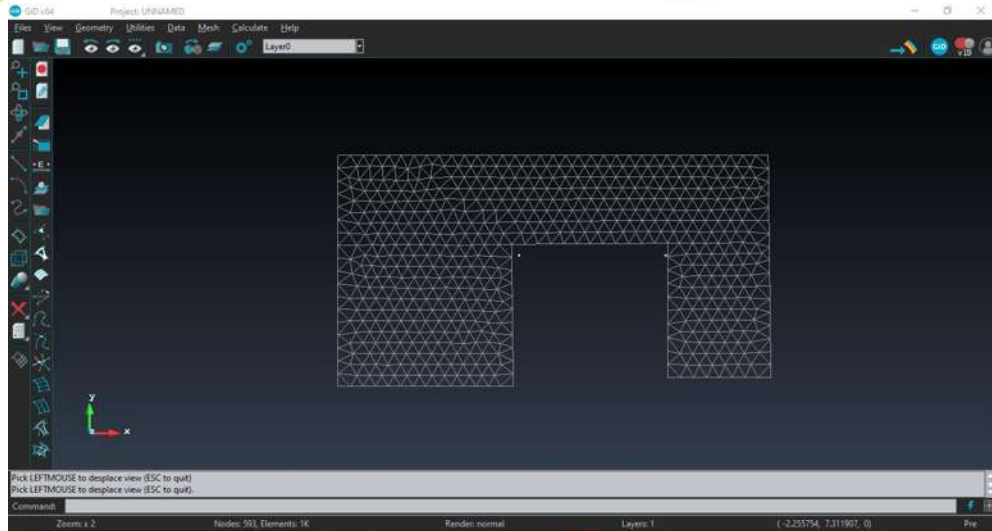


Figura 96. Imagen de malla en programa GID. Autor GTN

Análisis arquitectónico

El estudio del registro arqueológico nos informa sobre las diversas áreas de las actividades humanas del pasado, permitiendo identificar la memoria que el inmueble trae consigo realizando el análisis directamente en el inmueble permitiendo documentar las muestras obtenidas y tomándolas en puntos estratégicos que arrojan información como parte de su evolución.

Objetivo del análisis arqueológico

El proceso de la información arqueológica resulta a menudo complejo y no siempre se conocen las mejores opciones para llevar a cabo una gestión coherente, avanzada y eficaz de los materiales y elementos procedentes del trabajo arqueológico. La selección de técnicas que deben aplicarse y la adaptación de sus resultados a las necesidades de la investigación solo pueden partir de un sistema coherente, conociendo el tipo de cimentación, materiales y pintura.

El equilibrio ecológico es fundamental para mantener armonía entre el ser humano y el planeta, Pablo Chico Ponce de León argumentaba que la necesidad social de preservación del patrimonio cultural responde al mantenimiento del equilibrio ecológico, en el sentido de percatarse del despilfarro inmobiliario que tiene alto costo económico, agotando las reservas de materias primas y suelos, proponiendo una nueva cultura de



racionalización y optimización de recursos del patrimonio cultural⁶⁴. La intervención del patrimonio edificado se ve complementado con el empleo de criterios de eficiencia energética y confort, incrementando el valor del inmueble histórico requiriendo la aplicación y valores estéticos, materiales y espaciales.

Metodología del análisis arqueológico

Para el análisis arqueológico se decidió seleccionar de acuerdo a la evolución histórica del inmueble y ancho de muro las calas arqueológicas utilizando como equipo de trabajo un pico y una pala realizando tres calas, la primera de ellas en el muro de la nave central, la segunda en la sacristía ya que este espacio arquitectónico fue construido tiempo después que la nave central ya que el espesor de los muros es diferente al de la nave, y la tercer cala fue realizada en el muro del altar, con la finalidad de conocer cómo se comporta el muro con relación al cambio de plataformas que existe.

Áreas de exploración arqueológica

- **Cimentación:** Se propone hacer calas arqueológicas en la cimentación, ya que se desconoce de qué tipo sea, y su nivel de seguridad. Hipotéticamente se asume ser de muro corrido de mampostería irregular; sin embargo, se tendría que corroborar. (Ver Fig. 107).

Cala 1

Cala realizada en el muro del altar en el jardín medida 0.90 x 0.80 x 0.50m en donde la cimentación es de mampostería de 0.40m, no fue necesario realizar la excavación mas profunda ya que la cimentación de este muro es menor, atribuyendo esto a la plataforma sobre la cual se encuentra.



Figura 50. Cala 1. Autor GTN.

⁶⁴ Pablo Chico Ponce de León, La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural, México, Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura, p. 37.



Cala 2

La cala 2 se realizó en el muro sur de la nave central con una medida de 1.16 x 0.70 x 0.90m en donde no fue posible excavar más profundamente ya que después de los 0.90 m el suelo comienza a ponerse rocoso requiriendo un roto martillo para continuar excavando, se observó el acomodo de la mampostería en la cimentación.



Cala 3

Figura 51. Cala 2. Autor GTN.

La cala 3 fue realizada en el muro de la sacristía, la medida de la cala fue de 1.80 x 3.00m, al realizar la excavación fue posible observar que la cimentación es en forma de escarpio con mampostería, lo cual confirma la temporalidad en la que probablemente se construyó.



Figura 52. Cala 3. Autor GTN.

Reflexión del capítulo

El análisis arquitectónico del edificio ayuda significativamente a entender la originalidad del inmueble, las etapas en las que ha sido intervenido, los materiales agregados entre otros. La funcionalidad del mismo no es la más adecuada, debido a que tiene un exceso de cargas vivas en su interior que lo está afectando estructuralmente. Además de que ha sufrido varias modificaciones en sus espacios



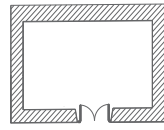
Se permite determinar que las calas arqueológicas permiten realizar un estudio más a detalle de los elementos que conforman el inmueble de acuerdo a su temporalidad y a las posibles intervenciones a las que se ha enfrentado a lo largo de su historia en donde los resultados obtenidos permiten documentar la información, cabe señalar que las calas fueron cubiertas nuevamente con la tierra excavada al terminar de realizarlas.

Capítulo 7 Reconstrucción histórica del inmueble

En el nuevo programa, los hospitales de la concepción en la Sierra Purépecha jugaron un papel central en la concentración y reordenamiento de los pueblos, que también fueron fuentes de financiamiento de obras arquitectónicas. Sin embargo, el factor económico no era el suficiente para obras constructivas de edificios religiosos por lo que se recurría al llamado “servicio personal” que consistía en que los pueblos sujetos debían apoyar a sus cabeceras en la edificación, reparo o servicios de sus iglesias, capillas, el mesón y el hospital.⁶⁵ Por medio de esta información se puede determinar que la actual parroquia del santo niño era la capilla del hospital de Huiramba formando parte importante del contexto histórico.

Con la llegada de los agustinos a Tiripetio y sus comunidades; en la región se localizaba el hospital y capilla de visita de la comunidad de Jesús de Vuiramba, no se tiene el dato exacto de cuando se llevó a cabo su construcción sin embargo por su temporalidad se puede hacer un aproximado a que la primera etapa del inmueble surge a finales del siglo XVI ya que en el año de 1619 aparece registro de la pila presencia de una pila bautismal en el hospital de Tirepetio (en aquella época).

⁶⁵ Gutierrez, Equihua Ángel, “Los hospitales de la Sierra tarasca durante el siglo XVII”, en: Michoacán: Arquitectura y Urbanismo Temas Selectos, Eugenia Ma. Azevedo Salomao (coor), Morelia, Mich. UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, 1999. pp.193



Etapa constructiva 1569 - 1600

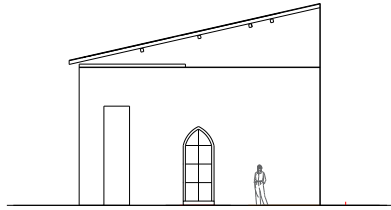
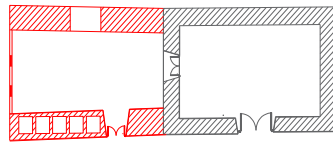


Figura 98. Planta etapa constructiva 1569-1600



Etapa constructiva 1601 - 1700

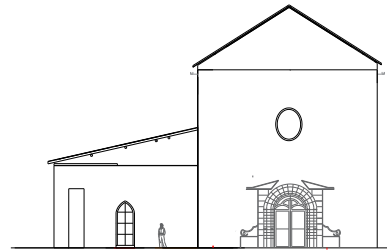
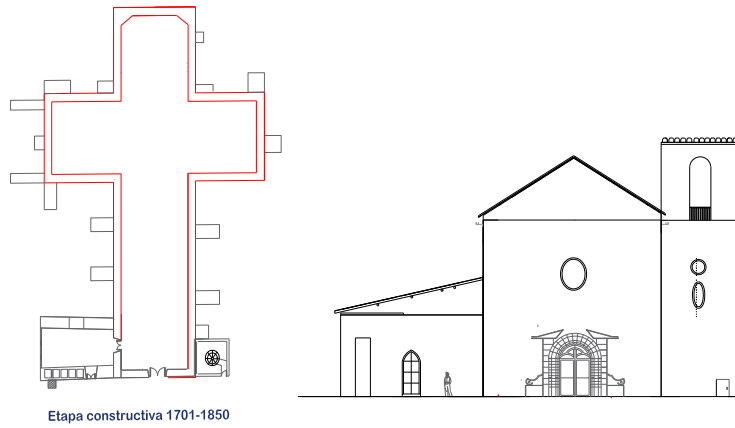
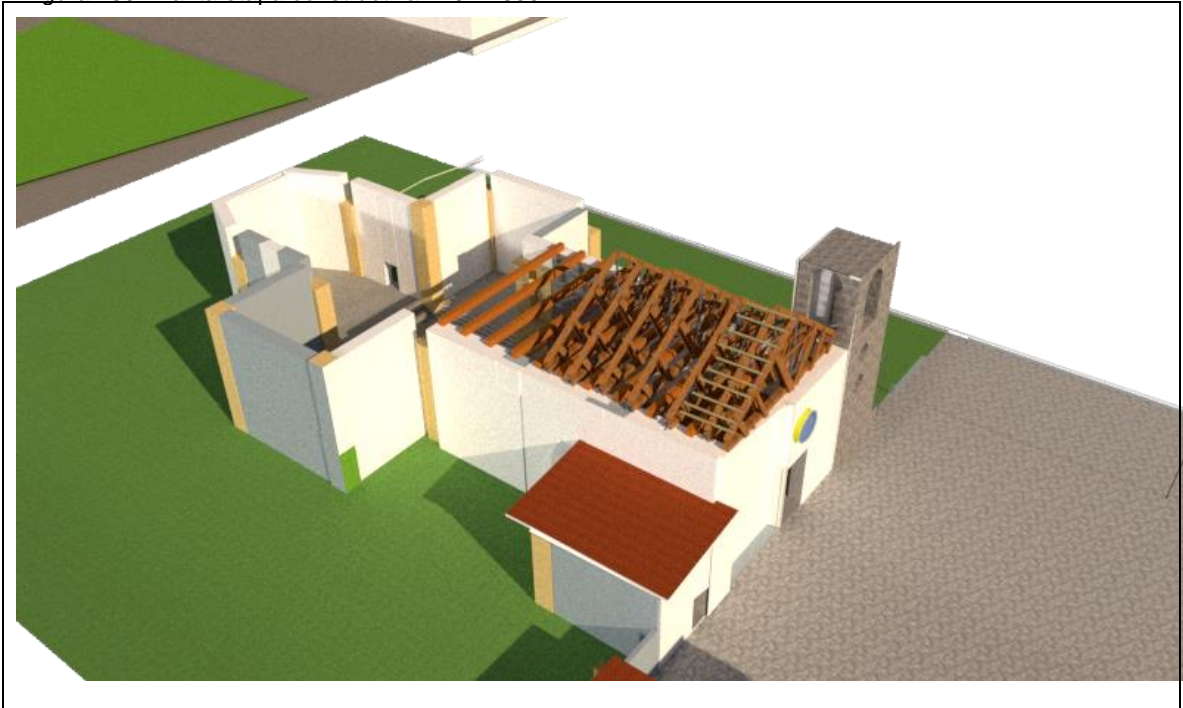


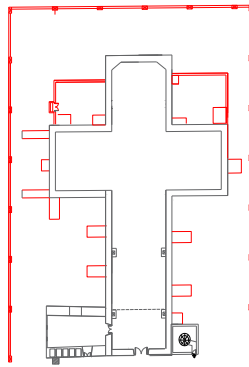
Figura 99. Planta etapa constructiva 1601-1700



Etapa constructiva 1701-1850

Figura 100. Planta etapa constructiva 1701-1850





Etapa constructiva 1851-1950

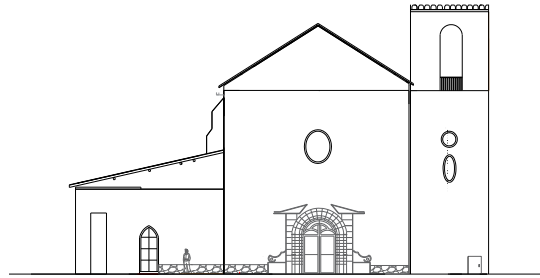
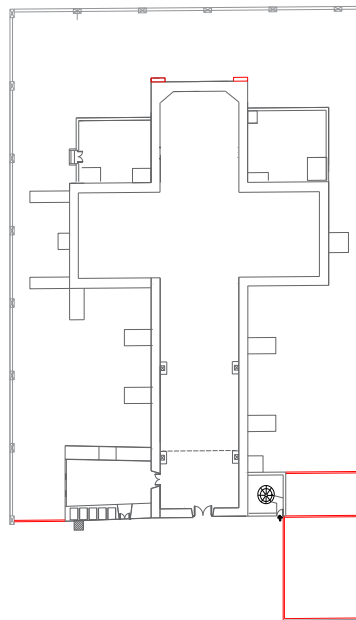


Figura 101. Planta etapa constructiva 1851-1950



Etapa constructiva siglo XXI

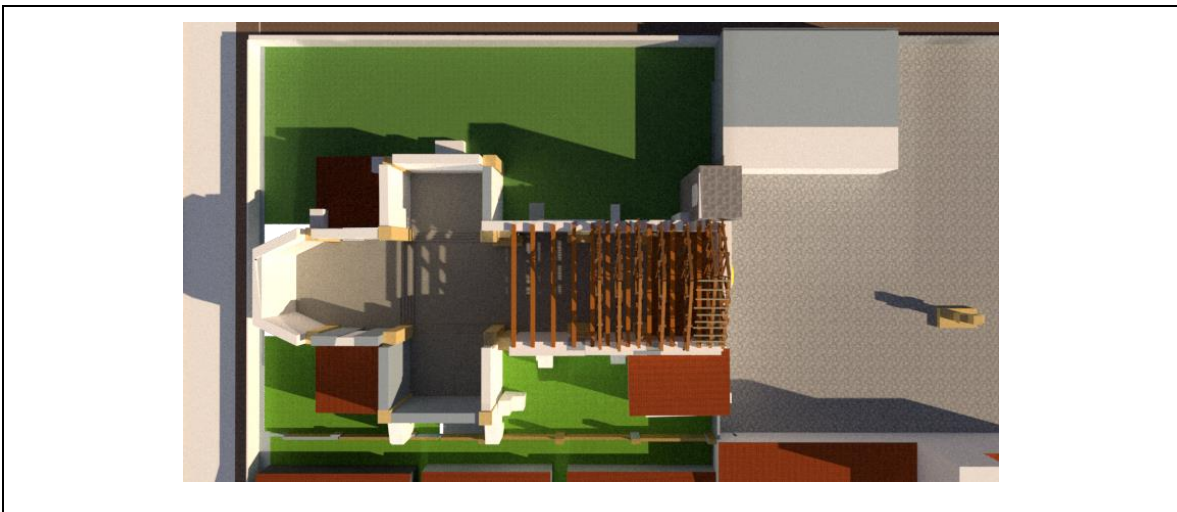


Figura 102. Planta etapa constructiva siglo XXI

Reflexión final del capítulo

El trabajo elaborado en la reconstrucción histórica del edificio es hipotético, debido a que no se consiguió una información archivística ni planimetría original. Los gráficos presentados son producto de las visitas, registros, análisis al inmueble y de la investigación histórica realizada. Éstos se manchan como áreas, para indicar las transformaciones que se fueron dando a través de los diferentes usos.



Se determina que cuando un edificio histórico sufre constantemente cambios e intervenciones en su estructura, es probable que aumenten los deterioros y las alteraciones en sus partes componentes, sobre todo cuando no ha sido respetado el uso para el cual fue diseñado originalmente

Capítulo 8 Diagnóstico

El inmueble ha presentado, en términos generales, alteraciones y deterioros comunes por la falta de mantenimiento e intervenciones inadecuadas a causa de los agentes físico-biológico-naturales, existen deterioros que se encuentran en la gran mayoría de los inmuebles patrimonio de la humanidad, los cuales no presentan mayor complejidad en su restauración. Sin embargo, para realizar el diagnóstico en el bautisterio y nave central del inmueble fue necesario la elaboración de un cálculo para la revisión de vigería por flexión, deflexión y por cortante.

Para conocer una estructura se precisa información sobre su concepción, sobre las técnicas que usaron en su construcción, los procesos de daños y deterioros y las alteraciones que le han afectado y finalmente sobre su estado actual, el comportamiento estructural depende de las características de los distintos elementos, las condiciones del terreno, etc.⁶⁶

Objetivos del diagnóstico en proyecto

Sin embargo, existe un deterioro preocupante a la hora de abordar la restauración del inmueble. Las causas principales de deterioro corresponden a, golpes y esfuerzos humanos, falta de mantenimiento, sulfuración, eflorescencia, y presencia de líquenes, como efecto evidente en el análisis del inmueble se enlistan los siguientes:

Se realizó la revisión de vigería de acuerdo a la NTC-17 CDMX considerando las cargas (Ver anexo memoria de cálculo revisión de vigería) y el cálculo sísmico por densidad de muro a través de diferentes fórmulas tales como la de Navier permitiendo

⁶⁶ ICOMOS, Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico, International Scientific Committee for analysis and restoration of structures of architectural heritage, p. 13.



calcular la densidad del muro, en este análisis se permite observar como la vigería en bautisterio pasa por los 3 análisis realizados, lo cual permite reutilizar las vigas colocadas, en cuanto a la nave central la vigería de artesonado no cumple por deflexión lo cual es una indicante para realizar una intervención en el inmueble a su vez la cubierta de la nave principal no tiene arrastres lo cual es importante considerar dentro de la intervención del inmueble.

Diagnostico estructural

Revisión de vigería por flexión

$F=21.81 \text{ kg/cm}^2 < 126\text{kg/cm}^2$ Cumple

Revisión de vigería por cortante

$f_v= 0.74 \text{ kg /cm}^2 < 8.4 \text{ kg/cm}^2$ Cumple

Revisión de vigería por deflexión

$A_{max}= 0.84 < A_p 2.95 \text{ cm}$ Cumple por estado límite de servicio.

Revisión de muros a flexocompresion

Se revisó el análisis del muro del eje 6

Análisis estructural

El análisis realizado fue para la condición de cargas gravitacionales o de peso propio, para lo cual, se revisaron los diferentes miembros de los marcos de cubierta con las secciones de madera y acero existentes. La antigüedad investigada para la estructura de cubierta es de aproximadamente 200 años, por lo que, la resistencia y el módulo de elasticidad de la madera fueron reducidos utilizando el criterio del 5% por cada 100 años de edad (Stanley, 2000). Las cargas canalizadas sobre las barras consideran el peso propio, la cubierta de teja de barro y el peso propio del artesonado inferior (Fig. 5). Se incluyó también una carga viva máxima de 40kg/m^2 . Los diagramas de fuerza cortante (Fig. 6) y momento flexionante (Fig. 7), denotan su máximos valores en la cuerda superior e inferior de la estructura.

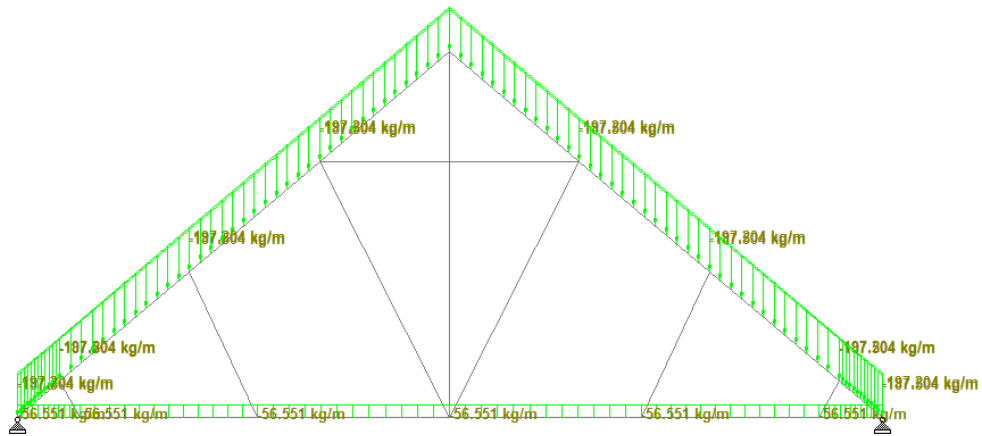


Figura 103. Condición de cargas permanentes últimas en las barras

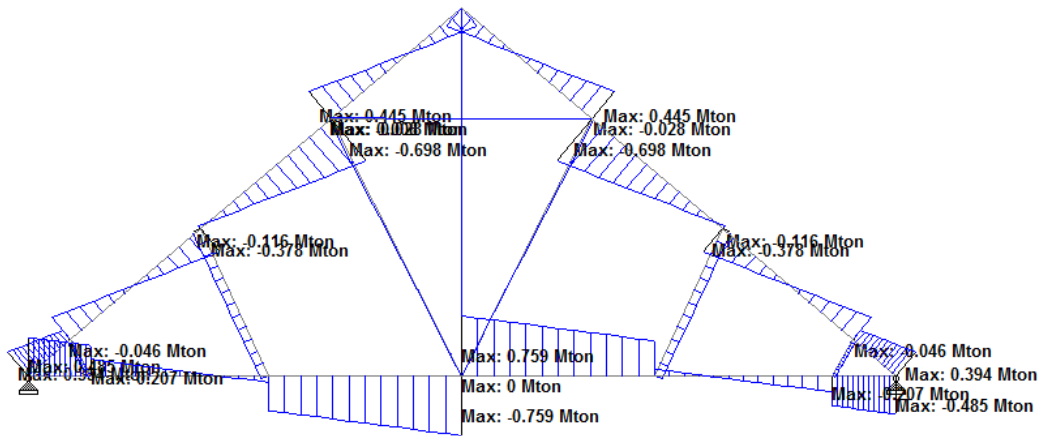


Figura 104 Diagrama de fuerzas cortantes últimas

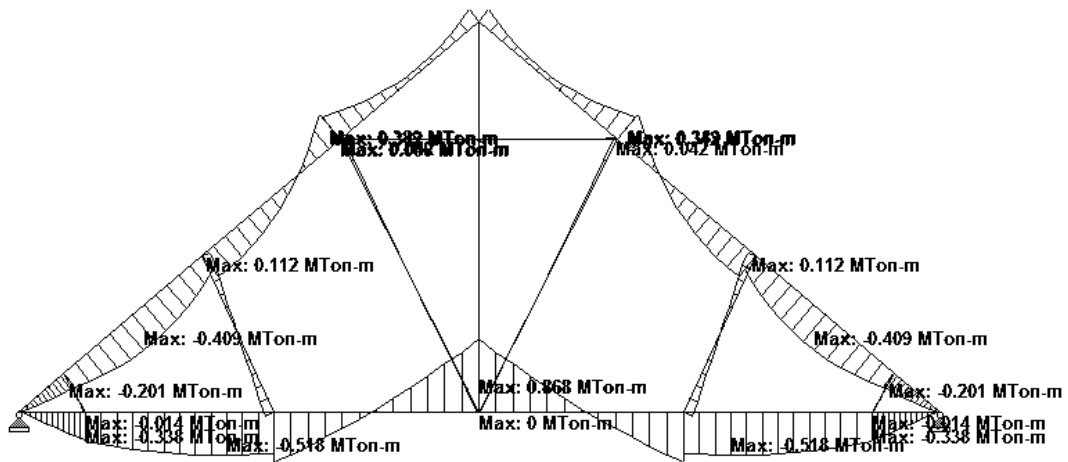


Figura 105 Diagrama de momentos flexionantes últimos



Resultados

Los marcos se revisaron utilizando las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Madera del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (NTCM-2017), considerando los factores de carga propios de una estructura del grupo "A". Las fuerzas cortantes máximas se encuentran en la cuerda inferior, la cual, se encuentra trabajando a un 29%. Los momentos flexionantes máximos ocurren también en la cuerda inferior, la cual se encuentra trabajando a un 59% de su capacidad última. Finalmente, Las diagonales están trabajando a un 11% de su capacidad.

Reflexión del capítulo

Los marcos triangulados que conforman la estructura de cubierta se encuentran trabajando a un nivel satisfactoriamente con respecto a su resistencia última, situación que podría cambiar al involucrar el efecto del viento o el sismo, condiciones que se están analizando en un trabajo que actualmente se encuentra en desarrollo.

Capítulo 9. Dictamen

Se puede dictaminar de acuerdo a lo revisado en el inmueble que el área del bautisterio es la zona con mayor deterioros en el Templo del Santo Niño de Jesús, dictaminando que la cubierta tendrá que ser intervenida al observar que las tapas de ladrillo se encuentran con manchas de humedad, teniendo que revisar el terrado húmedo, algunas vigas de madera se encuentran rotadas y con grietas por consiguiente se tendrá que modificar el acomodo actuar de las mismas, las instalaciones eléctricas actuales tendrán que modificarse ya que no cuentan con ningún tipo de seguridad contra incendios.

Una vez realizados todos los análisis necesarios para el conocimiento del edificio, así como su estado actual de conservación se procede a describir las recomendaciones para su restauración que permitan detener, eliminar y controlar las causas de deterioro del mismo. Para lo cual, se seguirá el mismo orden establecido en el diagnóstico sobre las principales problemáticas del inmueble.



En cuanto a los problemas estructurales derivados de las cargas vivas excesivas a las que ha sido sometido por el uso actual, se sugiere revisar la capacidad de carga del edificio y de acuerdo a esto se decidirá eliminar las cargas que sea posible sin dejar de lado las necesidades y la utilidad del edificio.

Se deberán revisar los entresijos y si la estructura soporta tales cargas. Si ésta no soporta, se propone mover los espacios con mayor carga viva a la planta baja en el proyecto de adecuación, e incluso revisar el programa arquitectónico del edificio principal, buscando la posibilidad de intercambiar usos entre uno y otro, procurando menores cargas en las áreas más vulnerables.

Capítulo 10. Proyecto

El proyecto de restauración está fundamentado en diferentes posturas teóricas las cuales permiten consolidar y liberar al inmueble permitiendo conservar su estado actual según su función y su uso; de acuerdo a uso actual de sitio y siguiendo el uso que actualmente se respetara su uso actual.

Este capítulo se señala la metodología usada para elaborar el proyecto, se definen los criterios de intervención, se delimitan las actividades de restauración y la propuesta de intervención estructural para la vigería, siendo lo último del capítulo la planimetría que recoge toda la información anterior.

Para la elaboración del proyecto de restauración se ha seguido la siguiente metodología.

1. Análisis de información: Se ha analizado toda la información anteriormente expuesta obtenida tanto de la prospección como de los levantamientos y registros, lo cual ha permitido un conocimiento más profundo del inmueble tanto en el aspecto histórico como arquitectónico.

2. Elaboración del diagnóstico: Se identificaron las principales problemáticas que afectan al edificio mayormente, también se realizó una revisión estructural más profunda para determinar si es necesario reestructurar o reforzar en algunas áreas.

3. Elaboración del dictamen: En esta parte se establecieron las alternativas de solución para resolver cada una de las problemáticas expuestas en el diagnóstico con la finalidad de atacar la causa que los origina para evitar que los problemas se sigan repitiendo y vuelvan a hacer necesarios trabajos de restauración posteriormente.



4. Definición de criterios de intervención: Considerando el conocimiento teórico y postulados de restauración, así como las necesidades y las problemáticas del inmueble se establecieron los criterios y principios de restauración que regirán el proyecto.

5. Definición de las actividades de restauración: Se ha realizado un listado de las acciones que es necesario realizar, tomando como base el levantamiento y registro de alteraciones y deterioros, asimismo una mejor adecuación de los espacios para usos que aminoren las cargas vivas y posibiliten una mejor funcionalidad del edificio.

las de liberaciones, consolidaciones, integraciones y reintegraciones.

6. Elaboración de la planimetría: Se procedió a plasmar el proyecto en la planimetría y representación arquitectónica necesaria tanto en plantas, como en cortes y fachadas, considerando las actividades de restauración propuestas y que corresponden a los dispuestos por: preliminares, liberaciones, consolidaciones, integraciones y reintegraciones, utilizando simbologías que permiten identificar cada una de las intervenciones específicas, este método admite hacer más práctica el manejo de la información durante el desarrollo de la obra. Se complementa el proyecto de restauración con la propuesta general de adecuación del inmueble.⁶⁷

Criterios de restauración

Los criterios de restauración son llamados también actividades de restauración por algunos autores.²⁶³ Pero en este trabajo se establece que cuando se habla de actividades de restauración se refiere a todas las acciones que conforman el proceso completo. Determinando que los criterios de restauración son actividades de ésta.

En todo proyecto de restauración existen cuatro actividades básicas, dentro de las cuales se desarrollan cada una de las acciones que forman parte de la intervención. Estas actividades son preliminares, liberaciones, consolidaciones, reintegraciones e integraciones. A su vez, estas actividades se complementan con las acciones preliminares al inicio de la obra. Posteriormente se ven reflejadas en el catálogo de conceptos y se muestran dentro de la planimetría cuya clave utilizada se menciona a continuación:

PL: Preliminares

⁶⁷ Se advierte que la Propuesta del Proyecto de Adecuación fue realizada en equipo por Denisse V. Cervantes, Silvia P. López Legarra y la autora de este trabajo Beatriz Hadad, presentando en el mismo solo los planos generales de Planta baja, Planta alta y Planta de azotea, ya que no es el objetivo de éste documento.



LI: Liberaciones

CO: Consolidaciones

RE: Reintegraciones

IN: Integraciones

Preliminares

Las acciones preliminares son todas aquellas actividades que se realizan antes de iniciar la obra de intervención; estas pueden ser la instalación de señalética preventiva e informativa, la limpieza y protección del inmueble, la realización de ciertas calas en cimentación, pisos, apoyos y cubiertas; además, la preparación de materiales que se usaran durante la ejecución de la obra. Para el proyecto de restauración se proponen las siguientes:

- Limpieza general del inmueble
- Revisión de elementos estructurales del inmueble
- Sondeos en los diversos locales del inmueble
- Protección de elementos arquitectónicos
- Instalación de tapial para protección de la obra
- Colocación de cinta preventiva de “peligro”
- Apagado de cal
- Apuntalamiento preventivo en muros y arcos

Liberación

La liberación comprende todas aquellas actividades que eliminen agregados que no formen parte de la fábrica original del inmueble o que estén contribuyendo al deterioro del mismo. Dentro de las actividades de liberación se encuentran; remoción de agregados, estos pueden ser los que se dan por circunstancias naturales, como las sales, microorganismos, presencia de flora, oxidaciones, manchas, etc. Así mismo, existen los agregados provocados por el hombre, estos corresponden a malas intervenciones que han venido a modificar y alterar la originalidad del inmueble.

La aplicación de esta actividad, es antecedida por el análisis de cada uno de los elementos que conforman el inmueble, esto para verificar cuales son todos aquellos que afecten y alteren el estado físico, espacial y funcional del edificio; ya sea en pisos, apoyos



(piezas de cantería), vanos y cerramientos, entrepisos (vigas y tapas de ladrillo), cubiertas, o aplanados que no sean factibles de consolidar. Así mismo, todo tipo de instalaciones que haya en el edificio, las cuales estén en mal estado, como las eléctricas, pluviales, sanitarias y especiales. Las actividades de liberación propuestas para el proyecto de restauración siguientes, las cuales se dividen en partidas para su mejor entendimiento:

LB-01 Liberación de baldosa de cantería sin recuperación

LB-02 Liberación de baldosa de cantería con recuperación

LB-03 Liberación de pisos de mosaico de pasta, tabique rojo, cemento requemado, azulejo, piso pulido con marmolina sin recuperación.

LB-04 Liberación de juntas de mortero erosionadas

LB-05 Liberación de pintura de esmalte sobre enmarcamientos de cantería

LB-06 Liberación de aplanados

LB-07 Retiro de grafitti

LB-08 Liberación de estructura metálica

LB-09 Liberación de muro de ladrillo

LB-10 Liberación de piezas de cantería en mal estado

LB-11 Liberación de azulejo

LB-12 Liberación de apuntalamientos

LB-13 Retiro de macro y micro flora

LB-14 Liberación de entrepisos

LB-15 Liberación de trabe de concreto

LB-16 Liberación de lámina de fibra de vidrio

LB-17 Liberación de relleno de azotea

LB-18 Liberación de piezas de cantería en mal estado

LB-19 Liberación de instalación eléctrica visible

LB-20 Liberación de puertas y ventanas de herrería

LB-21 Liberación de muebles de baño



- LB-22 Liberación de instalación pluvial visible
- LB-23 Desazolve de gárgolas
- LB-24 Liberación de barandal de herrería
- LB-25 Liberación de muro de tablaroca
- LB-26 Liberación de instalaciones especiales
- LB-27 Liberación de vigas de madera sin recuperación
- LB-29 Liberación de escalera
- LB-30 Liberación de tapa de ladrillo
- LB-31 Liberación de terrado
- LB-32 Liberación Capa de mortero cal-arena
- LB-33 Liberación de impermeabilizante
- LB-34 Liberación de vigas con recuperación
- LB-35 Liberación de desnivel de concreto
- LB-36 Liberación de viga metálica de refuerzo
- LB-37 Liberación de marco metálico en puertas y ventanas
- LB-38 Liberación de pintura vinílica en cerramientos de ptas. y ventanas
- LB-39 Limpieza y pulido de piso
- LB-40 Liberación de canasta de basquetbol
- LB-41 Limpieza de desazolve de gárgolas.
- LB-42 Eliminación de sales
- LB-43 Eliminación de humedad por capilaridad

Consolidación

Esta es la segunda actividad a aplicar en este proyecto de restauración en la cual se trata de respetar en medida de lo posible las características originales del edificio con la finalidad de detener las alteraciones en proceso dándole solidez al elemento que la ha perdido o se encuentra en riesgo de perderla. Entre estas actividades de consolidación se



encuentra la colocación de resanes, sustitución de piezas deterioradas, inyección de grietas, fijación de aplanados, entre otras. Todo lo anterior encaminado a recuperar el funcionamiento estructural o devolverle la seguridad, por lo cual, los elementos que requerirán consolidarse son principalmente columnas, cornisas, muros de piedra de cantería, así como entresijos y cubiertas. Las actividades de restauración que se consideran necesarias para este proyecto de restauración se enumeran a continuación:

CN-01 Rejunteo de baldosas de cantería

CN-02 Inyección de grietas

CN-03 Inyección de muros

CN-04 Lavado y rejunteo de elementos de cantería

CN-05 Nivelación de columnas de cantería

CN-06 Nivelación de muro de cantería

CN-07 Consolidación de piezas de cantería

CN-08 Consolidación de cenefa

CN-09 Consolidación de aplanados

CN-10 Tratamiento de viguería

CN-11 Consolidación de artesanado

CN-12 Consolidación de arcos

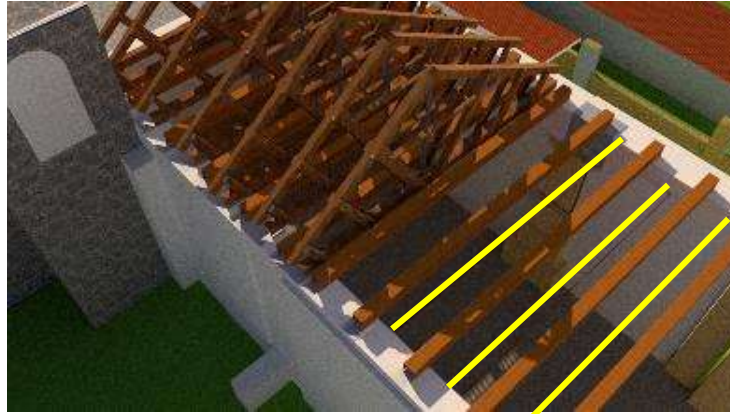
CN-13 Tratamiento de puertas y ventanas de madera

CN-14 Refuerzo mediante placas laterales de acero

Como parte de las actividades de consolidación se realizó un análisis simplificado para las vigas de madera, que permite dar una solución a los resultados obtenidos en el cálculo del diagnóstico. La propuesta de restauración pretende conservar la cubierta actual del bautisterio respetando la materialidad y sistema constructivo actual, sin embargo será necesario la intervención de la viguería nueva para sustituir las vigas que ya se encuentran deterioradas, permitiendo comprobar cálculos de acuerdo a las normas y reglas estructurales de la viguería de madera, en cuanto al terrado se conservara; las tapas de ladrillo serán liberadas, integrando nuevas la instalación eléctrica será sustituida. Se utilizarán tensores con gato de pos tensado para generar el efecto caja en el inmueble.



Empalme a caja y espiga, es una solución machihembrada en la que el macho es una espiga cuadrada, cortada en tercios en las dos direcciones ortogonales al eje de las piezas.



Tensores con
gato de pos
tensado

@ 2.50 m para
generar efecto
caja

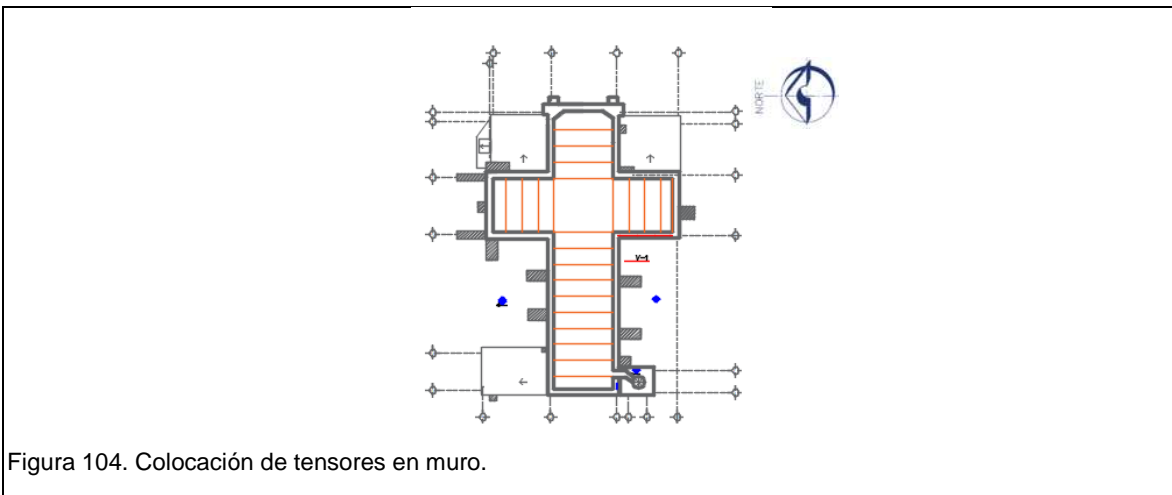
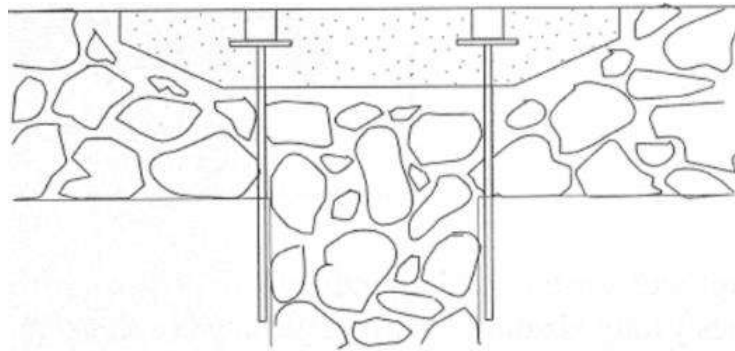


Figura 104. Colocación de tensores en muro.

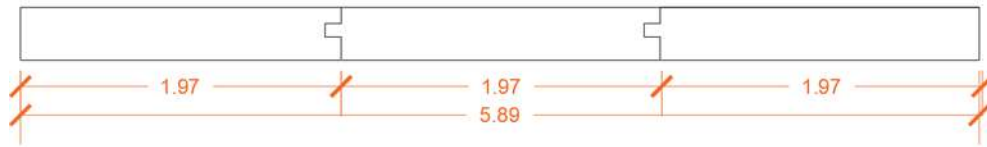


Figura 105. Empalme de vigería en bautisterio.



Figura 106. Colocación de perno y solera.

Reintegración

Es la intervención que tiene por objeto devolver elementos que fueron desplazados de su ubicación ya sea, que se hayan desprendido accidentalmente o durante los preliminares a manera de prevención ante los agentes de deterioro o suciedad ocasionada por la obra de restauración o intencionalmente durante la etapa de liberaciones para poder realizarles alguna actividad de consolidación fuera de su posición a fin de evitar deterioros en otros elementos. Entre las actividades de reintegración que se proponen para este proyecto se encuentra:

RE-01 Reintegración de baldosa de cantería recuperada

RE-02 Reintegración de piezas de cantería

RE-03 Reintegración de vigas recuperadas y tratadas

RE-04 Reintegración de nuevas vigas de madera

RE-05 Reintegración de vigas de arrastre



RE-06 Reintegración de tapa de ladrillo, terrado y capa de confinamiento

RE-07 Reintegración de flautas en gárgolas

RE-08 Reintegración de lámpara tipo farol

RE-09 Reintegración de apuntalamientos

RE-10 Reintegración de arcos

Integración

Consiste en la colocación de elementos nuevos y visibles para ayudar a la conservación del edificio, los cuales se debe procurar que se integren armónicamente al mismo, pero sin caer en la falsificación, por lo que estos deberán ser reconocibles a simple vista. Entre los elementos contemporáneos que se pretende integrar en este proyecto las instalaciones y complementos en los espacios que se requiera para una mejor adecuación del edificio. Las actividades de integración se enumeran posteriormente:

IN-01 Integración de piso cerámico Interceramic modelo

crema marfil claro esmaltado (40x40 cm)

IN-02 Integración de piso de baldosa de cantería

IN-03 Integración de aplanados de cal apagada-arena

IN-04 Integración de pintura a la cal

IN-05 Integración de piezas de cantería

IN-06 Integración de láminas de corcho en muro

IN-07 Integración de alfombra en piso

IN-08 Integración de azulejo Interceramic modelo Creek Stone beige esmaltado (25x40cm)

IN-09 Integración de cenefa cerámica Interceramic modelo Cotto Casale Bruno esmaltado (9x40 cm)

IN-10 Integración de muebles sanitarios

IN-11 Integración de puertas y ventanas de madera

IN-12 Integración de puertas y ventanas de madera c/ cristal



IN-13 Integración de instalación eléctrica

IN-14 Integración de instalaciones especiales cámara de video

IN-15 Integración de aerodrén

IN-16 Integración de mobiliario escolar

IN-17 Integración de piedras decorativas de mármol blanco

IN-18 Integración de lámparas colgantes fluorescentes

IN-19 Integración de cubierta de pergolado metálico con cristales

IN-20 Integración de piso cerámico Interceramic modelo Teca Heartwood mate (40x60 m).

IN-21 Integración de ventana y puerta con cristal

IN-22 Integración de enlucido

IN-23 Integración de instalaciones especiales planta de internet

IN-24 Integración de instalaciones especiales Instalaciones de gas

IN-25 Integración de marco de madera

IN-26 Integración de pendientes con cubierta metálica

IN-27 Integración de pintura esmaltada

IN-28 Integración de barniz

IN-29 Integración de tubería para instalación pluvial

IN-30 Integración de cajillo de tablaroca

Planimetría

Para la elaboración de la planimetría de liberaciones, consolidaciones, integraciones y reintegraciones se utilizan claves para cada tipo de intervención como se describe a continuación:

PL- Preliminares, LB- Liberaciones, CN- Consolidaciones, IN- Integraciones, RE- Reintegraciones.



La simbología utilizada incluye además una imagen o forma geométrica que corresponde a una de las actividades a realizar, la clave del tipo de intervención, el número de la actividad propuesta y la partida del elemento del espacio a intervenir basado en el método de Álvaro Sánchez, quien divide el inmueble en el orden de construcción²⁶⁵, y se identifican por: 1. Cimentación 2. Pisos, 3. Apoyos (corridos y aislados), 4. Vanos y cerramientos, 5. Entrepisos, 6. Cubiertas. 7. Instalaciones, 8. Complementos.

Criterios	Liberaciones	Consolidaciones	Integraciones	Reintegraciones
Clave de actividades				
Partida				

Manual de mantenimiento

Al realizar un proyecto de restauración con el objetivo de recuperar un edificio histórico, se deben tener en cuenta una serie de acciones de mantenimiento que asegure la conservación del mismo, donde el personal encargado de mantenimiento al inmueble, debe tener conciencia de la importancia de llevar a cabo estas actividades con sistematicidad y seriedad, mediante especificaciones precisas basadas en el Manual General de Mantenimiento de Monumentos Históricos²⁷⁰ publicado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), haciéndose necesario desarrollar un plan de mantenimiento, calendarizando las actividades y registrando tanto escrito como fotográfico todas las anomalías y/o reparaciones que se realicen.

En dependencia de la actividad, se realizará diaria como la limpieza de pisos, y otras se realizarán mensual o anual, evitando de esta forma que se realicen acciones inadecuadas que causen nuevamente deterioro al inmueble.²⁷¹ Los principales daños que sufren los edificios son ocasionados por cinco factores: climáticos, biológicos, naturales, accidentales y aquellos provocados por el hombre.²⁷²

Se propone un manual de mantenimiento donde el objetivo principal es verificar que las intervenciones no hayan producido algún daño inesperado, su seguimiento servirá como



sistema de prevención o alerta para tomar las medidas necesarias y detener a tiempo el proceso de deterioro. Es importante señalar que el personal destinado al mantenimiento, debe estar capacitado por un especialista en restauración para realizar estas actividades que requiere este tipo de edificaciones.

Las actividades de mantenimiento a ejecutarse en el inmueble radican principalmente en los siguientes puntos.

Limpieza

Diariamente los espacios del edificio, incluyendo los patios y la azotea deben permanecer limpios, evitando la acumulación de basura. Las bajadas de aguas pluviales deben limpiarse una vez al mes para evitar que se tapen y provoquen humedades, acción que debe realizarse una vez al mes.

Dentro del edificio no debe usarse ninguna área como tiradero, se evitará la acumulación de desechos tanto orgánicos como inorgánicos, controlando así las plagas de roedores e insectos.

La macroflora y las hierbas son agentes que influye negativamente sobre las cubiertas y cornisas principalmente, por lo que se debe monitorizar frecuentemente la no existencia de tierra en estos lugares, fundamentalmente en temporada de lluvias. En caso que suceda el crecimiento de esta vegetación parasita se debe arrancar de raíz, atendiendo de no dañar el elemento donde se encontró, si se dañara este, se debe limpiar la superficie y posteriormente realizar un resane con mortero de cal apagada-arena en proporción 1:3. ²⁷³

Otro caso pudiera ser la presencia de microflora como hongos, líquenes o musgos, se lavará con agua y jabón neutro, tallando con un cepillo de raíz (cerdas naturales) y después lavar con agua limpia para evitar se expanda y dañe algún elemento del edificio. ²⁷⁴

Acabados

Los acabados son los que protegen a un edificio de los elementos climáticos, además de ser los que están más a la vista. El aspecto del edificio depende del estado de conservación de sus acabados. Para la reposición de faltantes pequeños y de



elementos en mal estado es indispensable revisar constantemente todas y cada una de las partes del inmueble para descubrir cualquier daño o faltante por pequeño que sea para repararlo de inmediato y evitar daños mayores. En términos generales se deberá reponer cualquier elemento o parte que, por su mal estado de conservación, no cumpla adecuadamente con su función, usando los mismos materiales, forma y tamaño del original. 275

Si en algún caso existiera pérdida de algún acabado en muros de mampostería irregular, se aplicará una pasta de cal apagada-arena -baba de nopal en proporción 1:3, previamente desprendido todo el acabado que se encuentre despegado. La primera capa se aplicará directamente al muro con cuchara de albañil, a los tres días se le colocará la capa de enlucido con arena más fina aplicado con llana, tratando de que quede con un acabado similar al de la capa anterior.

La pintura es lo que protege a los aplanados y al mismo tiempo hace que tengan buena apariencia, quedando indefensos los aplanados si esta se cae, deteriorándose más fácilmente con la lluvia, el sol y el viento. Ésta se deberá revisar cada dos años en aplanados exteriores y cada cinco en aplanados interiores. Para retocar o reponer la pintura de la fachada norte, deberá ser a la cal, preparada con anterioridad la mezcla de cal-baba de nopal-agua. Ya que este tipo de pintura presenta varias ventajas sobre la vinílica, siendo más económica, duradera, opaca, permite que los aplanados respiren dejando salir la humedad y es de fácil preparación. 276

En los enmarcamientos, cornisas y demás ornamentaciones deberá limpiarse primeramente la superficie para retirar restos de juntas de mortero con marro y cincel cuidadosamente para no dañar al elemento de cantería, donde seguidamente se procederá a rejuntear con una espatulilla fina el mortero de cal-arena-polvo de cantera en proporción 1:3:15, finalizando con el lavado de la piedra y limpieza de los residuos con cepillo de raíz. 277

Para preparar la pintura a la cal en caso que sea necesaria su aplicación los materiales a utilizar serán:

- Cal de bulto
- Agua



- Color para cemento o tierras naturales
- Alumbre molido

Se agregarán siete (7) kilos de cal en una cubeta, vertiendo 15 litros de agua y mezclar hasta lograr un líquido uniforme, sin grumos.

- Poner a hervir cinco (5) litros de agua y agregar 300 gramos de alumbre moviendo hasta que se disuelva.
- Deja enfriar la revoltura de alumbre y revolver con la cal, vertiendo lentamente.
- En caso de querer lograr un color, a la pintura se le agregará el colorante para cemento o tierras naturales, el tono deseado se puede medir con corcholatas apuntando la cantidad que se empleó, para así poder repetir el color exacto.
- Aplicar muestras de color sobre el muro y dejar secar para elegir el tono. Deben darse “dos manos” mezclando constantemente para que no se asiente.
- Antes de empezar a aplicar la pintura se deberá quitar el polvo o capas de pintura suelta, estrellada o escamosa que haya en el muro. 278

Reposición de faltantes en aplanados de cal-arena:

Los aplanados sirven para proteger los muros, cuando se cae algún pedazo de ellos, por ese hueco el agua, el viento y el sol los dañan. Por eso, en cuanto se observe que falta alguna parte hay que reponerla de inmediato con pasta cal-arena, sin cemento. No se usará cemento debido a que éste forma una capa muy dura e

impermeable, que impide descubrir las grietas que se producen en los muros y no permite la salida de la humedad. Al guardarla dentro de ellos, provoca que se destruyan poco a poco, además de dañar también los aplanados y la pintura. Para ello se elaborará una pasta con lo siguiente:

- 1 parte de cal + 3 partes de arena + baba de nopal en agua.
- Se desprenderá todo el aplanado viejo, suelto o en mal estado y se lavará el muro.
- Se aplicará la pasta con cuchara de albañil sobre el muro para que se pegue.
- Dejar secar por unos días hasta que se agriete o “reviente”
- Se aplicará otra capa de pasta formada con arena cernida más fina y aplanará con una pequeña llana igualando la textura original. 279



Azotea

En la azotea se debe revisar frecuentemente el impermeabilizante, con un máximo de dos años, para en caso de que sea detectado algún deterioro de la manta o humedad en la cubierta por mala colocación o uso, se repare con prontitud. Verificado el daño se procederá a reemplazar la zona dañada, en presencia de personas capacitadas para realizar esta actividad, ya que esto garantizará la correcta colocación del impermeabilizante, puesto que en caso contrario provocaría a largo plazo un daño grave por humedad a los muros y cubiertas. Teniendo en cuenta que la vida útil del impermeabilizante es de cinco a siete años, por lo que se deberá reemplazar al término de su vida útil.²⁸² Todos los meses se debe inspeccionar que las gárgolas no estén tapadas por hojas, tierra o basura y sobre todo antes de los períodos de lluvia que son muy frecuentes las granizadas.

Herrería y carpintería

Los herrajes y la carpintería deberán revisarse y darse mantenimiento cada año de preferencia o como máximo dos años. Para barnizar la carpintería se indican los siguientes pasos:

- Lijar toda la superficie de la puerta o ventana. Si tiene varias capas de pintura o barniz conviene usar removedor y cuña para quitarlas primero y después lijar con lija fina.
- Una vez que esté completamente limpia la madera, se aplicará alguicida, herbicida y desinfectante. ²⁸³ Cuando haya secado se aplicarán dos manos de aceite de linaza o barniz en proporción 2:1. ²⁸⁴
- Respecto a la herrería se deberá retirar para su lubricación, y antes de pintarla se deberá hacerse un raspado con navaja sobre las capas de pintura sobrepuestas, a fin de conocer el color original. Siguiendo los pasos siguientes:
- Aplicar removedor con brocha, esperar un poco y retirar las capas de pintura con cuña; raspar con lija fina.
- Cuando esté completamente limpia la pieza, se aplicará una capa de praimer anticorrosivo y se deja secar.



- Aplicar esmalte acrílico en el color elegido, de preferencia el mismo del que haya estado pintado originalmente, el cual se aplicará en dos manos para una mejor terminación.²⁸⁵

Instalaciones

Sobre las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, es necesaria su revisión constante, ya que, en ocasiones en el caso de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, se presentan filtraciones silenciosas que pueden causar humedades en los muros y entresijos, teniendo en cuenta que algunas de estas instalaciones tienen muchos años y pueden fallar en cualquier momento. Si este fuera el caso, se procederá inmediatamente a su reparación, con apoyo de especialistas para asegurar una correcta solución y que no sea un daño inminente sobre los elementos de cantería.²⁸⁶

Monitoreo sobre el estado de conservación

Se realizarán monitoreo en todo el edificio, por zonas, cada año, antes de la temporada de lluvia, revisando puntualmente cada uno de los elementos que componen la estructura, para detectar posibles deterioros que puedan a largo plazo afectar de manera irreversible al edificio. Es recomendable que esta inspección la lleve a cabo un especialista en restauración, ya que está capacitado para detectar a simple vista deterioros que pueden pasar desapercibidos por otras personas, logrando así, el mantenimiento y la conservación del edificio en las mejores condiciones posibles, evitando de esta forma otras intervenciones de restauración. En caso de que sea necesaria alguna adecuación en el edificio, también será necesaria la presencia de un especialista, que asesore respecto a este tema. ²⁸⁷

El monitoreo estructural es otro aspecto a tener en cuenta, durante y después de la intervención, es importante llevar un monitoreo constante de parámetros geotécnicos y estructurales. Entre los anteriores destacan las nivelaciones para el control de los posibles hundimientos diferenciales, tanto de la cimentación como su efecto en los elementos estructurales principales. De igual forma se deben monitorizar las grietas existentes mediante deformímetros ya que la desviación de algunas medidas durante el seguimiento continuo, puede proporcionar un aviso sobre comportamientos estructurales anómalos perjudiciales. Se controlará la actividad del sistema de monitoreo mediante estaciones de control remoto.



Conservar no solamente implica las actividades de mantenimiento, sino también la actitud de los usuarios con relación al inmueble, donde será fundamental, concientizar a las personas de cuidar al edificio y tenerlo en buenas condiciones, ya que los usuarios en su mayoría son los principales agentes de deterioro del inmueble.²⁸⁸ Es necesario que conozcan el valor histórico del edificio y su importancia en el ámbito social, donde el usuario tenga sentido de pertenencia y se sienta identificado con el inmueble, aportando a la conservación de este, así se garantizara junto con las demás actividades de mantenimiento una eficiente preservación del edificio al paso de los años.

Reflexión de capítulo

Es posible observar el crecimiento del inmueble como parte de su evolución histórica por más de 400 años en donde por medio de calas y revisión de muros fue posible plantear la evolución histórica del sitio, actualmente el inmueble se encuentra en crecimiento ampliando espacios de acuerdo a las necesidades que la misma comunidad va demandando.

Para concluir este apartado es importante resaltar que los cambios de uso que ha tenido el edificio sin una intervención planeada, ni un proyecto de restauración integral han ocasionado el alto grado de deterioro que presenta, sobre todo en su estructura, por lo que se recomienda además de la ejecución del proyecto de restauración, la realización del mantenimiento periódico como se expone en este trabajo, para contribuir a la conservación del mismo y evitar la necesidad de realizar una posterior restauración a corto plazo.

No se puede dejar de lado que, de acuerdo a los análisis y estudios realizados, el uso actual no es el más recomendable para este edificio, y aunque el proyecto presentado puede contribuir a una mejor calidad y a mayor esperanza de conservación del mismo, lo ideal sería mover esta institución a un edificio con otras características y aprovechar este inmueble para otro uso con menor afluencia de personas, siendo esto una mejor opción para la conservación del monumento histórico que se ha estudiado.

Una vez analizados los antecedentes históricos del inmueble es indispensable reflexionar sobre el papel que tienen las determinantes sociales y políticas en la vida de los edificios, sobre todo de los monumentos, ya que una determinada situación, conflicto o decisión comunitaria puede afectarlos directamente, estando algunos en riesgo de



destrucción, o siendo incluso demolidos como ocurrió con varias edificaciones después de la Ley de Desamortización.

En cuanto al contexto urbano en el que se ubica el objeto de estudio, se determina que respecto a los cambios de uso del suelo tiende a ir de habitacional a comercial, lo que provoca la emigración de los habitantes fuera del centro histórico, alto flujo vehicular y carencia de estacionamientos. Las vialidades y banquetas cercanas al inmueble son angostas, el tránsito es lento existiendo contaminación sonora y ambiental. Las viviendas en su mayoría son de un nivel con fachadas austeras de mampostería irregular. La vegetación en la zona se limita a la Plaza de San José. La señalética, el alumbrado público y el mobiliario urbano son escasos. A pesar de todas estas problemáticas la Preparatoria No. 2 en cuestión, es el detonante económico de la zona y un factor fundamental para el desarrollo de la misma.

La normatividad es un aspecto que no se debe descuidar sobre todo si se trata de un monumento histórico a intervenir, siendo necesario cumplir con el Reglamento Urbano en el ámbito municipal, las Leyes que Cataloga y prevé la Conservación en el ámbito estatal, la normatividad aplicable para el centro histórico de Morelia establecida en la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972 y los tratados internacionales como la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO, 1972, la Carta de Washington, 1987 entre otros. El INAH y el INBA son instancias competentes que deben velar por la conservación de este monumento.

El estado actual del inmueble es regular, presenta tres problemas fundamentales que son, de tipo estructurales, debido a humedades y deterioros provocados por el alto grado de intervenciones a las que ha sido sometido el edificio sin mano especializada, afectando crecientemente su composición arquitectónica, especial y estructural.

El edificio cumplía con las características espaciales de la arquitectura religiosa conventual de su época. Sufrió modificaciones en su estructura al cambiar de uso de escuela primaria a preparatoria aumentando las cargas vivas considerablemente. Existen varios espacios en desuso por condiciones de inestabilidad estructural. La ausencia de baños es un problema, debido a que en el segundo nivel no existen y en el primer nivel solo hay un módulo de sanitarios por sexo. También se evidencia la necesidad de un local para ventas de alimentos.



La reconstrucción histórica del inmueble demuestra que se intervino en seis etapas constructivas. Siendo la primera etapa el muro que comparte con el Templo de San José al sur entre los años 1760 y 1776, y la última etapa sería en el 2008, con apuntalamientos en elementos con poca seguridad, subdivisiones en los espacios, etc. En el intermedio de estas fechas fueron similares las intervenciones, cambio de pisos, apertura de vanos, entre otros.

En el diagnóstico estructural se determinó de manera general que el edificio resultó ser inseguro para resistir adecuadamente acciones sísmicas futuras. Respecto a la vigería estas exceden valores permisibles para soportar esfuerzos de flexión, cortante, además de exceder el estado límite de servicio; lo que determina que los entrepisos y cubiertas presentan un nivel de inseguridad inadecuado que deberá evaluarse con metodología más detalladas que las aplicadas en el presente trabajo.

La campaña experimental De medición de vibraciones ambientales medidas en el macroelemento en cuestión, permitió estimar las frecuencias y periodos del arco mediante los registros procesados y técnicas de análisis modal operacional, Con lo cual se logró calibrar el modelo numérico, obteniéndose una frecuencia de 23.047 Hz correspondiente a un periodo de vibración de 0.043 segundos. Es importante hacer mención que de acuerdo con las recomendaciones del ISCARSAH, una de las etapas fundamentales para un correcto diagnóstico y dictamen radica en el hecho de contar con información experimental real del edificio para fines de calibración, sin la cual, los modelos estructurales tendrían un mayor nivel de incertidumbre.

Cabe resaltar que el modelado estructural del macroelemento estudiado permitió con su calibración una correspondencia de un 100% entre el periodo de vibración medido experimentalmente, con el obtenido a partir del análisis modal operacional y los datos de aceleraciones reales, logrando con esto que el modelo reproduzca de manera global y con un razonable nivel de aproximación las condiciones y daños reales presentes en el edificio. Al calibrar el modelo se incluyó de manera indirecta el daño actual en el mismo, así como los diferentes deterioros presentes a fecha actual.

Sometiendo el modelo numérico al registro de Tehuacán, Puebla del 15 de junio de 1999, el cual fue un terremoto que afectó de manera importante el de la ciudad capital, se observó que el macroelemento es inseguro debido a que se exceden de manera importante los esfuerzos permisibles de tensión y los desplazamientos laterales. Los



esfuerzos de compresión se mantienen dentro del rango permisible por lo cual no causa ningún daño por aplastamiento al macroelemento.

Luego de analizar el macroelemento ante toda la demanda sísmica compuesta por cinco señales (tres reales y dos artificiales) para determinar la seguridad del macroelemento, se observa que el arco sufre daños menores, ya que para producir un colapso se deben de presentar más de cuatro rótulas (grietas) y solo se llegó a generar una en las juntas que rodean a la clave (daño existente en la realidad); por otro lado, los mayores daños se presentaron sobre las enjutas del arco en la unión con los muros laterales, daño que también se puede corroborar físicamente en el inmueble.

Afortunadamente, la cantería que conforma el arco tiene mejores propiedades mecánicas que el material de las enjutas, el cual está conformado por mampostería irregular. Un factor clave en el daño, radica en el hecho de sobre la clave del arco no se tiene gran separación con las vigas de madera, ya que existe muy poco muro sobre la piedra clave. Las vigas se apoyan de manera perpendicular y prácticamente sobre el arco, con lo cual se transfiere toda la carga de las mismas sobre el macroelemento en estudio.

Se demostró con el análisis estructural del macroelemento que el mismo sufrió daños por la acción de un sismo histórico, el cual no se conoce si se presentó antes o después de que se colocó un relleno de nivelación en la cubierta, para hacer cambios de pendientes en la azotea causadas por la nueva ubicación de los bajantes pluviales, pues las gárgolas dirigidas hacia la fachada norte fueron clausuradas.

Debido a la obtención de desplazamientos laterales inadmisibles ante las demandas sísmicas consideradas en el análisis, se hizo una propuesta de refuerzo mediante la inclusión de una barra de acero inoxidable redondo de 1" a manera de tirante entre los arranques del arco, con la finalidad de limitar tales desplazamientos laterales en el macroelemento lo cual evidenció un funcionamiento insatisfactorio, lo que demuestra la importancia de poder hacer experimentos y estudios no destructivos mediante modelos numéricos a las estructuras antes de proponer intervenciones de manera subjetiva, que en la mayoría de los casos llegan a ser irreversibles; con lo anterior es posible entonces un ahorro significativo de recursos humanos, materiales, económicos y tiempo, además de cumplir con las recomendaciones propuestas con el ISCARSAH.

Como segunda opción para corregir los grandes desplazamientos y esfuerzos de tensión observados analíticamente ante sismos futuros, se propuso una reducción del peso



o masa que compone el terrado en la azotea, con lo cual bajaron los esfuerzos de compresión y tensión por debajo de los valores admisibles, reduciendo además el peso total de la cubierta de azotea en la zona en estudio un 47%. Se determina que es fundamental hacer una cala arqueológica en la zona de la azotea estudiada, con presencia de grandes rellenos para corroborar los resultados obtenidos. Esta actividad Permitirá para estudios futuros ver las diferentes capas de relleno e identificar sus temporalidades. Para los futuros estudios de vulnerabilidad que se hagan en esta zona se sabe que no linealmente existe una deformación permanente.

Es muy importante hacer mención de que en el presente diagnóstico estructural se consideraron solamente análisis elásticos, los cuales son aproximados y tienen limitaciones a nivel de los desplazamientos además de no contemplar un estado final de esfuerzos, por lo que en investigaciones futuras, deberán realizarse análisis de tipo no lineal empleando no solamente elementos finitos, ya que como lo menciona el ICOMOS deberán de corroborarse los resultados obtenidos con al menos otros dos métodos de análisis reconocidos (Elementos rígidos, Bloques Rígidos, Elementos Discretos, etc.), además de realizar estudios de vulnerabilidad y riesgo, con los cuales se tendrán mejores elementos para corroborar la propuesta de intervención del presente trabajo y en su caso, mejorarla o bien reemplazarla. El análisis realizado al macroelemento solo sirve como base para la realización de posteriores trabajos, en los que se deberá evaluar todo el edificio y complementarse involucrando la interacción del mismo con el Templo de San José.

Capítulo 11 Plan de gestión

La gestión del patrimonio constituye objeto de estudio fundamental dentro del campo de la conservación de la herencia cultural; se han manifestado diversas organizaciones a nivel internacional entre las que se destacan la Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) y el Consejo Internacional de Monumentos y sitios (ICOMOS).

Para el proyecto en cuestión es oportuno proponer un plan de gestión que garantice la conservación del inmueble a lo largo del tiempo, así como la gestión planificada de recursos para los diferentes trabajos de intervención a ejecutar como parte del proyecto de intervención. El manual de referencia sobre la gestión del Patrimonio Mundial cultural, preparado bajo la dirección del ICCROM en consulta con el ICOMOS, la UICN y el centro



del patrimonio mundial, que se basa en la gestión del patrimonio según la Convención de 1972, el Patrimonio cultural se divide en tres amplios grupos: monumentos, sitios y grupos de edificios.

El prestigio de pertenecer al Patrimonio Mundial puede suscitar un mayor interés del público en un bien del patrimonio, y los estados tienden a utilizar esos bienes como sitios emblemáticos para la mejora de la gestión del patrimonio cultural en general. El sistema del Patrimonio Mundial asigna a los Estados la responsabilidad principal de los bienes, y el éxito de la gestión depende del contexto político, social, institucional y económico del bien administrado.

La protección nacional e internacional del patrimonio es responsabilidad de todos; en el artículo 5 de la “Convención sobre la protección del patrimonio mundial, natural y cultural” se menciona que adoptar una política general encaminada a atribuir al patrimonio cultural y natural como una función en la vida colectiva y a integrar la protección de ese patrimonio en los programas de planificación general.

Es importante establecer en el territorio, uno o varios servicios de protección, conservación y revalorización del patrimonio cultural y natural, dotados de un personal adecuado que disponga de medios que le permitan llevar a cabo las tareas que le incumban; adoptar las medidas jurídicas, científicas, técnicas, administrativas y financieras adecuadas, para identificar, proteger, conservar, revalorizar y rehabilitar ese patrimonio. El hecho de que un patrimonio cultural y natural no se haya inscrito no significará en modo alguno que no tenga un valor universal excepcional para fines distintos de los que resultan de la inscripción en estas listas.

La creación de un fondo para la protección del patrimonio constituido como fondo fiduciario, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Reglamento Financiero de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Las contribuciones obligatorias y las contribuciones voluntarias de los estados partes en la presente Convención El Comité podrá aceptar contribuciones que hayan de ser destinadas a un determinado programa o a un proyecto específico a condición de que él haya decidido poner en práctica ese programa o ejecutar ese proyecto. Las contribuciones que se hagan al fondo no han de estar supeditadas a condiciones políticas. Las contribuciones al Fondo y las demás formas de ayuda que se presten al Comité sólo se podrán dedicar a los fines fijados por él.



El comité podrá aceptar contribuciones que hayan de ser destinadas a un determinado programa o a un proyecto específico a condición de que él haya decidido poner en práctica ese programa o ejecutar ese proyecto. Las contribuciones que se hagan al fondo no han de estar supeditadas a condiciones políticas.

En ocasiones la “buena” práctica internacional, a menudo basada en las prácticas de gestión, han ofrecido orientación insuficiente y ha amenazado con erosionar, en vez de reforzar, los buenos sistemas tradicionales de gestión del patrimonio, sobre todo los aplicados a los centros históricos u otros sitios culturales en los que persisten múltiples usos de la tierra y de los bienes.

El mayor alcance actual del patrimonio ha hecho que en su gestión intervengan muchos más agentes o grupos de interés cuando los lugares del patrimonio eran principalmente monumentos o edificios bajo control público, el administrador podía gozar de una relativa autonomía dentro de los límites del bien.

Esto ya no es así, aunque un lugar del patrimonio sea de propiedad y administración pública, el administrador del sitio deberá colaborar con los grupos de interés y las autoridades competentes en el área circundante, en el caso del templo de Huiramba el administrador es la Arquidiócesis de Morelia: actualmente existe recurso autorizado para el mantenimiento y ampliación del inmueble; en dialogo con el padre del templo y la sacristana; se confirma lo mencionado anteriormente la solicitud para la ejecución de la restauración será enviada a la Arquidiócesis de Morelia para la solicitud del recurso.

Mapa de actores en el proyecto de gestión

El mapa de actores contempla todos aquellos que poseen una influencia de carácter relevante y significativo para llevar a cabo la intervención de restauración del edificio; debido a la aportación económica y generación de nuevos empleos de la región generando empleo en obras para el municipio. La visión es alcanzar prestigio como templo como parte de la época del virreinato de la Nueva España y legado de tradición frente a los existentes en el contexto, la misión es garantizar las posibilidades de gestión de recursos tanto para conservación del inmueble así como el beneficio de la comunidad.

Restaurar el patrimonio genera un bien que contribuye el desarrollo social de la comunidad y generación de recursos económicos para la conservación del inmueble; se propone ofrecer empleo a mano de obra local, se presenta un documento técnico que indica



todas las acciones de mantenimiento a desarrollar posterior a la restauración y reciclaje del inmueble; contribuir a la imagen urbana del contexto inmediato.

Estrategias de gestión

Corto plazo:

- 1.-Registrar el inmueble ante el INAH
- 2.- Proponer una intervención de restauración que permita la preservación del bien patrimonial.
- 3.-Presentar solicitud de recurso en la Arquidiócesis de Morelia.
- 4.-Monitoreo estructural del inmueble.

Mediano plazo:

- 1.- Difundir información para crear respeto al turismo, una cultura de identidad y el cuidado del patrimonio a partir de la creación de plataformas digitales y recursos audiovisuales.
- 2.- Planificar la adecuada adquisición de recurso y materias primas a costo que permitan proponer precios competitivos y demandantes.
- 3.-Constante actualización del proceso de recurso económico.

Largo plazo:

- 1.-Ejecutar el proyecto con mano de obra local y en conjunto con otros especialistas del tema.

Para este proyecto el financiamiento viene directamente de la Arquidiócesis de Morelia sin embargo esta petición es la voz de la comunidad solicitando el recurso para poder restaurar al dialogar con el Padre y la Sacristana sobre el estado actual del inmueble, apoyando la propuesta de recurso, al mismo tiempo de pretender presentar el proyecto en la presidencia municipal para solicitar recurso con la posibilidad de proponer el proyecto como parte de una licitación de obra pública.

Análisis FODA

El patrimonio cultural es satisfactor de ciertas necesidades de una sociedad, al cumplir una función determinada a escala comunitaria; este carácter social del patrimonio



hace de la responsabilidad de preservarlo, una responsabilidad que debe ser compartida por diversos actores sociales.⁶⁸



Figura 92. Análisis DAFO. Autor GTN

Debilidades. Alto grado de deterioro medioambiental urbano y el conjunto arquitectónico en el 66%, presencia de usos incompatibles en algunos sectores.

Hábitat caracterizado por malas condiciones de vida en la mayoría de las áreas residenciales.

Falta de experiencia en procesos participativos. Alto deterioro de las redes de infraestructura.

Amenazas. Riesgo de reconocerle al centro histórico únicamente sus valores turísticos.

- Existencia de economía dual.
- Bajos niveles de cultura urbana y ambiental en la sociedad cubana. • Déficit de viviendas como problema crónico de la ciudad y el país. • Deterioro de las redes de infraestructura en la ciudad y particularmente en sus áreas centrales.
- Déficit de recursos y tecnologías suficientes para rehabilitar el fondo construido y las redes.

Fortalezas Conservación de la estructura urbana y los valores patrimoniales tangibles e intangibles del centro histórico.

- Existencia de programas de atención social.

⁶⁸ Pablo Antonio Chico Ponce de León, “La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural” en Cuadernos de arquitectura de Yucatán, Mérida, Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, Volumen ocho, 1995, p. 38.



- Estructura organizativa.
- Dinámica económica estatal descentralizada.
- Reconocimiento de valores del centro histórico por parte de la población.

Comprender el contexto con el cual interactúa el inmueble permite delimitar un área de estudio en donde es posible observar las oportunidades, debilidades y fortalezas que tiene el sitio, permitiendo dar inicio a un plan maestro el cual no existe en el municipio, contemplando la sustentabilidad y las necesidades de los pobladores, así como a los visitantes turistas que de igual manera interactúan con el sitio.

Reflexión del capítulo

Por otro lado, mediante el estudio de las características ambientales y urbanas fue posible identificar los elementos, naturales y urbanos, que caracterizan al sitio y lo distinguen de otros. Además, fue fundamental para establecer relaciones entre los elementos naturales del sitio con el proceso histórico, con las actividades económicas y con fenómenos emergentes, como el asentamiento de industria agrícola; los elementos y características identificados en el área de estudio seleccionada, se presentan como promotores para considerar a esta como “el área de conservación”, en donde, por su extensión y funcionalidad, se considera que es posible la aplicación de acciones de conservación puntuales, sin dejar de considerarla como parte integradora del municipio.

Capítulo 11 Catálogo de conceptos

La elaboración de las especificaciones técnicas para la ejecución de la obra consiste en la descripción puntual de cada una de las actividades que se mencionan dentro de las intervenciones específicas, en ella se indican los materiales, mano de obra, herramienta y equipo, de esta manera se asegura que el proceso de intervención se lleve a cabo de la manera más adecuada y se evite realizar actividades que puedan dañar o perjudicar al inmueble de manera irreparable.

PRELIMINARES

CODIGO

CONCEPTO

U



PRE-01	Limpieza previa del área de trabajo en planta baja extrayendo a mano material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del edificio en planta baja hasta primera estación. Incluye: mano de obra, herramienta y equipo, acarreo horizontal hacia el banco de escombros y todo lo correspondiente para su correcta ejecución.	M2
PRE-02	Renta de sanitario en inmueble para uso de los trabajadores. Incluye: servicio de limpieza con productos aromatizantes y desinfectantes, dotación de papel sanitario	PZA
PRE-03	Suministro y elaboración de bodega provisional de 3.00 x 4.00 x 2.40 m de altura, a base de polines de madera de 3" x 3" y hojas de lámina negra de cartón asfáltico. Incluye: mano de obra, material y herramienta necesaria para su correcta ejecución	PZA
PRE-04	Suministro y armado de cuerpo (dos caras más dos tijeras) de andamios, tipo estructura a una altura de 12 m, para realizar trabajos de izaje de materiales y herramientas, incluye monten, llantas, materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su colocación.	TORRE
PRE-05	Suministro e instalación de protección de piso en exterior. Incluye: mano de obra, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2
PRE-06	Suministro e instalación de protección de sistema de entepiso en interior a base de hule negro. Incluye: mano de obra, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2
PRE-07	Embalaje, protección y resguardo de pila bautismal con cubre alfombra y estructura de madera perimetral (ver diseño). Incluye: mano de obra, materiales, herramienta, equipo, levantamiento y resguardo a punto indicado, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
PRE-08	Suministro y colocación de apuntalamiento de entepiso de coro con polines de madera de primera y segunda calidad de 4" y cuñas de madera (Ver diseño). Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.	PZA



LIBERACIONES

LIB-01	<p>Liberación de microorganismos (hongos, algas y líquenes) en cornisa de cantería, por medios manuales (cepillo de ixtle y escobilletas), utilizando alcohol isopropílico diluido al 10%, jabón líquido canasol NF 1000 diluido al 3% y Tordon 101 herbicida diluido al 10%. Incluye: materiales, herramientas, equipo de protección, equipo de seguridad, torre de andamios hasta 6 cuerpos, mano de obra y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	M2
LIB-02	<p>RETIRO DE VIGA DE MADERA DE CUBIERTA DE 0.12 X 0.2 0M DE SECCIÓN PROMEDIO Y 5.90 MTS. DE LONGITUD, INCLUYE RETIRO DE ENCOFRADOS, BAJADO SIN AFECTAR LA ESTRUCTURA ORIGINAL Y ACOMODO EN LUGAR SEGURO Y DE FORMA ESTIBADA PARA SU RETIRO DE LA OBRA O SU POSIBLE REUTILIZACIÓN, ASÍ COMO RETIRO DE ESCOMBRO Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA</p>	PZA
LIB-03	<p>RETIRO DE CAPA DE TERRADO DE 10 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO. INCLUYE ANDAMIOS, CARREOS, BAJADO Y ACOMODO DE ESCOMBRO (MATERIAL PRODUCTO DE LA LIBERACIÓN), A UNA ALTURA MÁXIMA DE 7.00 MTS. PARA SU POSIBLE REUTILIZACIÓN O RETIRO FUERA DE LA OBRA AL TIRADERO MÁS CERCANO.</p>	M2
LIB-03	<p>RETIRO DE TAPA DE LADRILLO; INCLUYE ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN.</p>	M2
LIB-04	<p>RETIRO Y DESCONEJIÓN DE CABLEADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VISIBLE, INCLUYE FOCOS, CAJAS, SOQUETS Y TODO LO NECESARIO, ASÍ COMO ACOMODO DENTRO DE LA OBRA PARA SU POSIBLE REUTILIZACIÓN.</p>	PZA
LIB-05	<p>RETIRO DE TEJADO EN AZOTEA CONSERVANDO ELEMENTOS EN BUEN ESTADO, INCLUYE ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE RETIRO.</p>	M2



11	Liberación de lámina de acero en cubierta, sin recuperación de material. Incluye: Mano de obra, herramientas, equipo de seguridad, acarreo, bajado y retiro de material a primera estación	LOTE
LIB-07	TRABAJOS DE SUSTITUCIÓN DE CENTRO DE CARGAS ANTIGUO Y RECONEXION DE CIRCUITOS EXISTENTES CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS NUEVOS.INCLUYE: DESMONTAJE DE CENTRO DE CARGAS ANTIGUO, MATERIAL,MANO DE OBRA, CONEXIÓN Y PRUEBAS.	PZA
SUBTOTAL		
CONSOLIDACIONES		

CON-01	Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera de dos hojas (puerta principal). (ambas hojas). Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes, así como su recolocación.	PZA
--------	---	-----

CON-02	Tratamiento restaurativo de viga de madera de entrepisos de torre de 4" x 6" de sección hasta 4 m de longitud.con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.	PZA
--------	--	-----



CON-03	<p>Tratamiento restaurativo de par de madera en estructura de cercha Tipo B (Chico), de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.</p>	PZA
CON-04	<p>Tratamiento restaurativo de arrastre de montantes (apoyo verticales), de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado</p>	ML
CON-05	<p>Limpieza y tratamiento de teja de barro de forma manual mediante inmersión en solución de agua purificada y vinagre blanco diluido al 20%, previamente saturando con vinagre blanco sin diluir las áreas donde se concrenten líquenes, posteriormente limpieza con hidrolavado, finalmente colocación de una capa por ambas caras de hidrofugante marca SurfaPore R (base agua) con brocha. Incluye: mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	PZA



Tratamiento restaurativo de alfarda (larguero) de 36 cm x 15 cm de sección promedio de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.

CON-06 PZA

Tratamiento restaurativo de par de madera en estructura de cercha Tipo B (Chico), de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.

CON-07 pza

INTEGRACIONES

Integración de fajilla de madera de pino calidad segunda, estufada, de 4 1/2" x 1" de sección promedio. Incluye: aplicación de producto preservador de madera "OZ" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, mano de obra, material, herramientas, equipo de seguridad, andamios, escalera y todo lo necesario para su correcta ejecución.

INT-01 ML

Integración de la tapa del ladrillo perimetral que se ubica en la cubierta de cuatro aguas de la torre como base perimetral de teja, previo tratamiento con hidrofugante marca SurfePore R (base agua) a una capa. Incluye: mano de obra, materiales, herramienta, equipo, andamios, escalera y todo lo necesario para su correcta ejecución.

INT-02 ML

INSTALACIÓN ELECTRICA



IE-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR SENCILLO DE UNA VENTANA CON MATERIALES MARCA BTICINO MODUS PRO COLOR BLANCO. INCLUYE MATERIAL CONTEMPLANDO CAJA DE 2" X 4", APAGADOR, PLACA Y CHASIS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA
IE-02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 12. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M
IE-03	Suministro e instalación de contacto duplex modus, Marca Bticino, color blanco o similar. Incluye: Conexiones, pruebas, tapa de 1 o 2 ventanas, materiales miscelaneos, ranurado, resanes, soportería, fijación, desperdicios, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
IE-04	Suministro y colocación de poliducto rígido eléctrico (Conduit) de 3/4". Incluye: Materiales, herramientas, equipo, mano de obra, cortes, guía, conexiones, elevaciones, acarreo, fijación y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML
IE-05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 10. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML
IE-06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 12. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML



IE-07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 14. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M
-------	---	---

IE-08	Suministro y colocación de registro de 4" x 4" Incluye: Materiales, herramientas, equipo, mano de obra, conexiones, elevaciones, andamios, fijación, ranurado, resanes y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
-------	---	-----

ILUMINACIÓN

IL-01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LUMINARIA LÁMPARA COLGANTE LED, LUZ DE TECHO MINIMALISTA, 40 W, LUZ BLANCA 4 000 K, ATENUABLE, 127 V, 4500 LM, TECNOLITE INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN	PZA
-------	---	-----

TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

CO-01	Acarreo de escombros de punto de acopio fuera de la obra en camión de volteo de 6.00 m ³ , con carga manual a una distancia de 10 km, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M3
-------	--	----

CO-02	Limpieza general de la obra, incluye: acarreo, vertical, horizontal, mano de obra, equipo, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	LOTE
-------	--	------

VOZ



VO-01 Liberación con recuperación de elemento de bocinas en plafón de nave. Incluye: mano de obra, herramientas, andamios, escaleras, conexiones y todo lo necesario para su correcta ejecución. PZA

VO-02 Reintegración de bocinas en plafón de nave. Incluye: mano de obra, herramienta, cableado de audio, andamios, escaleras, conexiones y todo lo necesario para su correcta ejecución. PZA

ESTRUCTURAL

EST-01 Suministro y colocación de tensores de postensado, incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento. PZA

MONITOREO

MO-01 Monitoreo del edificio, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución serv

PROYECTO

PR-01 Supervisión y diseño de proyecto de restauración. Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento serv



Presupuesto

PREELIMINARES					
CODIGO	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U	IMPORTE
PRE-01	Limpieza previa del área de trabajo en planta baja extrayendo a mano material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del edificio en planta baja hasta primera estación. Incluye: mano de obra, herramienta y equipo, acarreo horizontal hacia el banco de escombros y todo lo correspondiente para su correcta ejecución.	M2	48.94	\$ 19.72	\$ 965.10
PRE-02	Renta de sanitario en inmueble para uso de los trabajadores. Incluye: servicio de limpieza con productos aromatizantes y desinfectantes, dotación de papel sanitario	PZA	1	\$ 5,508.09	\$ 5,508.09
PRE-03	Suministro y elaboración de bodega provisional de 3.00 x 4.00 x 2.40 m de altura, a base de polines de madera de 3" x 3" y hojas de lámina negra de cartón asfáltico. Incluye: mano de obra, material y herramienta necesaria para su correcta ejecución	PZA	1	\$ 13,211.32	\$ 13,211.32
PRE-04	Suministro y armado de cuerpo (dos caras más dos tijeras) de andamios, tipo estructura a una altura de 12 m, para realizar trabajos de izaje de materiales y herramientas, incluye monten, llantas, materiales, herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su colocación.	TORRE	1	\$ 13,836.37	\$ 13,836.37
PRE-05	Suministro e instalación de protección de piso en exterior. Incluye: mano de obra, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	48.94	\$ 33.26	\$ 1,627.74
PRE-06	Suministro e instalación de protección de sistema de entepiso en interior a base de hule negro. Incluye: mano de obra, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	48.94	\$ 48.44	\$ 2,370.65
PRE-07	Embalaje, protección y resguardo de pila bautismal con cubre alfombra y estructura de madera perimetral (ver diseño). Incluye: mano de obra, materiales, herramienta, equipo, levantamiento y resguardo a punto indicado, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 5,672.46	\$ 5,672.46



PRE-08	Suministro y colocación de apuntalamiento de entrepiso de coro con polines de madera de primera y segunda calidad de 4" y cuñas de madera (Ver diseño). Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.	PZA	32	\$ 2,143.24	\$ 68,583.68
SUBTOTAL \$ 111,775.41					

LIBERACIONES

LIB-01	Liberación de microorganismos (hongos, algas y líquenes) en cornisa de cantería, por medios manuales (cepillo de ixtle y escobillitas), utilizando alcohol isopropílico diluido al 10%, jabón líquido canasol NF 1000 diluido al 3% y Tordon 101 herbicida diluido al 10%. Incluye: materiales, herramientas, equipo de protección, equipo de seguridad, torre de andamios hasta 6 cuerpos, mano de obra y lo necesario para su correcta ejecución.	M2	24.9	\$ 305.47	\$ 7,606.20
LIB-02	RETIRO DE VIGA DE MADERA DE CUBIERTA DE 0.12 X 0.2 DM DE SECCIÓN PROMEDIO Y 5.90 MTS. DE LONGITUD, INCLUYE RETIRO DE ENCOFRADOS, BAJADO SIN AFECTAR LA ESTRUCTURA ORIGINAL Y ACOMODO EN LUGAR SEGURO Y DE FORMA ESTIBADA PARA SU RETIRO DE LA OBRA O SU POSIBLE REUTILIZACIÓN, ASÍ COMO RETIRO DE ESCOMBRO Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA	PZA	14	\$ 1,100.00	\$ 15,400.00
LIB-03	RETIRO DE CAPA DE TERRADO DE 10 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO. INCLUYE ANDAMIOS, CARREOS, BAJADO Y ACOMODO DE ESCOMBRO (MATERIAL PRODUCTO DE LA LIBERACIÓN), A UNA ALTURA MÁXIMA DE 7.00 MTS. PARA SU POSIBLE REUTILIZACIÓN O RETIRO FUERA DE LA OBRA AL TIRADERO MÁS CERCANO.	M2	58.09	\$ 24.25	\$ 1,408.79
LIB-03	RETIRO DE TAPA DE LADRILLO; INCLUYE ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN.	M2	82.07	\$ 115.00	\$ 9,437.89
LIB-04	RETIRO Y DESCONEJIÓN DE CABLEADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VISIBLE, INCLUYE FOCOS, CAJAS, SOQUETS Y TODO LO NECESARIO, ASÍ COMO ACOMODO DENTRO DE LA OBRA PARA SU POSIBLE REUTILIZACIÓN.	PZA	1	\$ 200.00	\$ 200.00



LIB-05	RETIRO DE TEJADO EN AZOTEA CONSERVANDO ELEMENTOS EN BUEN ESTADO, INCLUYE ACARREO DE MATERIAL PTODUCTO DE RETIRO.	M2	77.36	\$	102.50	\$	7,929.42
11	Liberación de lámina de acero en cubierta, sin recuperación de material. Incluye: Mano de obra, herramientas, equipo de seguridad, acarreo, bajado y retiro de material a primera estación	LOTE	1	\$	312.15	\$	312.15
LIB-07	TRABAJOS DE SUSTITUCIÓN DE CENTRO DE CARGAS ANTIGUO Y RECONEXION DE CIRCUITOS EXISTENTES CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS NUEVOS. INCLUYE: DESMONTAJE DE CENTRO DE CARGAS ANTIGUO, MATERIAL, MANO DE OBRA, CONEXIÓN Y PRUEBAS.	PZA	1.00	\$	6,900.00	\$	6,900.00
SUBTOTAL						\$	49,194.45
CONSOLIDACIONES							
CON-01	Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera de dos hojas (puerta principal). (ambas hojas). Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes, así como su recolocación.	PZA	1	\$	5,600.00	\$	5,600.00
CON-02	Tratamiento restaurativo de viga de madera de entresijos de torre de 4" x 6" de sección hasta 4 m de longitud. con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.	PZA	14	\$	1,200.00	\$	16,800.00



CON-03	<p>Tratamiento restaurativo de par de madera en estructura de cercha Tipo B (Chico), de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.</p>	PZA	15	\$ 1,910.40	28656
CON-04	<p>Tratamiento restaurativo de arrastre de montantes (apoyo verticales), de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado</p>	ML	16.57	\$247.70	\$4,104.41
CON-05	<p>Limpieza y tratamiento de teja de barro de forma manual mediante inmersión en solución de agua purificada y vinagre blanco diluido al 20%, previamente saturando con vinagre blanco sin diluir las áreas donde se concrenten líquenes, posteriormente limpieza con hidrolavado, finalmente colocación de una capa por ambas caras de hidrofugante marca SurfaPore R (base agua) con brocha. Incluye: mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	PZA	1938	\$ 11.97	\$ 23,197.86



CON-06	Tratamiento restaurativo de alfarda (larguero) de 36 cm x 15 cm de sección promedio de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.	PZA	15	\$ 2,678.10	\$ 40,171.50
CON-07	Tratamiento restaurativo de par de madera en estructura de cercha Tipo B (Chico), de sistema de cubierta de nave, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.	pza	15	\$ 1,910.24	\$ 28,653.60
SUBTOTAL				\$ 147,183.37	
INTEGRACIONES					
INT-01	Integración de fajilla de madera de pino calidad segunda, estufada, de 4 1/2" x 1" de sección promedio. Incluye: aplicación de producto preservador de madera "OZ" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, mano de obra, material, herramientas, equipo de seguridad, andamio, escalera y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	334.35	\$ 252.16	\$ 84,309.70
INT-02	Integración de la tapa del ladrillo perimetral que se ubica en la cubierta de cuatro aguas de la torre como base perimetral de teja, previo tratamiento con hidrofugante marca SurfePore R (base agua) a una capa. Incluye: mano de obra, materiales, herramienta, equipo, andamios, escalera y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	140.25	\$ 72.80	\$ 10,210.20
SUBTOTAL				\$ 94,519.90	
INSTALACIÓN ELECTRICA					



IE-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR SENCILLO DE UNA VENTANA CON MATERIALES MARCA BTICINO MODUS PRO COLOR BLANCO. INCLUYE MATERIAL CONTEMPLANDO CAJA DE 2" X 4", APAGADOR, PLACA Y CHASIS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1	\$ 199.97	\$ 199.97
IE-02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 12. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	10.19	\$ 25.80	\$ 262.90
IE-03	Suministro e instalación de contacto duplex modus, Marca Bticino, color blanco o similar. Incluye: Conexiones, pruebas, tapa de 1 o 2 ventanas, materiales miscelaneos, ranurado, resanes, soportería, fijación, desperdicios, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$168.42	\$ 1.00
IE-04	Suministro y colocación de poliducto rígido eléctrico (Conduit) de 3/4". Incluye: Materiales, herramientas, equipo, mano de obra, cortes, guía, conexiones, elevaciones, acarrees, fijación y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML	10.19	\$139.42	\$ 1,420.69
IE-05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 10. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	10.19	\$88.34	\$ 900.18
IE-06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 12. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	10.19	\$42.40	\$ 432.06



IE-07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CABLE DE COBRE CONDUMEX ELECTRICO CAL 14. CON AISLAMIENTO TIPO THW -LS, NORMALIZADO INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	10.19	\$	20.14	\$	205.23
IE-08	Suministro y colocación de registro de 4" x 4" Incluye: Materiales, herramientas, equipo, mano de obra, conexiones, elevaciones, andamios, fijación, ranurado, resanes y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	1	\$	187.87	\$	187.87
SUBTOTAL							\$ 3,609.90
ILUMINACIÓN							
IL-01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LUMINARIA LÁMPARA COLGANTE LED, LUZ DE TECHO MINIMALISTA, 40 W, LUZ BLANCA 4 000 K, ATENUABLE, 127 V, 4500 LM, TECNOLITE INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN	PZA	1	\$	4,362.80	\$	4,362.80
SUBTOTAL							\$ 4,362.80
TRABAJOS COMPLEMENTARIOS							
CO-01	Acarreo de escombros de punto de acopio fuera de la obra en camión de volteo de 6.00 m3, con carga manual a una distancia de 10 km, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M3	4	\$	636.86	\$	2,547.44
CO-02	Limpieza general de la obra, incluye: acarreo, vertical, horizontal, mano de obra, equipo, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	LOTE	1	\$	2,957.78	\$	2,957.78
SUBTOTAL							\$ 5,505.22
VOZ							



VO-01	Liberación con recuperación de elemento de bocinas en plafón de nave. Incluye: mano de obra, herramientas, andamios, escaleras, conexiones y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	3	\$ 204.97	\$ 614.91
VO-02	Reintegración de bocinas en plafón de nave. Incluye: mano de obra, herramienta, cableado de audio, andamios, escaleras, conexiones y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	3	\$ 722.69	\$ 2,168.07
SUBTOTAL					\$ 2,782.98
ESTRUCTURAL					
EST-01	Suministro y colocación de tensores de postensado, incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	PZA	22	\$ 5,000.00	\$ 110,000.00
SUBTOTAL					\$ 110,000.00
MONITOREO					
MO-01	Monitoreo del edificio, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	serv	1	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00
SUBTOTAL					\$ 70,000.00
PROYECTO					
PR-01	Supervisión y diseño de proyecto de restauración. Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento	serv	1	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00
SUBTOTAL					\$ 100,000.00
SUBTOTAL A COSTO DIRECTO					\$698,934.03
					\$ 111,829.44
					\$ 810,763.47



Conclusiones finales

Para concluir este trabajo es importante resaltar que las intervenciones que ha tenido el edificio sin una planificación, ni un proyecto de restauración integral han ocasionado el alto grado de deterioro que presenta, sobre todo en su estructura, por lo que se recomienda además de la ejecución del proyecto de restauración, la realización del mantenimiento periódico como se expone en este trabajo, para contribuir a la conservación del mismo y evitar la necesidad de realizar una posterior restauración a corto plazo.

Una vez analizados los antecedentes históricos del inmueble es indispensable reflexionar sobre el papel que tienen las determinantes sociales y políticas en la vida de los edificios, sobre todo de los monumentos, ya que una determinada situación, conflicto o decisión comunitaria puede afectarlos directamente estando en riesgo de destrucción.

En cuanto al contexto urbano en el que se ubica el objeto de estudio, se determina que respecto a las vialidades y banquetas cercanas al inmueble son angostas, el tránsito es lento existiendo contaminación sonora y ambiental. Las viviendas en su mayoría son de un nivel con fachadas de adobe en su mayoría.

La vegetación en la zona se limita a la Plaza principal, la señalética, el alumbrado público y el mobiliario urbano existen en las calles alrededor del inmueble, la normatividad es un aspecto que no se debe descuidar sobre todo si se trata de un monumento histórico a intervenir, siendo necesario cumplir con el Reglamento Urbano en el ámbito municipal, las Leyes que cataloga y prevé la conservación en el ámbito estatal, la normatividad aplicable para el centro histórico de Morelia establecida en la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972 y los tratados internacionales como la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO, 1972, entre otros. El INAH y el INBA son instancias competentes que deben velar por la conservación de este monumento.

El estado actual del inmueble es regular, presenta tres problemas fundamentales que son, de tipo estructurales, debido a la estabilidad del inmueble en relación con sus contrafuertes provocados por el alto grado de intervenciones a las que ha sido sometido el edificio sin mano especializada, afectando crecientemente su composición arquitectónica, especial y estructural.



El edificio cumplía con las características espaciales de la arquitectura religiosa de su época. Existen varios espacios en desuso por condiciones de inestabilidad estructural. La reconstrucción histórica del inmueble demuestra que se intervino en seis etapas permitiendo revisar la evolución del inmueble.

En el análisis estructural de determino que los marcos triangulados que conforman la estructura de cubierta de la nave principal se encuentran trabajando a un nivel satisfactoriamente con respecto a su resistencia última, situación que podría cambiar al involucrar el efecto del viento o el sismo, condiciones que se están analizando en un trabajo que actualmente se encuentra en desarrollo.

En el diagnostico se determinó colocar tensores con gato de pos tensado con la finalidad de generar el efecto caja ya que los contrafuertes se están dañando como parte del peso que cargan de los muros análisis realizado al macro elemento solo sirve como base para la realización de posteriores trabajos, en los que se deberá evaluar todo el edificio y complementarse involucrando la interacción del mismo.

Bibliografía

Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16039a.htm>

INEGI, Prontuario de información geográfico municipal de los estados unidos mexicanos web:http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16039.pdf

Sistema Meteorológico Nacional, con fecha de consulta del 24 de febrero de 2021, consultado vía web:



<https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=mich>

Herramienta Climate One Building base de datos de consulta vía web:
<http://climate.onebuilding.org/>

Herramienta Sun path map www.drajmarsh.boickbuket.io/weather-data.html

Herramienta Andrew Marsh www.andremarsh.com/software/
<https://ielektro.es/2021/04/02/climatizacion-edificios-historicos/>

Alberto Carrillo Cázares., *Partidos y patrones del obispado de Michoacán 1680-1685*, Zamora Michoacán, El Colegio de Michoacán A.C, 1996, p.40.

Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo. Disponible en:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16039a.htm> (20 de octubre de 2020)

Eugenia María Azevedo Salomao, “Paisajes urbanos históricos y la gestión del patrimonio cultural” en Estrellita García Fernández, Agustín Vaca y Eugenia María Azevedo Salomao (coords.), *Espacios habitables, memoria y construcción del Patrimonio, México*

Francisco Javier López Morales, “Introducción general”, en Francisco Javier López Morales y Francisco Vidargas (eds.), *Los nuevos paradigmas de la conservación del patrimonio cultural, 50 años de la*



Carta de Venecia, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2014, p. 24.

Fray Diego Baselenque, *Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán*, Morelia, Michoacán, México, Balsas Editores, S.A, 1989.

Herramienta de software gratuito Andrew Marsh, consultado el 23 de enero de 2020, vía web: <http://andrewmarsh.com/software/>

INEGI, Prontuario de información geográfico municipal de los estados unidos mexicanos, consulta realizada el 20 Feb 2021; página web: http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16039.pdf

Municipio de Huiramba Michoacán [en línea], <https://huiramba.gob.mx/tu-municipio/historia>, [2 de enero 2021]

Jose Bravo Ugarte, *Historia sucinta de Michoacán*, Morelia, Talleres de Morevallando Editores, 1995, p437.

Pablo Antonio Chico Ponce de León, “La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural” en Cuadernos de arquitectura de Yucatán, Mérida, Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, Volumen ocho



Monumentos y Sitios. (1964)” en Patrimonio: Economía cultural y educación para la paz (Mec-Edupaz) [en línea] Volumen 1, número 1 de octubre-marzo de 2012 [13 de enero de 2021].

Stanley, J. (2000). Structural Analysis of Historical Buildings, Restoration, Preservation, and Adapative Reuse Applications for Architects and Engineers. John Wiley & Sons, Canada. ISBN 978-0-471-31545-2.

NTCM-17 (2017), Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Madera. Gaceta Oficial de la Ciudad de México.



ANEXOS