

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

División de Estudios de Posgrado

TESINA

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Presenta

Juan Carlos Calderón Araujo

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



Asesor

Dr. Luis Alberto Torres Garibay

Sinodales

Dra. Eugenia María Azevedo Salomao

Dr. Juan Alberto Bedolla Arroyo



Resumen

El patrimonio cultural es la identidad y el conocimiento que se hereda constantemente en una sociedad, es el conjunto de valores y tradiciones que se reflejan en las cosas tangibles e intangibles que diariamente se realizan, y es lo que se aprende y transmite de una generación a otra, por lo cual nunca cesará hasta que desaparezca el ser humano.

Todo el patrimonio cultural es importante y valioso; el de los grandes y pequeños monumentos, incluso el más común y de los quehaceres ordinarios, ya que en la mayoría de las ocasiones el valor reside en factores cotidianos y más cercanos a los valores e identidad de un pueblo, por lo cual es una obligación y responsabilidad para la sociedad el cuidarlo y preservarlo.

El siguiente documento aborda la propuesta de restauración y conservación del conjunto religioso del siglo XVI de Jéruco, localizado en el municipio de Cuitzeo Michoacán; lo cual le permitirá recuperar su arquitectura monumental y su integración con su contexto urbano inmediato; la intervención pretende ayudar a salvaguardar el patrimonio cultural de Jéruco, y que el monumento siga siendo útil a su comunidad, que es la mayor interesada en conservarlo, debido a que forma parte de sus valores culturales y religiosos, siendo un símbolo importante desde su origen ya que fue el propio inicio de la población de Jéruco.

Este trabajo muestra la importancia y la manera de conservar un monumento histórico a través de realizar un proceso de investigación y análisis, en donde convergen varias disciplinas del conocimiento para llegar a un solo objetivo, siendo necesaria una comprensión completa del monumento, para realizar un correcto diagnóstico y dictamen que concluirá en un proyecto de intervención que solucione los problemas de conservación del mismo.

Palabras clave: patrimonio cultural, conservación, sociedad, arquitectura religiosa, monumento.

Abstract

Cultural heritage is the identity and knowledge that is constantly inherited in a society, it is the set of values and traditions that are reflected in the tangible and intangible things that are daily realized, and it is what is learned and transmitted from a generation to another, so it will never cease until the human being disappears.

All cultural heritage is important and valuable; that of the great and small monuments, even the most common and the ordinary tasks, since in most cases the value lies in everyday factors and closer to the values and identity of a people, for which it is an obligation and responsibility for the society to care for and preserve it.

The following document addresses the proposal for the restoration and preservation of the 16th-century religious complex of Jéruco, located in the municipality of Cuitzeo Michoacán; which will allow it to recover its monumental architecture and its integration with its immediate urban context; the intervention aims to help safeguard the cultural heritage of Jéruco, and that the monument remains useful to its community, which is the most interested in preserving it, because it is part of its cultural and religious values, being an important symbol from its origin as it was the very beginning of the population of Jéruco.

This work shows the importance and way of preserving a historical monument through conducting a process of research and analysis, where various disciplines of knowledge converge to reach a single goal, requiring an understanding complete of the monument, to make a correct diagnosis and opinion that will conclude in an intervention project that solves the problems of conservation of the same.

Key words: cultural heritage, conservation, society, religious architecture, monument.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1. Investigación histórica.....	15
1.1 Origen de Jéruco (Xéroco) pueblo de visita del convento de Cuitzeo.....	17
1.2 La orden agustina, su llegada a la Nueva España.....	20
1.3 La Secularización de las doctrinas agustinas en 1753.....	23
1.4 Las Capillas de visita agustinas.....	24
Capítulo 2. Análisis del contexto urbano.....	27
2.1. Antecedentes y evolución histórica urbana de la localidad de Jéruco.....	30
2.2. Contexto físico-geográfico-ambiental de la región de Cuitzeo y tenencia de Jéruco...35	
2.3. Aspectos socio-económicos y demográficos.....	39
2.4. Delimitación y justificación del área de estudio.....	43
2.5 Usos de suelo.....	45
2.6. Vialidades, movilidad urbana y accesibilidad.....	47
2.7. Imagen urbana, análisis tipológico y de sistemas constructivos.....	49
2.8. Edificios relevantes y remates visuales.....	52
2.9. Estructura urbana: infraestructura y equipamiento urbano.....	53
2.10. Diagnóstico, problemática, y alteraciones urbanas de Jéruco.....	55

Capítulo 3. Registro y levantamientos del inmueble	59
3.1. Prospección.....	61
3.2. Levantamiento arquitectónico.....	62
3.3. Levantamiento fotográfico.....	66
3.3.1. Método para el levantamiento fotográfico.....	66
3.4. Levantamiento de muros y sistemas constructivos.....	69
3.4.1. Método para el registro de muros y sistemas constructivos.....	69
3.5. Levantamiento de deterioros y alteraciones.....	74
3.5.1. Método para el registro de deterioros y alteraciones.....	74
Capítulo 4. Análisis arquitectónico del Inmueble	79
4.1. Análisis formal y expresivo.....	81
4.2. Análisis funcional.....	90
4.3. Análisis ambiental.....	92
4.3.1. Clima del territorio y precipitación pluvial.....	93
4.3.2. Orientación y localización.....	95
4.3.3. Ventilación y análisis de vientos dominantes.....	96
4.3.4. Iluminación e incidencia solar.....	98
4.3.5. Confort térmico.....	100
4.4. Descripción de materiales y sistemas constructivos.....	101
4.5. Análisis arqueológico.....	107
4.6. Análisis estructural.....	109
4.6.1. Deterioros y alteraciones estructurales.....	110

4.6.2. Cálculo del peso volumétrico.....	113
4.6.3. Análisis de cargas gravitacionales.....	115
4.6.4. Método simplificado de análisis sísmico.....	116
4.6.4.1. Análisis de esfuerzo por carga sísmica.....	117
4.6.4.2. Análisis sísmico estático.....	118
Capítulo 5. Postura teórica para el proyecto de intervención	120
5.1. Antecedentes históricos de la restauración	122
5.2. Patrimonio cultural y la visión antropologista del patrimonio	124
5.3. Conservación, creación y autenticidad	128
5.4. Conservación del patrimonio cultural y el turismo cultural	131
Capítulo 6. Marco normativo.....	133
Capítulo 7. Reconstrucción histórica.....	138
7.1. Cambios y alteraciones en el conjunto religioso.....	139
7.2. Hipótesis de la capilla abierta de la Virgen de Guadalupe.....	142
Capítulo 8. Diagnóstico y dictamen.....	145
8.1. Diagnóstico del conjunto religioso de Jéruco.....	148
8.1.1. Patologías detectadas en la fachada principal del conjunto religioso.....	148
8.1.2. Patologías detectadas en el interior de la capilla de Guadalupe.....	152
8.1.3. Patologías detectadas en la torre campanario.....	154
8.1.4. Diagnóstico de cubierta del templo de San Juan Bautista.....	155

8.1.5. Diagnóstico del atrio.....	156
8.2. Dictamen.....	156
8.2.1. Dictamen de la fachada principal oriente.....	157
8.2.2. Dictamen del interior de capilla de Guadalupe.....	160
8.2.3. Dictamen de la torre campanario.....	161
8.2.4. Dictamen de las cubiertas.....	163
8.2.5. Dictamen del atrio.....	163
Capítulo 9. Propuesta de intervención.....	164
9.1. Actividades de restauración.....	166
9.2. Obras preliminares.....	167
9.3. Obras de liberación.....	167
9.4. Obras de consolidación.....	168
9.5. Obras de integración.....	168
9.6. Ficha de especificaciones técnicas y procedimientos constructivos.....	170
9.7. Propuesta de integración urbana.....	171
9.8. Plan de gestión.....	177
9.9. Catálogo de conceptos.....	178
9.10. Recomendaciones de mantenimiento.....	178
Reflexiones finales.....	181
Bibliografía.....	183

Anexos

- I- Fichas de registro fotográfico
- II- Fichas de registro de materiales y sistemas constructivos
- III- Fichas de registro de deterioros y alteraciones
- IV- Ficha de catalogación
- V- Fichas de especificaciones técnicas y procedimientos constructivos
- VI- Catalogo de conceptos

Planimetría

Índice de planos

N° Plano	Título	Clave
Plano 1	Arquitectónico. Planta de conjunto	ARQ-01
Plano 2	Arquitectónico. Planta arquitectónica	ARQ-02
Plano 3	Arquitectónico. Fachada principal (oriente) y poniente	ARQ-03
Plano 4	Arquitectónico. Fachada norte y sur	ARQ-04
Plano 5	Arquitectónico. Cortes transversal y longitudinal	ARQ-05
Plano 6	Arquitectónico. Planta de cubiertas	ARQ-06
Plano 7	Levantamiento fotográfico. Planta	LF-01
Plano 8	Reconstrucción histórica. Planta	RH-01
Plano 9	Materiales y sistemas constructivos. Planta de conjunto	MSC-01
Plano 10	Materiales y sistemas constructivos. Planta arquitectónica	MSC-02
Plano 11	Materiales y sistemas constructivos. Fachada oriente y poniente	MSC-03
Plano 12	Materiales y sistemas constructivos. Fachada norte y sur	MSC-04
Plano 13	Materiales y sistemas constructivos. Cortes	MSC-05
Plano 14	Levantamiento deterioros y alteraciones. Planta arquitectónica	LDA-01
Plano 15	Levantamiento deterioros y alteraciones. Fachada principal	LDA-02
Plano 16	Levantamiento deterioros y alteraciones. Fachadas	LDA-03
Plano 17	Levantamiento deterioros y alteraciones. Cortes	LDA-04
Plano 18	Intervención. Liberaciones y preliminares. Planta	LIB-01
Plano 19	Intervención. Liberaciones y preliminares. Fachada principal	LIB-02
Plano 20	Intervención. Liberaciones y preliminares. Cortes	LIB-03
Plano 21	Intervención. Consolidaciones. Planta	CON-01

Plano 22	Intervención. Consolidaciones. Fachada principal	CON-02
Plano 23	Intervención. Consolidaciones. Cortes	CON-03
Plano 24	Intervención. Integraciones. Planta	INT-01
Plano 25	Intervención. Integraciones. Fachada principal	INT-02
Plano 26	Intervención. Integraciones. Cortes	INT-03
Plano 27	Intervención. Liberación e integración. Atrio	INT-04
Plano 28	Intervención. Instalación eléctrica	ELE-01
Plano 29	Propuesta de integración urbana	URB-01
Plano 30	Perspectiva de propuesta	PER-01
Plano 31	Perspectiva de propuesta	PER-02

Índice de figuras

Fig. 1 Capilla de San Juan Bautista	6
Fig. 2 Macro localización en el estado y país	7
Fig. 3 Macro localización regional	7
Fig. 4 Micro localización de conjunto religioso	7
Fig. 5 Localización de Zona Arqueológica del cerro de Manuna	18
Fig. 6 Estado actual de Zona Arqueológica de Manuna, sin explorar	18
Fig. 7 Vista panorámica de vestigios de Zona Arqueológica sin explorar	18
Fig. 8 Vista panorámica del Lago de Cuitzeo desde la Zona Arqueológica.	18
Fig. 9 Fachada capilla Sn Juan Bautista.	25
Fig. 10 Plano de traza urbana hipotética original de Jéruco durante la colonia.	31
Fig. 11 Imagen aérea de localización de Hacienda del Rincón (extinta).	33
Fig. 12 Ruinas de Ex-Hacienda del Rincón al norte de Jéruco.	34
Fig. 13 Traza urbana de Jéruco.	36
Fig. 14 Traza con imagen aérea de Jéruco.	36
Fig. 15 Panorámica del Lago de Cuitzeo, vista del sur de Jéruco.	37
Fig. 16 Ribera del Lago de Cuitzeo al sur de Jéruco.	38
Fig. 17 Vegetación alrededor de Jéruco.	38
Fig. 18 Imagen aérea, ribera Lago de Cuitzeo y Jeruco con vientos dominantes.	39
Fig. 19 Habitantes por manzana en Jéruco.	42
Fig. 20 Total de viviendas por manzana en Jéruco.	42
Fig. 21 Total de viviendas no habitadas por manzana en Jéruco.	43
Fig. 22 Imagen aérea de estudio, microlocalización.	44

Fig. 23 Imagen aérea de estudio, macrolocalización.	45
Fig. 24 Zona agrícola alrededor de Jéruco.	45
Fig. 25 Los límites urbanos, se mezcla la vivienda con las parcelas.	45
Fig. 26 Plano del Programa de desarrollo urbano de Cuitzeo, Uso de suelo.	47
Fig. 27 Vialidades principales de Jéruco.	48
Fig. 28 Plano del Programa de desarrollo urbano de Cuitzeo, Vialidades.	49
Fig. 29 Vialidad primaria.	49
Fig. 30 Carretera a Cuitzeo.	49
Fig. 31 Vialidad secundaria.	49
Fig. 32 Ejemplo de vivienda típica de clase media de Jéruco de principios de siglo XX.	50
Fig. 33 Vivienda vernácula de Jéruco	50
Fig. 34 Vivienda vernácula de Jéruco	51
Fig. 35 Única calle de piedra existente (conducía a zona arqueológica).	51
Fig. 36 Vivienda actual de Jéruco.	51
Fig. 37 Imagen urbana de Jéruco.	51
Fig. 38 Remate visual de la calle Morelos al conjunto religioso.	52
Fig. 39 Remate visual de la plaza y jardín al conjunto religioso.	52
Fig. 40 Torre de capilla vista desde los límites del pueblo.	53
Fig. 41 Vista al lago desde el sur del pueblo.	53
Fig. 42 Área verde frente al conjunto religioso.	54
Fig. 43 Equipamiento urbano de Jéruco frente al conjunto religioso, pequeño jardín con quiosco.	55
Fig. 44 Explanada techada para usos múltiples con cancha de básquet.	55
Fig. 45 Explanada de usos múltiples frente al conjunto religioso.	57

Fig. 46 Croquis de nave y torre de capilla de San Juan.	61
Fig. 47 Croquis de azotea de ábside de capilla de San Juan.	61
Fig. 48 Relato del Sr. Nicolás Contreras, habitante de Jéruco.	62
Fig. 49 Levantamiento arquitectónico con medición en varas castellanas.	64
Fig. 50 Levantamiento de fachada con estatal.	64
Fig. 51 Levantamiento de azotea y torre.	64
Fig. 52 Dibujo de fachada, capilla San Juan Bautista.	64
Fig. 53 Detalle de fachada, capilla San Juan Bautista.	64
Fig. 54 Ficha de levantamiento fotográfico.	68
Fig. 55 Simbología usada en planos de materiales y sistema constructivo.	70
Fig. 56 Ficha de levantamiento de materiales y sistemas constructivos.	72
Fig. 57 Ficha de levantamiento de materiales y sistemas constructivos.	73
Fig. 58 Simbología de deterioros, alteraciones, partidas y causas.	76
Fig. 59 Ficha de levantamiento de deterioros y alteraciones.	77
Fig. 60 Ficha de levantamiento de deterioros y alteraciones.	78
Fig. 61 Fachada conjunto religioso.	82
Fig. 62 Conjunto religioso de Jéruco.	82
Fig. 63 Planta de conjunto religioso.	83
Fig. 64 Atrio del conjunto religioso.	84
Fig. 65 Atrio del conjunto religioso.	84
Fig. 66 Bodega y baños.	84
Fig. 67 Área invadida del atrio.	84
Fig. 68 Fachada capilla San Juan Bautista.	85
Fig. 69 Torre anexa a capilla San Juan Bautista.	86

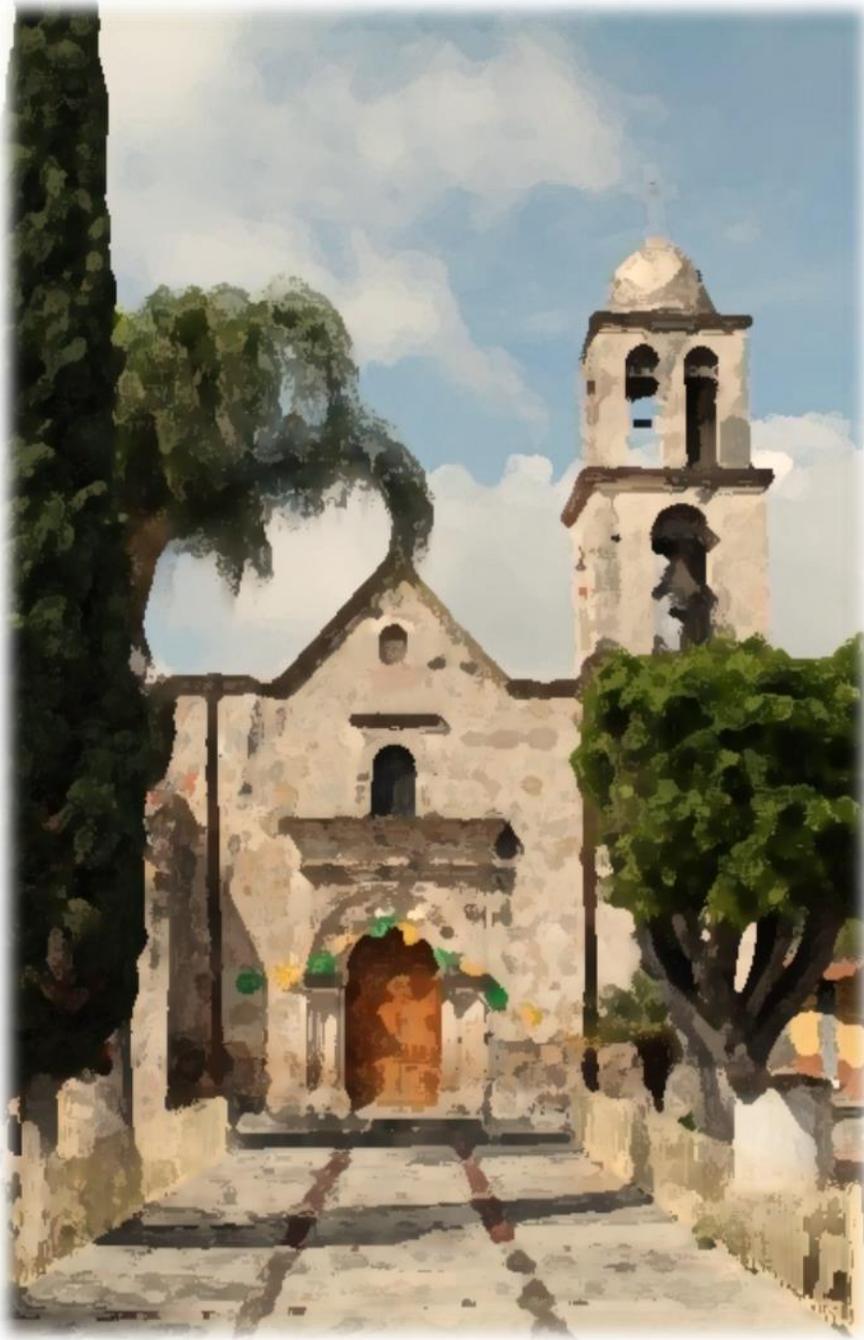
Fig. 70 Fachada de capilla de Guadalupe de 2019 y1944.	87
Fig. 71 Panta de capilla de Guadalupe.	88
Fig. 72 Interior de capilla de Guadalupe.	88
Fig. 73 Interior capilla de Guadalupe: vano adintelado conopial, viguería de cubierta y vano de sacristía.	88
Fig. 74 Planta y fachada de conjunto religioso con medidas en varas castellanas.	90
Fig. 75 Circulación peatonal y accesos a las capillas.	91
Fig. 76 Puerta de sacristía sin acceso, capilla San Juan, invasión vecinal.	92
Fig. 77 Puerta tapiada sin acceso por la invasión vecinal, capilla de Guadalupe .	92
Fig. 78 Atlas de México, mapa de climatología	93
Fig. 79 Normales climatológicas de estación 00016027 de Cuitzeo Mich .	94
Fig. 80 Temperatura y precipitación promedio mensual el municipio de Cuitzeo.	95
Fig. 81 Planta arquitectónica, fachada al oriente y vientos dominantes.	96
Fig. 82 Vientos dominantes según estadísticas anuales de estación climatológica.	97
Fig. 83 Carta solar de Jéruco.	99
Fig. 84 Incidencia y recorrido solar	99
Fig. 85 Proyección de sombra en invierno y verano del conjunto religioso.	99
Fig. 86 Cimentación y muro inconcluso detrás de la capilla de Guadalupe	102
Fig. 87 Piso de loseta y tierra de capilla de Guadalupe.	102
Fig. 88 Piso de cerámica de capilla de San Juan.	102
Fig. 89 Contrafuertes fachada norte.	103
Fig. 90 Muros laterales fachada sur.	103
Fig. 91 Cubierta de capilla de Guadalupe, exterior.	104
Fig. 92 Cubierta de capilla de Guadalupe, interior.	104

Fig. 93 Cubierta de capilla de San Juan, exterior e interior.	104
Fig. 94 Cubierta de capilla de San Juan, exterior e interior.	104
Fig. 95 Vano de ventana de nave de capilla de San Juan.	105
Fig. 96 Vano de torre campanario de capilla San Juan	105
Fig. 97 Vano de sacristía de capilla de Guadalupe.	106
Fig. 98 Vano de patio de sacristía de capilla de Guadalupe.	106
Fig. 99 Instalación eléctrica de cableado externo en interior de capilla de Guadalupe.	106
Fig. 100 Instalación eléctrica de cableado externo en interior de capilla de San Juan.	106
Fig. 101 Instalación eléctrica cableado expuesto en capilla de Guadalupe.	106
Fig. 102 Instalación hidráulica en baños e Instalación pluvial de tubos PVC en templo de San Juan.	107
Fig. 103 Instalación pluvial de gárgolas en fachada de capilla de Guadalupe.	107
Fig. 104 Observación visual y propuesta de calas arqueológicas, apilla de Guadalupe.	108
Fig. 105 Fractura en vano adintelado conopial.	111
Fig. 106 Acercamiento de fractura en vano adintelado conopial.	111
Fig. 107 Grietas en cubierta.	111
Fig. 108 Localización en planta y corte del arco conopial fracturado.	112
Fig. 109 Cubierta de concreto armado.	113
Fig. 110 Trabes y castillos de concreto armado.	113
Fig. 111 Tablas de pesos volumétricos.	114
Fig. 112 Cálculo de pesos volumétricos del conjunto religioso de Jéruco.	114
Fig. 113 Localización de peso volumétrico por área.	115

Fig. 114 Zona sísmica en la que se encuentra el conjunto religioso de Jéruco, zona B.	117
Fig. 115 Invasión del atrio por vivienda.	135
Fig. 116 Interior de capilla San Juan Bautista, 1944. Muros aplanados con cal-arena.	141
Fig. 117 Interior de capilla San Juan Bautista, 2019	141
Fig. 118 Interior de la capilla de San Juan, 1944.	141
Fig. 119 Interior de capilla de San Juan 2019.	141
Fig. 120 Puerta de acceso a capilla de Guadalupe, 1944	142
Fig. 121 Puerta de acceso a capilla de Guadalupe, 2019	142
Fig. 122 Indicios arqueológicos de capilla de Guadalupe.	143
Fig. 123 Capilla de Tzentzenguaro.	144
Fig. 124 Capilla de Capacho.	144
Fig. 125 Capilla de Jaráhuaro.	144
Fig. 126 Planta de conjunto religioso de Jéruco.	144
Fig. 127 Grietas, desintegración de juntas, pérdida de aplanado y uso de mortero de cemento.	149
Fig. 128 Fractura de molduras y manchas	149
Fig. 129 Ornamentos sucios y dañados, grietas restauradas con mortero de cemento.	149
Fig. 130 Perforaciones en dovelas para paso de cables y clavos para colgar adornos.	149
Fig. 131 separación de dovelas y disgregación de junta.	150
Fig. 132 Fractura de base de jamba derecha juntas de cemento.	150
Fig. 133 Pérdida y cambio de aplanado de cemento.	150
Fig. 134 Disgregación de juntas y mampostería aparejada fracturada.	150

Fig. 135 Vegetación parásita en estribos de fachada principal.	151
Fig. 136 Mampostería fracturada y pegada con cemento.	151
Fig. 137 Pulvurulencia y eflorescencia.	151
Fig. 138 Instalación eléctrica expuesta.	151
Fig. 139 Disgregación de juntas y pérdida de aplanados en cúpula de media naranja.	153
Fig. 140 Salitre en muro de cubierta restaurada.	153
Fig. 141 Disgregación de juntas y pérdida de aplanados.	153
Fig. 142 Clavos, alambres, y pérdida de aplanados	153
Fig. 143 Fractura de dintel de forma conopial y pérdida de aplanados.	153
Fig. 144 Disgregación de juntas, pérdida de aplanados y pulvurulencia en muro de sacristía.	154
Fig. 145 Disgregación de juntas y pérdida de aplanados en bóveda de sacristía.	154
Fig. 146 Disgregación de juntas y aplanado con uso de mortero de cemento.	155
Fig. 147 Manchas negras, hongos y disgregación de junta.	155
Fig. 148 Grietas en vanos y molduras y pérdida de aplanado.	155
Fig. 149 Cubierta de templo de San Juan.	156
Fig. 150 Lado poniente de atrio.	156
Fig. 151 Simbología de actividades de restauración.	166
Fig. 152 Plan maestro de cambio de imagen urbana propuesta en Jéruco.	172
Fig. 153 Imagen urbana actual de Jéruco, con edificaciones de diferentes niveles.	173
Fig. 154 Edificaciones de tabique sin recubrimiento, en calles con remate visual al conjunto religioso.	173
Fig. 155 Modelo arquitectura vernácula con teja y dos tonos de pintura propuestos	174

Fig. 156 Ejemplo de casa habitación con reciente colocación de teja de barro.	174
Fig. 157 Inserción de piedra en calles de concreto. Fuente: realizado por autor	175
Fig. 158 Ejemplo de letreros y nomenclatura visual	175
Fig. 159 Fotos de carretera, para sembrar y arreglar los árboles existentes	176



Introducción

Introducción

Desde el siglo XIX el tema de la restauración, conservación y autenticidad de los monumentos ha sido un tema controversial en la sociedad, sobre todo después de la devastación de la segunda guerra mundial cuando las personas se empiezan a preocupar y preguntar qué pasará con los monumentos y edificaciones destruidos o semidestruidos que formaron parte de su vida, su historia y su cultura.

En ese momento empiezan a surgir diferentes posturas y teorías acerca de cómo debe ser la conservación de un monumento que ha sufrido el desgaste, deterioro o destrucción por el tiempo o por conflictos y guerras ocasionadas por los seres humanos, poniendo en peligro los monumentos históricos que representan un legado heredado por generaciones pasadas y se desea conservar para ser conocido por generaciones futuras y preservar el conocimiento humano.

Muchos han sido los autores e investigadores que han tratado el tema de la restauración, proponiendo diversas teorías, algunas completamente antagónicas, y otras similares con algunas posturas en común o intermedias. Es el caso en el siglo XIX con las ideas románticas de conservación y autenticidad del escritor John Ruskin en completa contraposición con las ideas positivistas y radicales de conservación del arquitecto Violet Le Duc, así como la postura intermedia del arquitecto Camilo Boito, proponiendo dejar una

clara evidencia de la intervención¹, lo cual se tratará en el capítulo correspondiente de postura teórica de este trabajo. La influencia de las diversas teorías del pasado ha dado como resultado un esclarecimiento de la restauración para los teóricos postmodernos del siglo XX que se basan y toman en cuenta conceptos más amplios como la historia, la cultura, y la sociedad, considerando y estudiando ya no solo al monumento como un objeto separado de análisis y restauración único, sino a todo su entorno y la influencia que en él provoca, ampliándose el objeto de estudio, el cual actualmente han denominado conservación del patrimonio cultural.

Este trabajo se apoya en el estudio y la investigación de diversos autores especializados en la materia de restauración y conservación del patrimonio cultural, como Carlos Chanfón Olmos, Pablo Chico Ponce de León, Camilo Boito, Antón Capitel, Brent Brolin, Francesca Tugores, Salvador Muñoz Viñas, entre otros, y con el respaldo de la normatividad legal aplicable de los organismos públicos de México como el INAH, así como de los tratados, cartas y recomendaciones de organismos internacionales como el ICOMOS y la UNESCO; por lo cual, en este trabajo se hace la propuesta de restauración y conservación del conjunto religioso localizado en Jéruco, municipio de Cuitzeo Michoacán México, el cual se compone del templo agustino de San Juan Bautista, y de la capilla anexa de la Virgen de Guadalupe.

El objetivo de este trabajo es elaborar una propuesta de restauración y conservación que permita recuperar la arquitectura monumental del conjunto religioso y su integración con su contexto urbano inmediato.

El inmueble anteriormente se ha intervenido en diferentes áreas y actualmente el INAH solicita una propuesta y estrategia de restauración de la fachada principal del monumento histórico, que a su vez los propios habitantes de la población de Jéruco están gestionando.

El alcance de la restauración, en principio es la fachada principal del conjunto religioso, sin embargo, en este trabajo también se propone la restauración interior de la Capilla de la Virgen de Guadalupe, que se encuentra muy deteriorada por falta de mantenimiento.

Los Objetivos Específicos son:

- 1- Conocer los antecedentes históricos y el desarrollo del conjunto religioso.

¹ Eugenia Ma Azevedo Salomao y Luis Torres Garibay (Coords). *Restauración de Inmuebles históricos. "Preparatoria Pascual Ortiz Rubio"*, Morelia, UMSNH / Silla vacía Editorial. 2017, p.22

2- Realizar una propuesta de restauración y conservación de la fachada e interior de la Capilla, partiendo de un análisis de alteraciones y deterioros a través de un método de restauración de inmuebles históricos.

3- Propuesta de integración del conjunto religioso a su entorno urbano.

La propuesta de este trabajo se basa en estrategias y diseños de restauración que recuperen y restituyan el valor histórico-urbano-arquitectónico del conjunto religioso, que es el objeto de análisis, por lo cual se deben conservar las características arquitectónicas y constructivas en materiales, procedimientos, dimensiones, estilo, disposición y geometría, con la finalidad de conservar el patrimonio cultural y la seguridad de los usuarios.

Planteamiento del problema

El conjunto religioso actualmente presenta modificaciones y alteraciones constructivas, sin embargo, es susceptible de intervención; las fachadas y el inmueble en su conjunto presentan un regular estado de conservación y el interior de la capilla de la Virgen de Guadalupe presenta mayor cantidad de problemas de conservación debido a la falta de mantenimiento que ha ocasionado grietas importantes en la estructura de muros y cubierta así como el deterioro de la pintura decorativa en muros.

También existe el problema que las intervenciones anteriores no han sido las apropiadas, con materiales no compatibles o que no se colocaron adecuadamente, ocasionando mayores deterioros. Así mismo la falta de gestión de recursos por parte del municipio determinó el deterioro y el progresivo retrasó de mantenimiento, por lo que ahora los propios pobladores se han unido para reunir fondos y recuperar su patrimonio cultural, aunque el recurso aún es insuficiente para lo que se desea realizar.

La importancia de restaurar y conservar ambas capillas reside en que representan un ejemplo de la arquitectura religiosa construida en el siglo XVI y debido a sus antecedentes históricos, sus características arquitectónicas y el contexto del cual han formado parte desde el inicio y fundación del pueblo de Jéruco, hasta la actualidad donde las capillas forman parte invaluable del patrimonio cultural de la población.

La capilla de visita es un monumento histórico y un edificio religioso que refleja la historia de las edificaciones agustinas y de los procesos de evangelización en la región de Michoacán, son una parte del patrimonio cultural que permite conocer la historia de México y representó el primer símbolo material del poder de la conquista en todo el territorio de la

Nueva España, así como la unión de dos culturas muy diferentes, con un significado de dominio y poder de la cultura española sobre la indígena y en algunos casos su completa erradicación. Posteriormente las capillas de visita se convirtieron en el centro de actividad de los pueblos y representaron el punto más importante para las fiestas y celebraciones religiosas de la población, las cuales se han ido transmitiendo por generaciones hasta la actualidad y forman parte de su patrimonio cultural.

Debido a esta importancia histórica y cultural es deber y responsabilidad el cuidar y conservar las capillas de visita como parte integrante del patrimonio cultural nacional e imprescindible para entender el proceso histórico del nacimiento de la nueva y rica cultura mexicana. Entendiéndose como cultura según la definición de la UNESCO: “el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias”.²

Es importante tomar en cuenta que el conjunto religioso ha sufrido algunas modificaciones en cuanto a sistemas constructivos, pero es lógico entender que dichas modificaciones reflejan el devenir histórico y cultural por el que ha pasado México en sus distintas etapas como fue la secularización, la independencia, las Leyes de Reforma, la revolución y todos aquellos hechos regionales que pudieron haber afectado e inclusive destruido las edificaciones. Sin embargo, las modificaciones en la forma original de los elementos constructivos, más que criticarlos debemos entenderlos como el reflejo de la cultura de un tiempo determinado de la historia y que en su momento aplicaron y decidieron hacerlo así, ya lo menciona Antón Capitel como lo siguiente: “Un edificio importante del pasado se modifica debido a una determinada carencia, del tipo que fuere, que a ojos de sus herederos posee, reconociendo al transformarlo su validez primaria en cuanto se mantiene como pie forzado de la acción proyectual”³

Localización

El conjunto religioso se localiza en la población de Jéruco Michoacán a 3 Km de su cabecera municipal, Cuitzeo del Porvenir Michoacán México, por la carretera estatal de la ribera norte del Lago de Cuitzeo, al norte del Estado. Coordenadas 19°58' de latitud norte y 101°08' de

² Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos Teóricos de la Restauración*, México, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1983, p. 35

³ Antón Capitel, *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*, Madrid, Alianza Editorial 1988, p.11

longitud oeste, a una altura de 1,840 MSNM. Su superficie es de 257.87 km² y representa el 0.43% de la superficie del Estado. Limita al norte con el Estado de Guanajuato; al noroeste con Santa Ana Maya; al sureste con Álvaro Obregón, al sur con Tarímbaro y al oeste con Huandacareo, Copándaro y el Estado de Guanajuato. Su distancia a Morelia, capital del Estado, es de 34 kms.⁴

El conjunto religioso al cual se estará refiriendo este trabajo como el objeto de análisis, data del siglo XVI, fue construido por los frailes agustinos entre 1549 y 1555, se compone de dos capillas unidas por un muro compartido y ambas presentan orientación poniente-oriente (altar al poniente). Al norte se ubica la capilla de San Juan Bautista que es de una nave y anexa a su lado sur se encuentra la capilla de la Virgen de Guadalupe, que pudo haber funcionado como capilla abierta originalmente.



Fig. 1 Capilla de San Juan Bautista. Fuente: foto del autor

⁴ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI, Carta Topográfica

Juan Carlos Calderón Araujo
RESTAURACIÓN DEL CONJUNTO RELIGIOSO DE JÉRUCO MICHOACÁN E INTEGRACIÓN A SU ENTORNO URBANO



Fig. 2 Macro localización en el estado y país. Fuente: elaborado por autor con información de Google Earth



Fig. 3 Macro localización regional. Fuente: elaborado por autor con información de Google Earth



Fig. 4 Micro localización de conjunto religioso. Fuente: elaborado por autor con información de Google Earth

Metodología

La metodología utilizada en este trabajo está basada en sistemas anteriormente utilizados en la restauración y conservación de sitios y monumentos históricos. A continuación, se enumera y describe el orden sugerido que debe seguir la metodología, sin embargo en cada caso de restauración el orden puede variar dependiendo de sus circunstancias, lo importante es que los diferentes puntos de la metodología se retroalimenten continuamente hasta concluir el trabajo satisfactoriamente, por lo que se convierte en un círculo que puede ir y venir con la información obtenida en el transcurso de la investigación y el trabajo de restauración.⁵

La metodología comprende investigación y trabajo de campo y de gabinete, lo cual requiere ser conjuntamente realizado debido a la retroalimentación de la información obtenida que se complementa constantemente, para lograr realizar una intervención correcta, útil y apegada a la realidad histórica del inmueble.

1- Prospección

Es la visita para la observación e inspección inicial directa al sitio, para conocer las características del inmueble y el lugar donde se efectuará el trabajo. Se realizan mediciones, croquis, dibujos y se toman las primeras fotografías, para documentar el inmueble y trabajar posteriormente en gabinete.

Se debe obtener la mayor información posible en sitio, recabando cualquier tipo de dato físico, documental e incluso relatado por cualquier persona que tenga conocimiento del lugar. Mientras mayor sea la información se tendrán más elementos para trabajar y posteriormente se puede acudir cuantas veces de desee para observar, recabar y retroalimentar más información.⁶

2- Registro y Levantamientos

Consiste en documentar las características, aspectos y problemas como deterioros y alteraciones que pueda tener el inmueble. Es toda la información documental y física para realizar el análisis, diagnóstico y dictamen de una propuesta de un proyecto, ya sea de restauración, adecuación o integración.

⁵ Eugenia Ma Azevedo Salomao y Luis Torres Garibay, op.cit., pp. 46-103

⁶ Ibídem pp. 47-53

Los registros y documentos que a continuación se enumeran se van catalogando y realizando fichas con los datos más relevantes, para posteriormente ser utilizados y sirvan como base al proyecto:

2.1- Levantamiento fotográfico

Es el registro del estado actual del inmueble, y sirve como documento informativo en todo momento. Se compone de fotografías exteriores, interiores, generales y de detalles. Las fotografías aéreas y de puntos específicos son muy útiles ya que nos proporcionan información que posteriormente se puede analizar con calma y arrojar datos importantes que no se vieron en el momento de la visita.⁷

2.2- Levantamiento topográfico

La topografía del terreno puede generar grandes problemas en el deterioro y las alteraciones de un inmueble. Por lo que el levantamiento y registro topográfico se realiza si las características del terreno y el proyecto lo requiere y exige. En caso que se realice deben registrarse los cambios de nivel interiores y exteriores, así como como incidencias que afecten al terreno, como ríos, vegetación, rocas, fallas y fracturas, etc., ya que todos estos factores intervienen y deben ser tomados en cuenta para el proyecto.⁸

2.3- Levantamiento arquitectónico

Es el registro que muestra las medidas de los espacios del inmueble en forma detallada y planimétrica. La medición se realiza manual y directamente en campo, así como dibujos y croquis para especificar medidas a detalle, haciendo uso de diferentes instrumentos de medición precisa. La importancia de este levantamiento radica en que proporciona información real y certera de las medidas de los espacios y del estado actual del inmueble, lo cual es imprescindible para poder realizar un proyecto de restauración o de cualquier tipo.⁹

2.4- Levantamiento de materiales, sistemas constructivos y estructurales

⁷ Ibídem pp. 54-58

⁸ Ibídem p.59

⁹ Ibídem pp.60-62

Consiste en identificar y registrar los materiales con los que fue construido el inmueble, así como la forma y proceso en que fue construido, utilizando esos materiales para lograr la estructura que actualmente tiene.¹⁰

2.5- Levantamiento de alteraciones y deterioros

Es el registro de patologías que tiene el inmueble, identificando si la causa es abiótica, biótica o antrópica. Las alteraciones son los cambios que el inmueble ha sufrido a través del tiempo y que no son propios de su origen, se pueden deber a los diferentes usos que ha tenido y a las adecuaciones de las que ha sido objeto, pudiendo ser en materiales o estructura, lo cual muchas veces provoca el deterioro.¹¹

3- Análisis de investigación histórica

La investigación histórica es básica para conocer el inmueble, la investigación comienza desde antes de la prospección y continúa durante todo el proceso del trabajo ya que es información que constantemente retroalimenta al proyecto y es de gran ayuda para realizar una correcta restauración y consecuentemente la conservación del inmueble.

Es muy importante mencionar que no solo es la investigación del inmueble, sino todo su contexto histórico en el cual existen conceptos sociales, políticos, económicos y ambientales que influyeron en la construcción del inmueble en un lugar y tiempo determinados.

4- Reconstrucción histórica y Análisis arquitectónico

La reconstrucción histórica del inmueble a intervenir es recomendable realizarla antes del análisis arquitectónico para tener un mejor entendimiento del mismo, se investiga sus antecedentes de uso, propósito para el cual fue construido, los cambios y adecuaciones que ha tenido a través del tiempo, hasta llegar al uso actual.

El análisis arquitectónico comprende el estudio y descripción completa del inmueble y su contexto en cuanto su forma, función y significado, así como el análisis ambiental y la descripción de los materiales y sistema constructivo con sus instalaciones y ornamentos. Esta investigación descriptiva permite conocer las distintas etapas desde su origen a la actualidad que se realiza el proyecto de restauración.

¹⁰ Ibídem pp.66-71

¹¹ Ibídem p. 72

La reconstrucción histórica consiste en analizar el contexto desde el primer origen de la construcción del inmueble, saber cuál fue la razón de su construcción y el proceso socio-cultural desde su inicio hasta los cambios y alteraciones que ha tenido en el tiempo para seguir existiendo actualmente.¹²

5- Diagnóstico y dictamen

Una vez analizado y estudiado el inmueble a intervenir se procede a indicar en qué condiciones reales está, y cuáles son sus alteraciones y deterioros exactos, para ver su posibilidad de restauración tomando en cuenta la situación social y económica, así como su contexto urbano.

El dictamen es la propuesta de las acciones a realizar para restaurar el inmueble. Se proponen alternativas de solución con una metodología para realizar la restauración a través de una postura teórica, hipótesis y el proyecto a ejecutar por medio de una administración de obra.¹³

6- Proyecto y propuesta de restauración y conservación

El proyecto está en función del diagnóstico y dictamen emitidos, en él se indica la forma y lugar preciso en que se realizará la restauración y es la síntesis de todo el proceso anterior plasmado en planos y un documento que indique los elementos a restaurar del inmueble.¹⁴

7- Manual de mantenimiento y plan de gestión

Una vez realizada la restauración del inmueble se debe prever cómo será su conservación, a través de un manual de mantenimiento que se le da a la institución o persona que estará a cargo del inmueble.

La gestión abarca el tema de la normatividad a la cual está sujeto el bien inmueble, es decir que leyes aplican para su conservación y propiedad, ya sea público o privado, lo que llevará a indagar como se obtendrá el recurso para la restauración y consecuentemente su conservación, a través de un plan de obtención de recursos para que en lo posible el inmueble sea autosuficiente económicamente y mantenga su conservación.¹⁵

¹² Ibídem pp. 75-84

¹³ Ibídem pp. 85-87

¹⁴ Ibídem pp. 88-90

¹⁵ Ibídem pp. 100-106

Estructura del texto

El presente trabajo se divide en dos partes fundamentales para realizar la restauración del conjunto religioso, la primera es conocer y analizar el proceso histórico y social de la capilla de visita, así como el conocimiento integral del inmueble basado en el levantamiento arquitectónico para evaluar el deterioro y las alteraciones ocurridas. La segunda parte corresponde al diagnóstico y dictamen para realizar la propuesta del proyecto de restauración y conservación, que solo debe hacerse después de conocer, estudiar, y analizar toda la información recabada del inmueble en la primera parte.

Las dos partes del trabajo descritas anteriormente se conforman por 9 capítulos. El capítulo uno se compone de los antecedentes históricos del origen de la capilla de visita, describiendo cual fue el proceso agustino de evangelización y de expansión de los conventos de la provincia de San Nicolás de Tolentino, abarcando desde su llegada a la Nueva España en 1533 hasta el siglo XVIII, se describe el origen y tipología de las capillas de visita de la provincia de Cuitzeo y la importancia que tuvieron en el proceso evangelizador de los frailes y lo que representan actualmente. En el capítulo dos se analiza el contexto urbano en el que se ha desarrollado el conjunto religioso, desde su origen hasta la actualidad, pasando por los aspectos socio-económicos y demográficos que han determinado la problemática actual de la población.

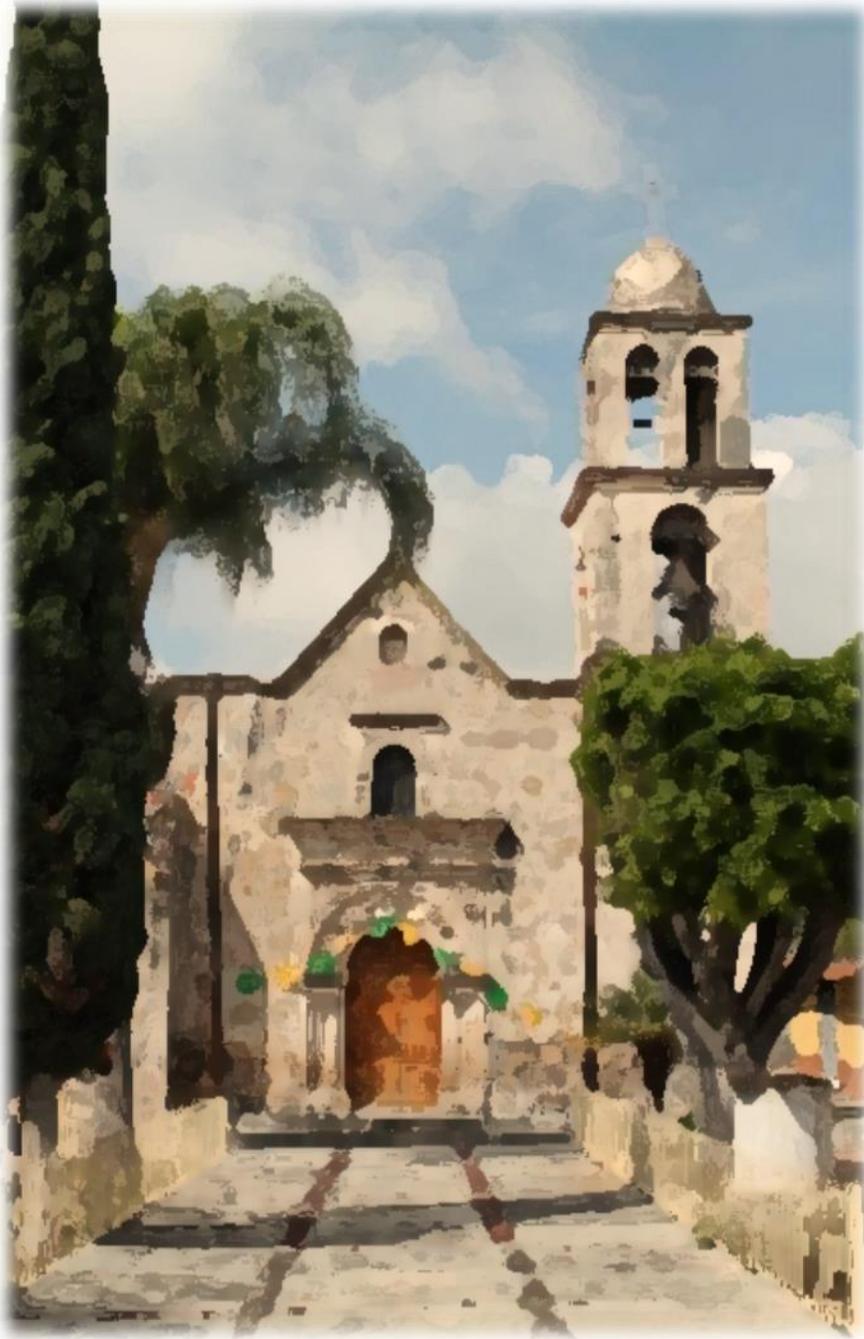
El capítulo tres, trata del conocimiento físico y estado actual del conjunto religioso, la investigación se realiza mediante diversos métodos con los que se recaba información del inmueble, y esto incluye el trabajo de campo realizado mediante el levantamiento arquitectónico, fotográfico, materiales y sistemas constructivos, así como la identificación de deterioros y alteraciones que ha sufrido el inmueble.

En el capítulo cuatro se realiza el análisis arquitectónico, el cual incluye el análisis formal, expresivo y funcional del conjunto religioso, así como la descripción de los materiales, sistema constructivo y el criterio estructural utilizado. El capítulo cinco menciona y analiza la postura teórica en la cual se fundamenta este trabajo y en el capítulo seis se hace la reconstrucción histórica para saber cuáles han sido las transformaciones a través del tiempo del conjunto religioso, desde su origen hasta la actualidad.

Una vez realizado el estudio del inmueble, continua la segunda parte de este trabajo, donde se hace la propuesta del proyecto de restauración y conservación. Este proceso inicia en el capítulo siete donde se establece un diagnóstico y dictamen de las posibles alternativas a

realizar para resolver los problemas de deterioro identificados, y posteriormente en el capítulo ocho se describe la propuesta de proyecto arquitectónico general donde se detallan las características técnicas de intervención, así como las acciones de liberación, consolidación e integración que serán propuestas.

Finalmente, en el capítulo nueve se aborda el tema de un plan de gestión y de mantenimiento para la conservación del inmueble, donde se indica la normatividad jurídica que respalda y debe ser tomada en cuenta para la realización del proyecto.



Capítulo 1 Investigación Histórica

Capítulo 1

Investigación Histórica

La investigación histórica es primordial y muy importante para la realización de un proyecto de restauración y conservación del patrimonio cultural, es el punto de partida para conocer y entender el desarrollo histórico de un inmueble y poder explicar sus transformaciones a través del tiempo, desde su origen hasta el momento actual. Se debe conocer el contexto y proceso histórico que llevo a la construcción de cualquier inmueble que se tenga como objeto de análisis para conservarlo sin alteraciones y lo más auténtico posible, entendiéndolo como un objeto que quizá ha tenido diferentes usos a lo largo de su vida y eso mismo es lo que lo mantiene vivo.

En este capítulo se hace una investigación de los antecedentes históricos del origen de la capilla de visita y el objetivo por el cual fueron construidas, representando una excelente idea innovadora, en su tiempo, de los frailes para el proceso de evangelización y la conquista ideológica como resultado final. También se trata el proceso agustino de evangelización y la expansión de los conventos de la provincia de San Nicolás de Tolentino, abarcando desde su llegada a la Nueva España en 1533 hasta el siglo XVIII, centrándose principalmente la investigación en la provincia de Cuitzeo, la cual administraba al pueblo de visita de Jéruco.

La historia fotográfica y hablada por parte de los pobladores con mayor edad, resultó ser muy importante para esta investigación, ya que reforzó algunos puntos de los cuales no se encontraron datos y aunque la información hablada pudiera no ser completamente verídica,

se pudo cruzar con otra información obtenida y resultar de gran ayuda, sobre todo para hacer una hipótesis que se puede fundamentar físicamente en el inmueble.

1.1. Origen de Jéruco (Xéroco) pueblo de visita del convento de Cuitzeo

El pueblo de visita de Xéroco, como era conocido en el siglo XVI, pertenecía al convento de Cuitzeo y era un pueblo de indios, del cual no se sabe la fecha exacta de su fundación por los frailes agustinos, que pudo ser entre 1549 y 1555, sin embargo, ya existía un asentamiento indígena antes de la llegada de los españoles según la información encontrada en el libro *Relación de Michoacán*, donde únicamente se menciona el nombre de Xéroco, que significa nido, y que fue conquistado por Tangánxoan, Señor de Michuacán.¹⁶

Actualmente existen vestigios del asentamiento indígena de Xéroco, la zona arqueológica se localiza en lo alto de un cerro con vista al sur del lago, conocido como el cerro de Manuna o Los Silos, se piensa que el asentamiento indígena se componía de un centro ceremonial de piedra, el cual se encuentra en muy mal estado de conservación debido al saqueo de piedra para la construcción de otras edificaciones, además tenía una zona habitacional a su alrededor donde se ha encontrado cerámica prehispánica. El profesor Corona Núñez, maestro rural de Jéruco de 1928 a 1931 escribe lo siguiente: "Hace más de cuatrocientos años, Jéruco estaba constituido por un centro ceremonial, cuyos restos prehispánicos quedan atrás del templo actual, rodeado de habitaciones sacerdotales, de los Jefes Civiles dependientes del Cazonci, Señor de Michoacán, y de los artesanos y trabajadores, que vivían de la pesca, del tejido de esteras y de la fabricación de sal".¹⁷

La zona arqueológica nunca ha sido explorada y después de ser propiedad de la desaparecida Hacienda del Refugio de Jéruco pasó a ser propiedad de ejidatarios en la Reforma agraria, convirtiéndose en área de cultivo gran parte de ella, por lo que solo se pueden observar montones de piedra, pero según relatos de los pobladores han encontrado vestigios de cerámica prehispánica cuando retiran las piedras y aran la tierra para sembrar, lo cual se pudo corroborar en la visita a campo realizada.

¹⁶ José Corona Núñez, transcripción José Tudela, *Relación de las ceremonias y ritos y población y gobierno de los indios de la provincia de Michoacán*, Morelia, Balsal editores, 1977, p. 152

¹⁷ Jaime Álvarez Díaz, *Vandaquareo*, Morelia Mich, La Voz de Michoacán, 2011, pp 18-28

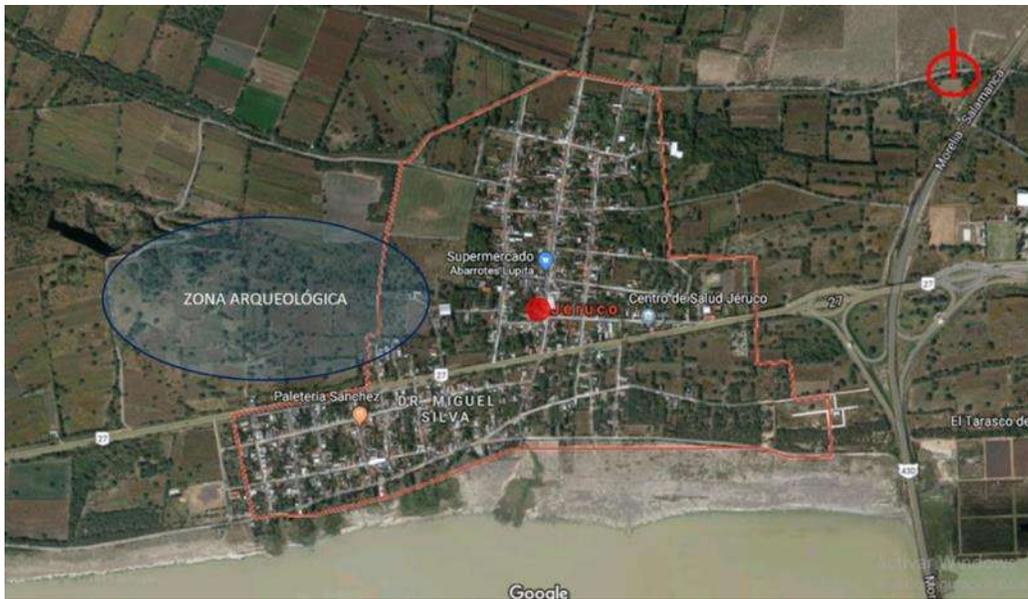


Fig. 5 Localización de Zona Arqueológica del cerro de Manuna. Fuente: autor, con información de Google Earth



Fig. 6 Estado actual de Zona Arqueológica de Manuna, sin explorar. Fuente: foto del autor



Fig. 7 Vista panorámica de vestigios de Zona Arqueológica sin explorar. Fuente: Foto del autor



Fig. 8 Vista panorámica del Lago de Cuitzeo desde la Zona Arqueológica. Fuente: Foto del autor

No se encontraron datos que permitan conocer las dimensiones geográficas que comprendieron los pueblos de la región de Cuitzeo durante la época prehispánica, pero durante la época colonial existen vestigios escritos que otorgan información de la existencia de dichas poblaciones, como por ejemplo en el Archivo del Convento de Cuitzeo en los legajos referentes a la *Memoria de los rrecaudos, títulos y mercedes que este convento de Cuiseo tiene de estancias, tierras y otras cosas*, así como en *Suma de visitas de pueblos por orden alfabético*, donde textualmente dice: “Xeroco sujeto a Cuiseo. Tiene ocho estancias y todos son ochenta y vna cassas y en ellas mil y dozientas y sesenta y nueue personas de quatro años para arriba, y dan tributo veynte indios en las minas, y hacen vna sementera en que se coxen quatricientas hanegas de maíz”.¹⁸

Jérucó perteneció administrativamente a Cuitzeo desde la llegada de los españoles y en su inicio fue encomienda de Gonzalo López y posteriormente, a mediados del siglo XVI, se constituye en República de Indios. La república o pueblo de indios fue una forma de organización socio-política donde existía una especie de gobierno de la Nueva España que se estableció en los lugares densamente poblados por indígenas. Eran congregaciones que los españoles realizaban para reunir a indígenas de pequeñas comunidades muy dispersas en un nuevo pueblo, dotado de una iglesia y un sacerdote.¹⁹

También el pueblo de Cuitzeo es mencionado por el encomendero Gonzalo López en *Suma de visitas de pueblos por orden alfabético*: “CUYSEO, en Mechuacan, un° Lij. En Goncalo Lopez. Este pueblo tiene treze estancias y todos juntos son dozientas y nueue casas, y en ellas dos mill novecientas y veinte personas de quatro años para arriba. Da de tributo quarenta indios en las minas de Cultepeque y una semnetera en se coxen mil hanegas de maíz”.²⁰

En 1544 por decreto real de Carlos V y bajo la recomendación de Fray Bartolomé de la Casas, gran defensor de los indios, terminan las encomiendas y Gonzalo López, encomendero de Cuiseo (lugar de tinajas) regresa al ayuntamiento de México. El 22 de julio de 1549 por cédula virreinal se concede la construcción del templo y convento de Cuitzeo bajo el mando del Prior Fray Francisco de Villafuerte, colocando la primera piedra el 1ro de

¹⁸ Ibídem, p 21

¹⁹ Ma. de los Ángeles Zambrano González, *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*, Morelia, Facultad de Arquitectura UMSNH, 1998, pp.42-47

²⁰ Jaime Álvarez Díaz, op.cit. p 22

noviembre de 1550, dando inicio la expansión agustina en esa zona con la fundación de pueblos de indios y su correspondiente capilla de visita, como lo fue en Xéroco.²¹

Existen algunos factores por los que se piensa y analiza en este trabajo que Jéruco fue el primer lugar de asentamiento de los frailes agustinos en la cuenca del Lago de Cuitzeo, por lo cual se ha realizado en el apartado 6.2 del capítulo seis de reconstrucción histórica una investigación e hipótesis basada y respaldada en el análisis arqueológico realizado en el apartado 4.4 del capítulo cuatro, donde se toman en cuenta los vestigios físicos observados en la cimentación del conjunto religioso, además de tener características formales y constructivas diferentes a otras capillas de visita de la región de Michoacán²² y a que era la zona más poblada con las mejores tierras y clima, siendo el área de Cuitzeo demasiado seca y pedregosa. Según un legajo que contiene la Relación Geográfica de Cuiseo de la Laguna, en acta preliminar de encuesta del 1ro de septiembre de 1579 escrito por el cronista Herrera, la zona de Cuiseo era seca, tierra templada y falta de agua dulce, donde los naturales bebían de pozos, y contaba con mil novecientos tributarios.

El viento que más ordinario corre por la mañana, sur, y, a la tarde, norte. Hay abundancia de pasto todo el año, y especialmente a la ribera de la laguna. En tiempos pasado hubo muchos indios, hasta que hubo una enfermedad general (Terezequa = pujamiento de sangre podrida) que murió la tercera parte de la gente. La traza y talle de los naturales son hombres de estatura de dos varas en alto, de buenas carnes, sueltos, mal barbados morenos de rostro, las mujeres son un poco menores, feas de rostro, morenas, y no nada limpias en sus personas ni en sus cosas.²³

1.2. La Orden Agustina, su llegada a la Nueva España

La orden agustina se distinguió desde su fundación por tener objetivos dedicados a la convivencia comunitaria y los estudios, por lo que los frailes siempre destacaron por ser religiosos con un alto grado de conocimientos y cultura, lo cual fue reflejado en la Nueva España. Esta orden valoraba la riqueza material como un sustento del florecimiento espiritual.

Los agustinos llegan a la Nueva España el 22 de mayo de 1533, su misión fue evangelizar el territorio conquistado y construir edificios donde pudieran llevar su vida contemplativa y difundir la impartición de los sacramentos. Los frailes diseñaron y construyeron sus

²¹ *Ibidem*, p 25

²² Ma. de los Ángeles Zambrano, *op.cit.*, p.91

²³ UNAM, *Relaciones Geográficas del siglo XVI: Michoacán*. México, UNAM, 1987, p.78-80

conventos y capillas con la poca teoría técnica traída de España, y con la mano de obra indígena que tenían en abundancia, así como de recursos naturales. Se extendieron rápidamente con el respaldo de la milicia española y para fines del siglo XVI se contaban más de 250 conventos de gran envergadura.²⁴

Los primeros agustinos en llegar a Michoacán en 1537 fueron Fr. Juan de San Román y Fr. Diego de Chávez, el cual era sobrino del encomendero de Tiripetío, Juan de Alvarado, que les regaló tierras y rentas para su sustento. En 1540 fundan el colegio mayor en Tiripetío Fr. Juan Bautista Moya y Fr. Alonso de la Veracruz. Así empezó la labor de evangelización y sobre todo de la educación en Michoacán, por lo que se distinguió la orden agustina.²⁵

Posteriormente los frailes agustinos establecen el pueblo de visita de Tacámbaro, que es la entrada a tierra caliente donde no se había evangelizado, y posteriormente en 1540 se convierte en priorato ya que estaba demasiado alejado del convento de Tiripetío

Después de 10 años de que Tiripetío y Tacámbaro fueron las únicas cabeceras doctrinales de los agustinos en Michoacán, la orden se empezó a expandir y en solo 25 años fundan 10 conventos (Cuitzeo, Huango, Charo y Valladolid entre 1549-1550, Ucareo y Jacona 1555, y Copandaro, Chucandiro, Tzirosto, Patzcuaro entre 1566-1576), con sus respectivos pueblos de visita. Estos nuevos territorios asignados se debieron en gran parte al nombramiento del fraile agustino Juan de Medina Rincón como obispo de Michoacán, dichos territorios pertenecían a los franciscanos o al clero secular.²⁶

En 1550 el área de Cuitzeo fue asignada a los agustinos, y los primeros misioneros fueron Fr. Francisco de Villafuerte y Fr. Miguel de Alvarado, pariente de Fr. Diego de Chávez asignado a Yuriria. Los frailes se establecieron en un jacal y el 1ro de noviembre de 1550 iniciaron la construcción del templo y convento de Cuitzeo, inspirado en el proyecto de Yuriria, posteriormente en 1590 Fr. Gerónimo de Morante cambia toda la viguería por bóvedas, incluyendo establos. Para 1596, según Basalenque, aún no se terminaban el templo ni el santuario, lo cual se terminó entre 1602 y 1605.²⁷ El convento de Cuitzeo administraba los pueblos de visita de Capacho, Copándaro (hasta 1566), Huandacareo, Santa Ana Maya y Xéroco. También contaba con 5 haciendas y 15 ranchos.²⁸

²⁴ Enrique X. de Anda, *Historia de la arquitectura mexicana*, Barcelona, GG. 2006 p.78

²⁵ Ma. de los Ángeles Zambrano, op.cit., p.27

²⁶ Ibídem p. 64

²⁷ George Kubler, *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, México, Fondo Cultura Económica, 1982, pp. 613-614

²⁸ Laura Eugenia Solís Chávez, *Las propiedades rurales de los agustinos en el obispado de Michoacán siglo XVIII*, México, Facultad de Historia UMSNH. pp. 215.222

La orden de los agustinos de la provincia de San Nicolás de Tolentino, era una de las más prósperas a mediados del siglo XVIII. La provincia de San Nicolás fue fundada en 1602 al separarse de la provincia del santo nombre de Jesús de la ciudad de México y abarcaba los estados de Jalisco, Guerrero, Michoacán, San Luis Potosí, Zacatecas, Guanajuato y Durango. Existía una jerarquía en la organización monástica de los agustinos, la cual se llevó a cabo también en la provincia de San Nicolás de Tolentino, primero era la provincia, seguida por prioratos, vicarias, pueblos de visita y al final las visitas menores, dicha jerarquía facilitaba a los misioneros salir de la cabecera y pernoctar en los pueblos de visita para evangelizar, esto debido a la gran extensión del territorio y los pocos misioneros existentes.²⁹

Los conventos agustinos eran autónomos y autosuficientes en las cuestiones materiales, poco a poco fueron obteniendo las mejores tierras y uniendo económicamente sus haciendas crearon extensos latifundios, por lo que para el siglo XVIII la orden agustina llegó a contar con 111 haciendas y 90 ranchos. Los conventos contaban con grandes extensiones de tierra y normalmente las rentaban a personas pudientes que pagaran puntualmente una buena cantidad en dinero o especie, por lo que algunos conventos cada vez se hicieron más prósperos y ricos, los cuales ayudaban a los de escasos recursos.³⁰

Los frailes no solo se dedicaban a evangelizar, también se encargaban de todo tipo de actividades, como administración de sus propiedades y en ocasiones de la justicia, ya que ellos eran los fundadores de los pueblos donde reagrupaban a las comunidades dispersas. En ocasiones la evangelización sirvió para justificar el arrebato y los trabajos forzados de los indios en las tierras que ahora eran propiedad de los frailes “el misionero trabaja por las almas de los naturales, así es justo pedirles a ellos que retribuyan con el sostenimiento del convento”.³¹

El ímpetu de la evangelización empieza a decaer a principio del siglo XVII, debido a los acontecimientos en Europa entre católicos y protestantes, por lo que los frailes permanecen mayor tiempo en el convento y se dedican más a la administración de sus haciendas y la renta de tierras para el cultivo y ganado, convirtiéndose esto en el sustento de los templos y conventos. A mediados del siglo XVIII termina la participación activa de las ordenes mendicantes con la secularización de la mayoría de sus doctrinas y prioratos, pasando al

²⁹ Ma. de los Ángeles Zambrano, *op.cit.*, p.51

³⁰ *Ibidem.* pp. 215.222

³¹ Heriberto Moreno García, *Los Agustinos, aquellos misioneros hacendados*, México, Conaculta, 1985, p.37

clero secular toda la feligresía y edificaciones religiosas, esto ocasionó conflictos y luchas de poder entre el clero secular y el regular, ya que lo que estaba en juego era el poder económico, generando gran inestabilidad interna en la iglesia que repercutió en las comunidades.³²

1.3. La secularización de las doctrinas agustinas en 1753

Las pugnas por el poder entre el clero secular y el regular comienzan desde mediados del siglo XVI y la actividad constructiva de los misioneros también disminuye por la misma razón. Gran parte fue debido a que la corona española sentía que las ordenes mendicantes le despojaban del poder en sus colonias, por lo que el rey esperaba que al reafirmar la jerarquía episcopal también lo hiciera el poder real. El clero secular empieza a pugnar desde 1555, en ese mismo año se celebra el primer concilio mexicano, dando inicio a lo que sería la secularización, lo cual se declara oficialmente en 1585, ocasionando muchos más cambios en la estructura operativa de los mendicantes.³³

En 1655 la iglesia secular gana un largo juicio y las ordenes tuvieron que pagar el diezmo que se reusaban a cobrarlo a los indios, ya que ellos eran los que mantenían a los conventos. Esta nueva disposición de pago ocasionó conflictos económicos para los mojes y se complicó cuando más regulaciones fueron dictaminadas entre 1620 y 1640, ocasionando la paulatina decadencia de los mendicantes.³⁴

En 1753 llegó a la Nueva España la cedula de secularización de doctrinas expedida por el rey Fernando VI, en la cual se ordenaba que se entregaran al clero secular junto con sus haciendas y ranchos.

A mediados del siglo XVIII los agustinos contaban con 43 conventos, de los cuales nueve eran de claustro, los otros 34 eran conventos doctrineros con carácter de parroquias, de éstas, 28 fueron entregadas al clero junto con las doctrinas, haciendas y ranchos. En los demás conventos de claustro podrían permanecer los frailes, por lo que para 1776, la provincia de San Nicolás de Tolentino informo que mantenía 12 conventos, donde residían 205 sacerdotes, 42 estudiantes profesos, 14 novicios y 13 hermanos legos, los cuales se localizaban en su mayoría en Querétaro, Valladolid y Guadalajara. Finalmente solo se les

³² Ma. de los Ángeles Zambrano, op.cit., p.26

³³ Enrique X. de Anda, op.cit., p.92

³⁴ Ma de los Ángeles Zambrano, op.cit., p.35

permitió a los frailes agustinos conservar dos conventos, eligieron Cuitzeo y Yuririapúndaro, posteriormente la administración de Cuitzeo fue la última en secularizarse en Michoacán en 1810 y era propietaria de 5 haciendas y 15 ranchos.³⁵ Actualmente algunas capillas de visita de Cuitzeo son administradas por los frailes y el municipio.

1.4. Las Capillas de visita agustinas

Las capillas de visita en la Nueva España surgen por la necesidad de ajustar los procedimientos de evangelización tradicionales que se hacían en Europa, debido a las diferentes condiciones sociales y ambientales con las que se encontraron los frailes en distintos lugares, debiendo fundar cabeceras doctrinales y conventos donde ellos residían, y de los cuales salían a realizar visitas periódicas a los pueblos cercanos para evangelizar e impartir el sacramento, siendo así que se les conoció como pueblos de visita o pueblos filiales, donde precisamente construían una edificación, llamada capilla de visita, necesaria para celebrar los ritos sacramentales, además de fungir como un espacio de centro de poder ante los indígenas y que no olvidaran lo que se les había enseñado, así mismo servía como resguardo cuando el fraile no alcanzaba a regresar al convento.³⁶

³⁵ Laura Eugenia Solís Chávez, op.cit., pp. 215-222

³⁶ Ma. de los Ángeles Zambrano, op.cit., p.5

La arquitectura agustina se diferenció de las otras ordenes por su diseño y gran ornamentación, y aunque la arquitectura de las capillas de visita no fue tan monumental como los templos y conventos de Tiripetío, Cuitzeo, Charo y Yuriria, en la provincia de Michoacán, también eran hermosas y tenían detalles cuidadosamente tallados como es el caso de la capilla de visita de Jéruco. Se debe tomar en cuenta que la prioridad era la construcción de los conventos y su templo, porque la mano de obra se concentraba en ellos, debido a ésto las capillas de visita eran construidas poco a poco por los mismos indígenas, supervisados por el fraile, pero no con el mismo grado de exigencia, por lo cual en las capillas de visita se pueden encontrar más detalles correspondientes a una mezcla del pensamiento español con el autóctono creado por sus constructores.



Fig. 9 Fachada capilla Sn Juan Bautista.
Fuente: foto del autor

Las capillas de visita inicialmente en el siglo XVI, eran grandes jacales de paja, lo cual era provisional debido posiblemente a la gran dispersión de los indígenas y que no se ubicaba un asentamiento como pueblo de indios definitivo. Fueron muchas las capillas construidas, Nicolás de Navarrete habla de 200 después de entregar tierra caliente al clero secular por no poder atender esa zona.³⁷

La capilla abierta o de indios fue una construcción de una notable idea inventiva de los frailes para lograr rápidamente su objetivo de evangelización, normalmente la construían al lado del templo y abierta hacia el atrio que era donde congregaban a los indígenas que acudían en gran número para conocer al nuevo dios impuesto, éstos estaban acostumbrados a la adoración de sus dioses en lugares abiertos, por lo que se les facilitó a los frailes el adoctrinamiento. La capilla abierta se construía independiente o dentro de la arcada que era el acceso al monasterio.³⁸

También existió las capillas abiertas aisladas, las cuales fueron construidas para los pueblos con una alta densidad poblacional a evangelizar, se tiene la hipótesis como se mencionó anteriormente, que la actual capilla de Guadalupe anexa a la capilla de San Juan

³⁷ Ma de los Ángeles Zambrano, op.cit., pp.76-77

³⁸ Enrique X, de Anda, Op.cit p.88

Bautista originalmente fue una capilla de este tipo por la gran cantidad de pobladores de la zona antes de las epidemias de 1545-1548 denominada Cocoliztli y en 1576-1580 la Cocoliztli y Matlazahuatl.³⁹

La capilla abierta empezó a dejar de utilizarse a fines del siglo XVI cuando ya se había logrado gran parte de la evangelización y las congregaciones no eran tan numerosas, además existían mayor número de capillas de visita y los templos fueron más grandes, por lo cual solo se llegaron a usar en ocasiones especiales y finalmente quedaron en desuso.⁴⁰

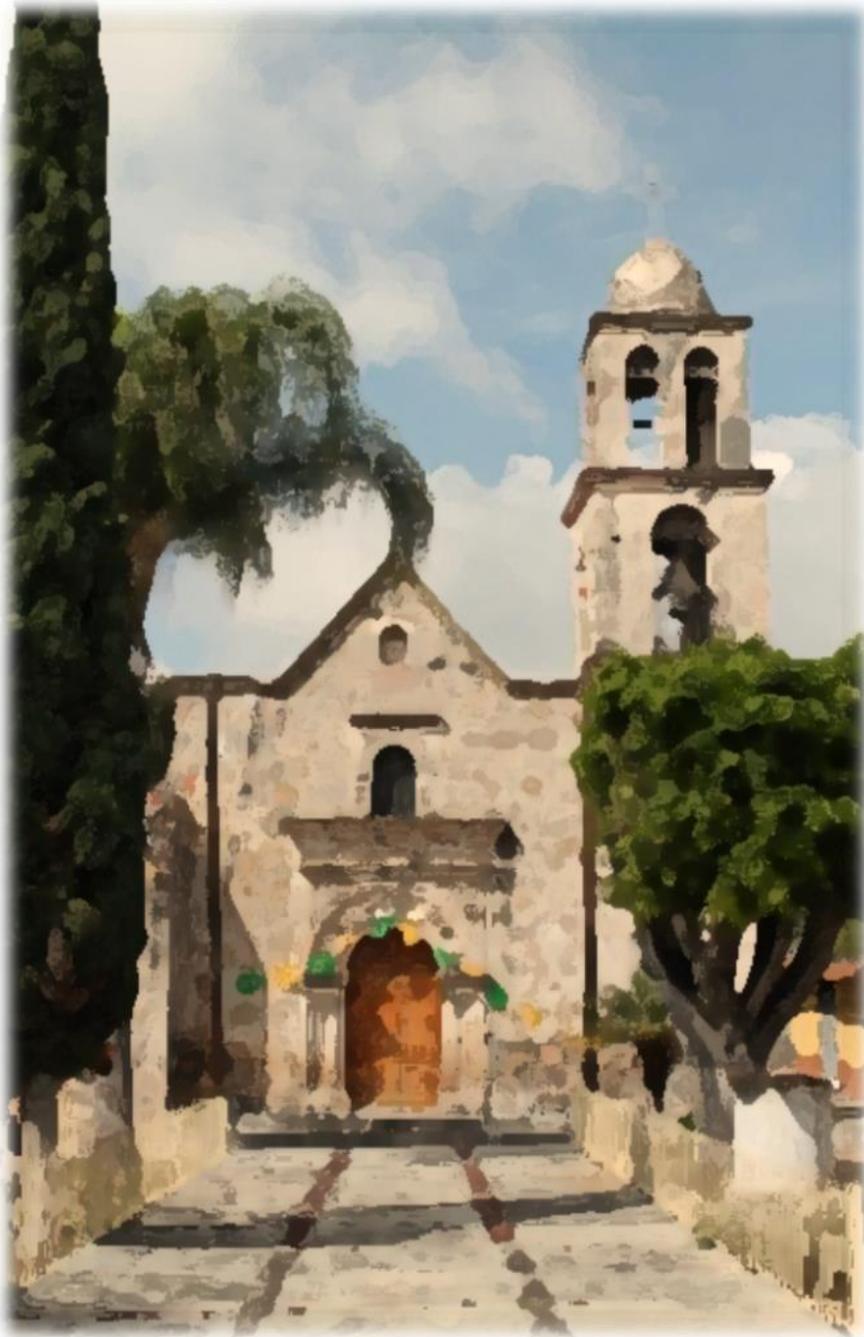
Conclusión del capítulo

Las capillas de visita formaron parte imprescindible en la historia de cada comunidad, especialmente en los pueblos de visita o filiales, ya que representaron el inicio y la fundación del pueblo, el primer lugar de contacto permanente para la evangelización y control. Posteriormente representaron, como es el caso de la población de Jéruco, el punto central y principal para reuniones y celebraciones importantes de la población que se han ido transmitiendo por generaciones hasta la actualidad y forman parte de su patrimonio cultural.

Esta investigación histórica ha proporcionado un importante conocimiento y referente para el trabajo de restauración y conservación del conjunto religioso de Jéruco, así como para entender el contexto actual en el que se encuentra, ya que aunque no se localizó información específica de la construcción de las capillas, si fue muy importante identificar el proceso evangelizador e histórico de los agustinos en esa zona, para conocer y tener un acercamiento más confiable al propósito del cómo, cuándo y para qué se construyó el conjunto religioso, el cual ha contribuido como parte imprescindible en la formación y valores de la población, además de influir en la situación histórica urbana de Jéruco, lo cual se complementará con la investigación y análisis del siguiente capítulo dos, del contexto urbano.

³⁹ Ma de los Ángeles Zambrano, op.cit., p.42

⁴⁰ George Kubler, Op.cit. p.368



Capítulo 2

Análisis del contexto urbano

Capítulo 2

Análisis del contexto urbano

Uno de los aspectos fundamentales después de investigar a fondo y conocer la historia del inmueble, dentro de su reconstrucción histórica es primordial conocer el contexto social, político, económico y urbano en el que se desarrolló el monumento objeto de análisis a lo largo de su vida. Además de conocer los distintos usos que tuvo el inmueble a lo largo de su vida, es necesario identificar por qué se originaron esos cambios y cómo afectó a su contexto urbano inmediato o cómo el contexto urbano afectó al monumento.

Actualmente es necesario estudiar y considerar al monumento o conjunto histórico, no como algo aislado, sino como un activo que forma parte de su contexto inmediato, y que en conjunto crean un paisaje cultural de cierto territorio, que a su vez es el patrimonio histórico y cultural de una sociedad.

El conjunto Histórico forma parte del paisaje cultural y es el agrupamiento de construcciones que presentan un interés arquitectónico histórico y que han conservado su autenticidad en el medio urbano o rural al cual pertenecen y que merecen ser salvaguardados. En este caso de estudio el conjunto histórico del centro urbano de Jéruco es el conjunto religioso de la Capilla de San Juan Bautista y la Capilla de la Virgen de Guadalupe.

Por lo tanto, el Paisaje Cultural es amplio y se conforma de componentes del medio natural y construido de una determinada región, así como cultural con ideas y valores de la sociedad que lo habita. En el caso de la localidad de Jéruco el paisaje cultural lo conforman el conjunto religioso y su contexto urbano inmediato, así como el paisaje natural de su alrededor, el lago de Cuitzeo y la zona arqueológica cercana.

El análisis del contexto urbano se estructura bajo la metodología y el principio de no ver al monumento aislado, es decir, verlo como un conjunto inseparable que constituye el objeto de estudio como un territorio y un Paisaje Cultural. El conjunto religioso de las capillas de Jéruco es el objeto de análisis y debe ser visto como un activo que forma parte intrínseca del paisaje que conforma el patrimonio cultural de la localidad de Jéruco, lo cual es el objeto de estudio.

El análisis del entorno parte de lo general a lo particular, donde lo primero es conocer el contexto del municipio de Cuitzeo en conjunto con la tenencia de Jéruco y su conjunto religioso; posteriormente analizar el contexto físico-geográfico regional y socio-económico para entender su proceso histórico de cambio urbano y estructura urbana en la que se encuentra actualmente. Partiendo de ese análisis se procede a delimitar el área de estudio con una justificación basada en el entorno inmediato de influencia del objeto de análisis con su contexto y realizar una propuesta de desarrollo social a través de la restauración y conservación del conjunto religioso, es decir, un proyecto enfocado a un territorio y no a un inmueble.

Una vez delimitada el área de estudio, el análisis urbano-arquitectónico se realiza con la siguiente metodología, bajo el esquema propuesto en el libro *Restauración de Inmuebles Históricos. Preparatoria Ing. Pascual Ortiz Rubio*.⁴¹

2.1. Antecedentes y evolución histórica de la localidad de Jéruco

2.2. Contexto físico-geográfico y ambiental de la región de Cuitzeo y la tenencia de Jéruco

2.3. Aspectos socio-económicos y demográficos

2.4. Delimitación y justificación del área de estudio

2.5 Uso de suelo

⁴¹ Eugenia Ma Azevedo Salomao y Luis Torres Garibay, op.cit., p 81

2.6. Vialidades, movilidad urbana y accesibilidad

2.7. Imagen urbana, análisis tipológico y de sistemas constructivos

2.8. Edificios relevantes y remates visuales

2.9. Estructura urbana: infraestructura y equipamiento urbano.

Una vez analizado el contexto del conjunto religioso de las capillas se procedió a identificar la problemática y alteraciones urbanas que se observan actualmente en la localidad de Jéruco, para realizar un diagnóstico y dictamen con la finalidad de hacer una propuesta urbana que sea de utilidad a la comunidad y mejore el aspecto socio- económico y medio-ambiental, dicha propuesta se incluye en el capítulo nueve junto con el proyecto de restauración del conjunto religioso ya que es parte integral de la propuesta de dar inicio a la creación de un paisaje cultural en la población de Jéruco.

2.1. Antecedentes y evolución histórica urbana de la localidad de Jéruco

Posterior a la fundación del convento de Cuitzeo en 1550 comienza la planeación y desarrollo de los pueblos de indios que estarían bajo su administración. No se encontraron datos en planos cartográficos de la traza inicial de Jéruco, sin embargo, mediante relatos históricos de los pobladores que han pasado por generaciones es que se pudo realizar una reconstrucción urbana histórica que se puede tomar como válida, ya que la localidad no ha tenido grandes cambios en su traza urbana, y los pocos ocurridos han sido debido a cambios socio-económicos, que más bien redujeron el área urbana por el decremento de la población ocasionada por la migración.

La traza urbana de la localidad de Jéruco desde su inicio partió de la capilla de visita, que es el punto más alto de la pequeña loma, de ahí se trazaron las calles principales a los cuatro puntos cardinales, sin olvidar que su orientación es irregular para el contexto de la época, con el altar hacia el poniente. La traza urbana de Jéruco responde a las ordenanzas de 1601, referentes a las transformaciones urbanas, donde en su artículo quinto, se pedía que del atrio o plaza salgan hacia los cuatro puntos cardinales las calles principales.⁴² También en el artículo séptimo de las mismas ordenanzas se dan las medidas para los

⁴² Claudia Rodríguez Espinoza, *Conformación del espacio urbano virreinal en la cuenca lacustre de Cuitzeo, siglos XVI y XVII*, Morelia, 2001, p.59

solares de veinticinco varas por lado, lo cual no se observa una aplicación de tal artículo en Jéruco.⁴³

La traza de la localidad de Jéruco prácticamente ha cambiado muy poco desde la construcción del conjunto religioso, en el plano de la figura número 10 se está suponiendo que el atrio abarcaba mayores dimensiones al actual y que de ese lugar partían las calles principales, que son las líneas negras punteas superpuestas, a los cuatro puntos cardinales: al norte a Guanajuato y el antiguo Camino Real, al sur al antiguo embarcadero a Copándaro, al oriente a Cuitzeo y al poniente a la zona arqueológica y al antiguo camino real de la ribera del lago que era el mismo usado en época prehispánica del cual aún existen vestigios de piedra laja. Actualmente continua casi la misma traza urbana, con pequeños cambios en las calles a consecuencia de las modificaciones ocasionadas por la Reforma agraria y otros cambios socio-políticos de la región.

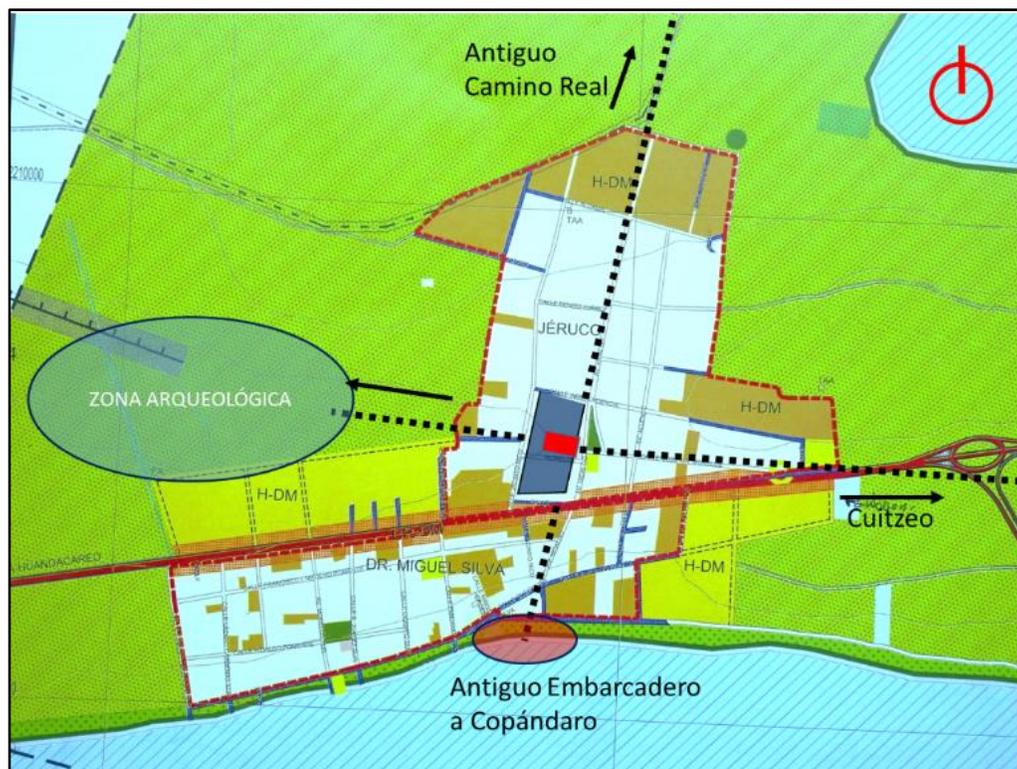


Fig. 10 Plano de traza urbana hipotética original de Jéruco durante la colonia. Fuente: elaborado por autor con información de PDUCCP

⁴³ Ibídem, p. 119

La capilla siempre ha sido el punto de partida y el lugar más importante de Jéruco, ya que por ahí pasaba el Camino Real de la ruta de comercio entre Guanajuato y la zona sur de Michoacán, hasta el año de 1882 que se construyó la calzada de Cuitzeo a través del lago, también hacia el oriente la capilla marca el camino principal que conduce al convento de Cuitzeo.

Las tierras agrícolas de Jéruco formaban parte de las propiedades de los agustinos que rentaban para ser trabajadas, las cuales después de la secularización de 1753, en donde Cuitzeo fue el último lugar donde los agustinos conservaron gran parte de sus propiedades aun después de 1810, y no fue hasta la época de las leyes de reforma con la Ley Lerdo de 1856 cuando los agustinos venden o traspasan sus tierras, ranchos y haciendas a particulares, siendo el caso de las tierras agrícolas al norte inmediato de Jéruco, denominadas La Hacienda del Rincón, propiedad del Don José María López.⁴⁴

La Hacienda del Rincón fue muy próspera, al igual que Jéruco se localizaba en la ruta del Camino Real entre Guanajuato y Michoacán, fue en esta época hasta antes de la Revolución mexicana que la población de Jéruco crece y la vivienda de los trabajadores de la hacienda se expande hasta las inmediaciones del lago de Cuitzeo, donde ahora son tierras abandonadas. En la década de 1930 y 1940, se realizó el reparto de tierras de la Hacienda del Rincón de Jéruco, que en realidad las tierras fueron vendidas a los trabajadores por el propietario de la hacienda, pagándoselas en abonos después de las cosechas. Cuando el decreto del General Lázaro Cárdenas se supo por algunos campesinos, nadie reclamo y así quedaron convertidos en los nuevos propietarios de las tierras.⁴⁵

⁴⁴ Jaime Álvarez Díaz, op.cit., p. 27

⁴⁵ José Belem Casimiro Zizumbo, *Un Hombre de Jéruco, narración autobiográfica*, Morelia, 2000, p.13



Fig. 11 Imagen aérea de localización de Hacienda del Rincón (extinta). Fuente: elaborado por autor con información de Google Earth

Al desaparecer la Hacienda y surgir los ejidos y la pequeña propiedad la productividad agrícola disminuye y escasea el trabajo, ocasionando que la población migre en busca de mejores oportunidades y es cuando surge la oportunidad de ir a los Estados Unidos a trabajar, cuando después de la Segunda Guerra mundial en 1945 son solicitados trabajadores con permiso a través de las llamadas contrataciones o el programa bracero (1942-1964), a partir de estos años la migración aumento y la población de Jéruco fue disminuyendo propiciando el abandono de sus casas y tierras en busca de mejores oportunidades.⁴⁶

⁴⁶ Ibídem, p.15



Fig. 12 Ruinas de Ex-Hacienda del Rincón al norte de Jéruco. Fuente: Fotos del Autor

La traza de la localidad de Jéruco es regular, con manzanas de diferentes dimensiones y calles en su mayoría rectas que forman esquinas bien trazadas, (ver figura 10). Su configuración del tejido urbano siempre ha dependido de su demografía, la cual ha sido muy pequeña, variable y dependiente de cambios socio-económicos, como epidemias, falta de empleo y actualmente la migración.

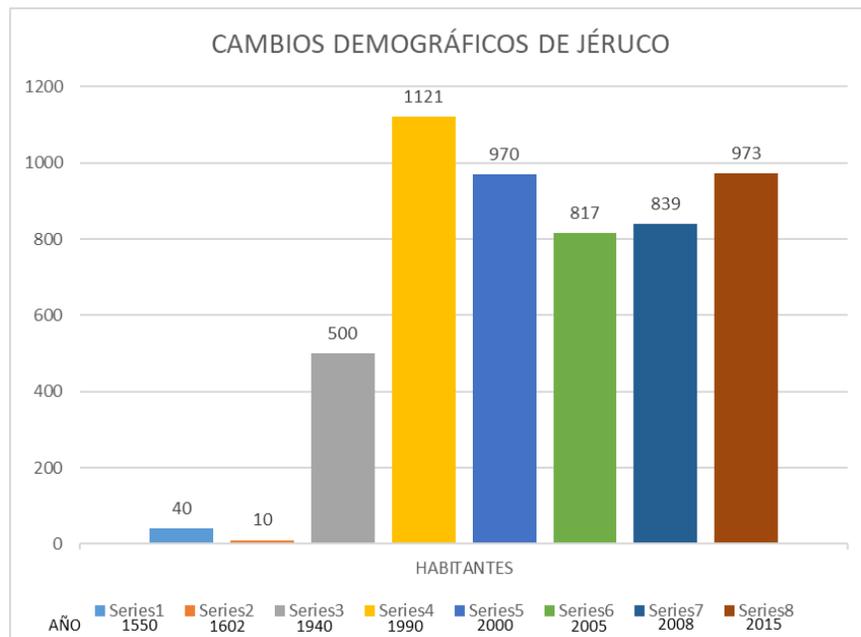


Tabla 1 Cambios Demográficos de Jéruco de 1550 a 2015. Fuente: Realizado por Autor^{47, 48}

⁴⁷ Claudia Rodríguez Espinoza, op.cit., p. 113

⁴⁸ INEGI 2010, PDUCCP y Encuesta Intercensal INEGI 2015

En 1940 la población de Jéruco era de 500 habitantes⁴⁹ aproximadamente y en la actualidad es de 973 habitantes⁵⁰, lo cual nos indica que en casi 80 años ha sido mínimo el aumento demográfico y se refleja en el poco crecimiento urbano de la localidad, donde la traza urbana se puede decir que poco ha variado desde su fundación y aún sigue siendo en torno a la capilla de visita como punto de partida de las calles a los cuatro puntos cardinales, siendo el cambio más significativo la vialidad principal que es la carretera al sur del conjunto religioso y que une los pueblos de la ribera del lago de Cuitzeo.

2.2. Contexto físico-geográfico-ambiental de la región de Cuitzeo y Tenencia de Jéruco

La localidad de Jéruco pertenece administrativamente al municipio de Cuitzeo Michoacán, y es una de las seis tenencias con las que cuenta el municipio. Se localiza a 3 km de distancia de Cuitzeo por la carretera Cuitzeo-Huandacareo de la ribera del lago. Debido a su cercanía con la cabecera municipal se tomarán varios aspectos físicos, geográficos y ambientales de la región ya que son básicamente los mismos y la información obtenida es mayor a nivel municipal y de acuerdo al *Programa de desarrollo urbano del centro de población de Cuitzeo del Porvenir, Michoacán, PDUCCPM*.

Topografía y geología

La topografía es uno de los elementos físicos más importantes para la configuración urbana de Jéruco, el área se caracteriza por ser una zona plana con pendientes del 5 al 10%, siendo los puntos más altos que destacan en la región los cerros Manuna, El Mogote Largo y Tarímoro.⁵¹ Los diferentes elementos que conforman la traza urbana de Jéruco se adaptaron a la poca pendiente existente y los escurrimientos de agua en su mayoría se dirigen hacia el lago de Cuitzeo, debido a esto su traza es regular, con manzanas de diferentes dimensiones, como se puede observar en la figura 13 y 14.

También es importante para este caso de estudio hacer referencia al artículo 111 de la ordenanza de Felipe II donde dice: “habiendo hecho la elección del sitio donde se ha de

⁴⁹ José Belem Casimiro Zizumbo, op.cit, p.13

⁵⁰ Encuesta Intercensal INEGI 2015

⁵¹ PDUCCPM 2008

hacer la población, que como esta dicho, ha de ser en lugares levantados”⁵², ya que los agustinos siempre buscaban el lugar más apropiado para realizar sus construcciones, que en este caso se tiene el dominio visual al lago y toda la cuenca por donde pasaba el comercio principal a través del antiguo Camino Real existente desde la época prehispánica.



Fig. 13 Traza urbana de Jéruco. Fuente: realizado por autor, con información de INEGI



Fig. 14 Traza con imagen aérea de Jéruco. Fuente: : realizado por autor, con información de Google Earth

La ubicación de la capilla determinó la traza urbana de Jéruco, y también el paso del comercio por el antiguo Camino Real que actualmente es la calle de Hidalgo, además el crecimiento o decrecimiento de la localidad siempre ha sido hacia el sur que es el lago, el cual también es un límite natural. El crecimiento de la localidad y su traza urbana está proyectado una parte aun hacia el sur que es el lago, en el plan de desarrollo urbano del Ayuntamiento de Cuitzeo, como se ve en la figura 10 marcado de color amarillo con la nomenclatura H-DM.⁵³

En Cuitzeo y Jéruco existe un 43.21% de rocas ígneas del tipo toba riolítica y 3.78% de basalto en la parte de Dr. Miguel Silva, encontrándose en la ribera del Lago 19.60% de suelo lacustre y un 10.74% de Aluvión. Los tipos de suelo en su mayoría son vertisoles encontrándose también en el vaso del Lago y en las partes más bajas el suelo de tipo solonchak Gleyico.⁵⁴

⁵² Claudia Rodríguez Espinoza, op.cit., p. 114

⁵³ PDUCCPM 2008

⁵⁴ Ibídem

Hidrografía

Jéruco y Cuitzeo se ubican en la parte norte de la cuenca de Cuitzeo, la cual tiene un área de captación aproximada de 3,382 Km² y sus principales afluentes son el río Grande de Morelia y el río de Queréndaro, los cuales desembocan en la parte sureste del Lago de Cuitzeo, mismo que es de tipo endorreico, es decir, un cuerpo de agua sin salida natural hacia otros cuerpos de agua, sin embargo, de manera artificial se construyó un canal para la salida de agua hacia Yuriria, en el Estado de Guanajuato.

El lago de Cuitzeo presenta problemas como la alta evaporación en temporadas de baja precipitación pluvial, descarga de aguas residuales sin tratamiento adecuado y la deforestación en las partes altas de la cuenca que provoca el arrastre de materiales que contribuyen al asolvamiento del lago, lo que en conjunto ponen en riesgo este cuerpo de agua además de que el acuífero de Cuitzeo se encuentra sobre explotado según la Comisión Nacional del Agua, por lo que esta dependencia ya no autoriza nuevas concesiones para la extracción del agua en la zona. La región de Cuitzeo tiene una precipitación pluvial anual promedio de 906.2 milímetros.⁵⁵



Fig. 15 Panorámica del Lago de Cuitzeo, vista del sur de Jéruco. Fuente: foto del autor

⁵⁵ PDUCCPM 2008



Fig. 16 Ribera del Lago de Cuitzeo al sur de Jéruco.
Fuente: foto del autor



Fig. 17 Vegetación alrededor de Jéruco. Fuente: foto del autor

Clima, flora y fauna

En general el paisaje de la región y alrededor de Jéruco es árido y pedregoso, sobre todo en los cerros cercanos, y en las áreas planas de cultivo, que es de temporal, es menos árido y más verde en la temporada de lluvia.

En el municipio predomina la pradera con nopal, huisache y matorrales diversos; además plantas hidrófilas. Su fauna se conforma por coyote, mapache, armadillo, algunos peces y charales. El clima de Cuitzeo normalmente es templado, con temperatura mínima promedio de 10.5°C y máxima promedio de 26.5°C. La época de lluvias va desde el 15 de mayo al 30 de noviembre, siendo lo más intenso durante el verano en los meses de julio, agosto y septiembre. La región de Cuitzeo tiene una precipitación pluvial anual promedio de 906.2 milímetros. La superficie forestal para la madera está constituida por pino y la no apta para madera por matorrales de diversas especies y vegetación hidrófila.⁵⁶

Los vientos dominantes son del sur y del suroeste⁵⁷, siendo importante recalcar que durante la temporada seca y de baja precipitación pluvial en ocasiones la zona del lago donde se localiza Jéruco (ver figura 18) se queda sin agua, ya que su profundidad es baja y aunado a las dos calzadas que atraviesan el lago y unen la zona de Copádaró, la circulación de

⁵⁶ PDUCCPM 2008

⁵⁷ Ibídem

agua es escaza y se evapora, este fenómeno ocasiona grandes polvaredas provenientes con el viento del sur, siendo muy insalubre para la localidad de Jéruco.⁵⁸



Fig. 18 Imagen aérea, ribera Lago de Cuitzeo y Jeruco con vientos dominantes. Fuente: elaborado por autor con información de Google Earth

2.3. Aspectos socio-económicos y demográficos

La situación social y demográfica de Jéruco, determinada en gran parte por su economía, ha sido muy diversa a través del tiempo y esto ha impactado de manera determinante en el incremento o decremento de su población. Actualmente tiene una población de 973 habitantes, y la tasa ha sido de decrecimiento, registrando la tasa más baja negativa en el periodo 2000-2005, de -3.375%.⁵⁹ Este fenómeno se debe principalmente a la falta de empleo y la migración a los Estados Unidos.

⁵⁸ Entrevista realizada por el autor al Sr. Cesario Nambo Belmonte, vecino de Jéruco y ex trabajador del archivo del ayuntamiento de Cuitzeo, actualmente guía de monumentos históricos de Cuitzeo. 21 abril 2019

⁵⁹ PDUCCP, 2008

Cuitzeo del Porvenir presentó para el año 2000 una población económicamente activa del 30% de la población total y una población económicamente inactiva del 41%. En la localidad de Jéruco el 47%, fue población inactiva, superando por mucho a la población activa del 27% que se encuentra empleada en alguna actividad y percibe sueldo. Lo anterior refleja una enorme carencia de empleo en la localidad.⁶⁰

En el municipio de Cuitzeo el sector secundario concentró la mayor parte de la población ocupada con un 48% (Fábrica de tejidos confección de ropa principalmente), el sector terciario ocupó el segundo lugar con un 32% (pequeñas tiendas de abarrotes, tiendas de autoservicio, ferreterías, abastecedoras de materiales y tianguis de frutas) y el sector primario concentró el 17% en promedio.⁶¹

El turismo no ha sido impulsado correctamente, los monumentos históricos de Cuitzeo, incluyendo el conjunto religioso de Jéruco, las zonas arqueológicas y el lago tienen baja afluencia turística. Son pocas las personas que económicamente viven de este sector; sin embargo, el municipio tiene mucho potencial turístico, el cual elevaría la captación de recursos con una adecuada difusión.

En términos de distribución del ingreso, sólo 4% de la población ocupada percibe un ingreso superior a los 5 salarios mínimos mensuales, un 35% se considera de clase media baja (recibiendo de 2 a 5 salarios mínimos), y un 55% de la población ocupada sobrevive con menos de 2 salarios mínimos.⁶²

Las principales actividades económicas de Jéruco son agricultura (siembra de alfalfa, avena, chile verde, frijol, sorgo, tomate rojo, trigo, de acuerdo con el último censo poblacional de INEGI), ganadería y en general el comercio se realiza en la cabecera municipal de Cuitzeo. La población de Jéruco no tiene gran actividad económica y depende en gran parte de las remesas de sus familiares migrantes de los Estados Unidos. A escala municipal, Cuitzeo presenta un índice de intensidad migratoria de nivel muy alto (según el CONAPO 2000), derivado de la carencia de empleo y se estima que la mayor parte de las remesas no se invierten en actividades productivas.⁶³

Los fenómenos demográficos que se han presentado a través del tiempo responden a cambios económicos y políticos en la región de Cuitzeo y en todo México, los registros

⁶⁰ *Ibíd*em

⁶¹ PDUCCPCP, 2008

⁶² *Ibíd*em

⁶³ *Ibíd*em

demográficos de Jéruco son muy espaciados en el tiempo (ver tabla 1), pero según datos proporcionados por los habitantes de mayor edad y comparándolos con datos históricos documentados, la variación demográfica se debe principalmente al desempleo y pobreza, ocasionando la migración de gente joven a los Estados Unidos.

Jéruco vivió épocas de apogeo económico debido a su situación geográfica de ser el paso comercial del antiguo Camino Real y que no existía la calzada para atravesar el lago de Cuitzeo. En la época de los frailes agustinos era una zona próspera en agricultura y ganado, estos rentaban las tierras y posteriormente a la secularización y las Leyes de Reforma, como se explica en el capítulo 1 referente a la historia, vendieron o traspasaron sus tierras, surgiendo la ex hacienda del Rincón, la cual siguió siendo próspera e incluso atrajo trabajadores de otros lugares ⁶⁴, pero después de la Revolución mexicana sus tierras pasaron a manos de pequeños propietarios que no supieron organizarse y el pueblo de Jéruco decayó, aunado a lo anterior, desde 1882 que se construyó la calzada que cruza el lago de Cuitzeo, el paso de la ruta comercial se movió a lo que actualmente es la cabecera municipal de Cuitzeo y la vida de Jéruco cambió. En 1940 Jéruco tenía una población aproximada de 500 habitantes, pero la migración hacia los Estados Unidos para obtener trabajo, ocasionó su paulatina disminución y actualmente gran parte de la población vive allá, visitando a sus familiares normalmente dos veces al año, diciembre y agosto, esto ha ocasionado que muchas viviendas se encuentren desocupadas (ver figuras 20 y 21) y las tierras abandonadas. La población actual de Jéruco es de 973 habitantes y se distribuye según se observa en la siguiente figura número 19.

⁶⁴ Entrevista realizada por el autor al Sr. Cesario Nambo Belmonte el 21 de abril del 2019

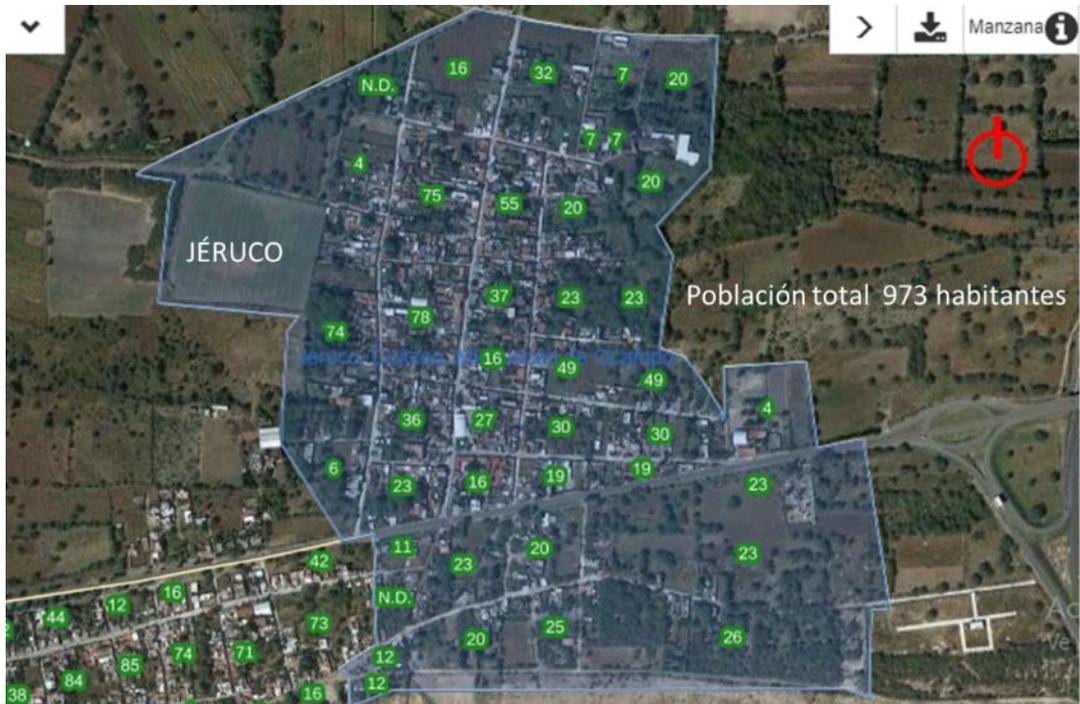


Fig. 19 Habitantes por manzana en Jéruco. Fuente: elaborado por autor con información de encuesta intercensal INEGI 2015



Fig. 20 Total de viviendas por manzana en Jéruco. Fuente: elaborado por autor con información de encuesta intercensal INEGI 2015

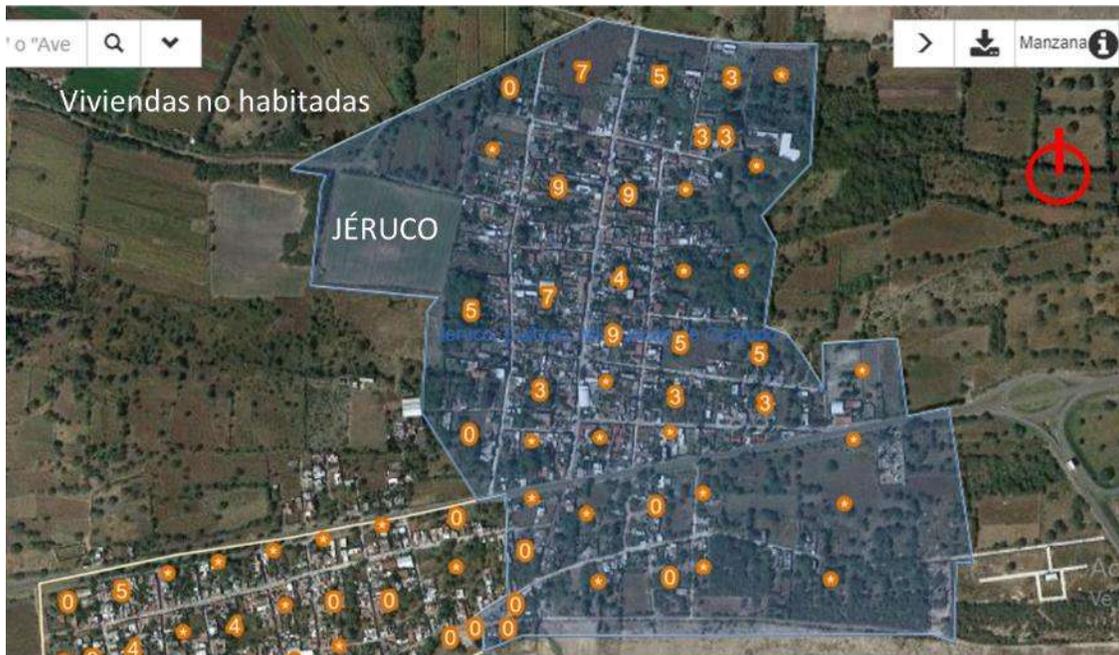


Fig. 21 Total de viviendas no habitadas por manzana en Jéruco. Fuente: elaborado por autor con información de encuesta intercensal INEGI 2015

Analizando la información anterior que proporciona el INEGI en su encuesta intercensal 2015, existen 568 vivienda en el área de Jéruco, marcada de color azul de las figuras anteriores con un total de 973 habitantes viviendo en la misma área, después de restar las 83 viviendas no habitadas, da un resultado de 485 viviendas habitadas (74% tiene dos o más cuartos y el 26% sólo uno)⁶⁵, por lo tanto, el resultado es que en promedio viven 2 habitantes en cada vivienda, lo cual es muy poco y demuestra una baja población con un exceso de viviendas y el por qué la localidad de Jéruco se aprecia normalmente desolada.

2.4. Delimitación y justificación del área de estudio

El área de estudio se delimitó a través de la zona de influencia que ejerce la iglesia de San Juan Bautista sobre la feligresía de la localidad de Jéruco, ya que, aunque la tenencia perteneciente a Cuitzeo es una, se compone de dos colonias, con su iglesia cada una, que están plenamente identificadas por sus costumbres, valores, fiestas y cooperación que cada comunidad realiza para su iglesia. Los propios habitantes relatan que cada uno de los dos grupos se identifica porque pertenecen a diferentes familias que han venido contribuyendo

⁶⁵ PDUCCP 2008

con su iglesia desde hace mucho tiempo. La separación inició en 1926 cuando hubo conflictos entre familias y ya existía la otra pequeña localidad que actualmente se denomina Dr. Miguel Silva y se localiza al lado suroeste de la carretera Cuitzeo-Huandacareo, que a su vez sirve para delimitar las dos colonias. Inicialmente se manejaban como dos tenencias distintas, incluso los habitantes de Dr. Miguel Silva construyeron una capilla denominada San Guillermo, para no asistir a la iglesia de Jéruco. Posteriormente la administración del Ayuntamiento de Cuitzeo decidió manejar el área como una sola tenencia por la proximidad de ambas y facilitar el manejo administrativo, pero las comunidades continuaron virtualmente separadas hasta la actualidad y es por esta razón que, aunque toda el área de las dos colonias realmente abarca un pequeño perímetro de aproximadamente 60 cuadras, existen dos grupos, cada uno plenamente identificado con su iglesia, lo cual físicamente no se delimita, más los habitantes de la localidad si lo hacen, tal y como se marca en la siguiente figura número 22. En el área delimitada únicamente se encuentra el conjunto religioso como arquitectura patrimonial, lo demás es arquitectura habitacional, comercial, espacios públicos y equipamiento. Se ha decidido delimitar toda el área circundante al conjunto religioso ya que sigue siendo el único monumento y más importante de la localidad y del paisaje cultural, representando los valores y el patrimonio cultural de la comunidad.



Fig. 22 Imagen aérea de estudio, microlocalización. Fuente: elaborado por el autor, con información de Google Earth



Fig. 23 Imagen aérea de estudio, macrolocalización. Fuente: elaborado por el autor, con información de Google Earth

Los límites del espacio urbano de estudio son, al sur el límite natural del lago de Cuitzeo, al suroeste la colonia Dr. Miguel Silva y hacia el norte, este y oeste las tierras de cultivo delimitan el área urbana de la localidad de Jéruco.

2.5. Uso de suelo

El uso de suelo del municipio de Cuitzeo es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadero y forestal, tiene un alto porcentaje de agricultura de temporal.⁶⁶



Fig. 24 Zona agrícola alrededor de Jéruco. Fuente: foto del autor



Fig. 25 Los límites urbanos, se mezcla la vivienda con las parcelas. Fuente: foto del autor

⁶⁶ Ibídem

En Jéruco el área urbana actual tiene una superficie de 38.25 hectáreas y representa el 2.21% de la superficie del municipio de Cuitzeo. El uso de suelo predominante es el habitacional con comercio de barrio disperso. La superficie de lotes baldíos representa el 28.57% del área urbana actual. La densidad de población es de 21.36 habitantes por hectárea⁶⁷

Existen algunas áreas que por factores geológicos (fallas), pendientes (más del 25%), por encontrarse a lo largo de las líneas de alta tensión o por ser susceptibles a inundaciones, se consideran como no aptas para el desarrollo urbano. Existen aproximadamente 10.93 hectáreas baldías en la localidad de Jéruco, esto es más de lo requerido según lo previsto en los planes de crecimiento poblacional del PDUCPCP para dicha localidad, por lo que se buscará inducir una política de redensificación.

Las áreas susceptibles de crecimiento urbano están marcadas en color amarillo con la nomenclatura H-DM en el plano del PDUCPCP 2008 (ver figura 26).

⁶⁷ Ibídem

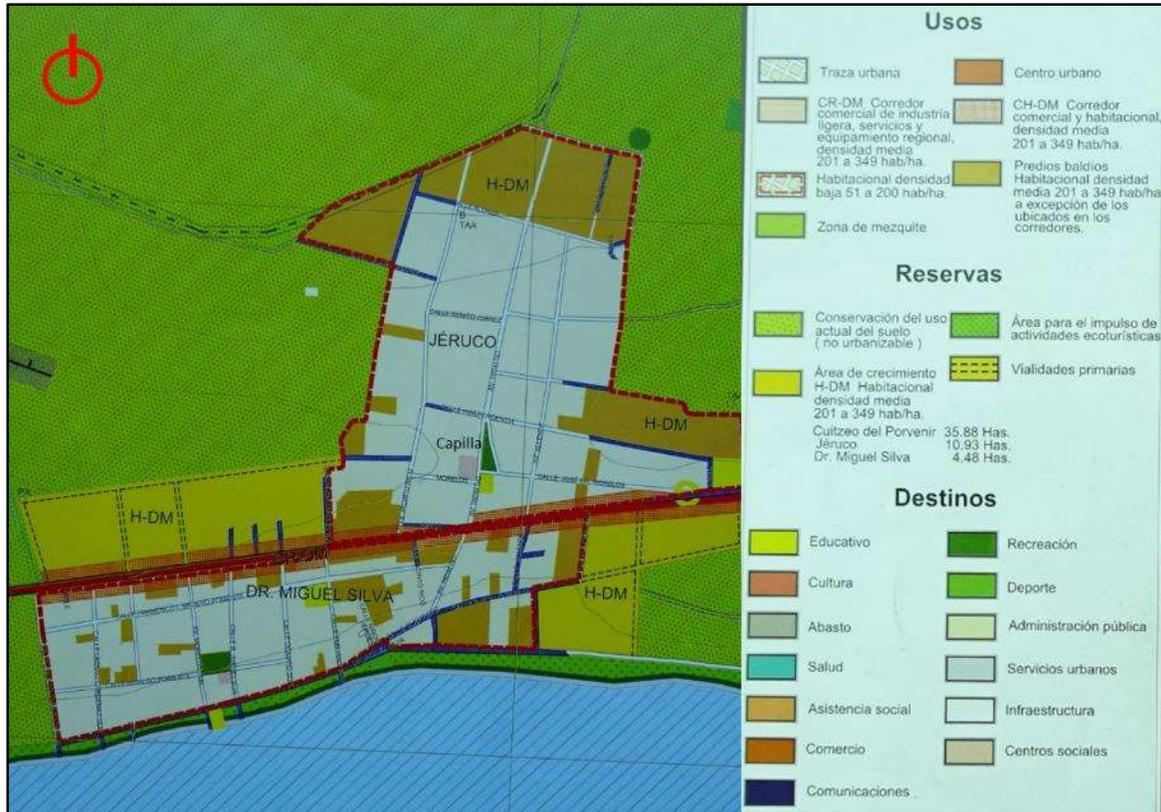


Fig. 26 Plano del Programa de desarrollo urbano de Cuitzeo, Uso de suelo. Fuente: elaborado por autor con información del PDUCCP 2008

2.6. Vialidades, movilidad urbana y accesibilidad

El municipio de Cuitzeo está muy bien comunicado por la carretera federal interestatal que a partir del entronque de la autopista México-Guadalajara se convierte en dos accesos carreteros, uno de cuota y otro libre que atraviesa el centro de Cuitzeo. La carretera de cuota es la que da acceso directo a la localidad de Jéruco y entronca con la carretera Cuitzeo-Huandacareo que recorre la ribera del lago y es la calle principal que atraviesa Jéruco, además proporciona el acceso directo al centro donde se localiza el conjunto religioso.



Fig. 27 Vialidades principales de Jéruco. Fuente: : elaborado por autor con información del PDUCCP 2008

Todas las vialidades primarias y secundarias de Jéruco se encuentran en buen estado de conservación, tienen un ancho promedio de 7 m, no hay congestión vial a ninguna hora y el acceso es muy bueno desde cualquier lugar que se llegue, ya sea del sur de la capital del estado, Morelia a 20 minutos, o del estado de Guanajuato al norte.

Cuitzeo y Jéruco no cuentan con una terminal de autobuses, tampoco con el equipamiento adecuado para los usuarios (paradero con techumbre, asientos de espera, horarios de servicio, etc.), por lo que los autobuses hacen parada en el centro de Cuitzeo y posteriormente a una cuadra del centro de Jéruco.



Fig. 28 Plano del Programa de desarrollo urbano de Cuitzeo, Vialidades. Fuente: : elaborado por autor con información del PDUCCP 2008



Fig. 29 Vialidad primaria. Fuente: Foto del autor



Fig. 30 Carretera a Cuitzeo. Fuente: Foto del auto



Fig. 31 Vialidad secundaria. Fuente: Foto del auto

2.7. Imagen urbana, análisis tipológico y de sistemas constructivos

La imagen urbana de Jéruco alrededor del conjunto religioso de las capillas es diversa debido a las nuevas construcciones que no mantienen afinidad con el estilo arquitectónico típico. La vivienda vernácula del pueblo se ha perdido casi en un 90% y ha sido reemplazada por edificaciones en su mayoría de volúmenes rectangulares de uno o dos niveles con sistemas constructivos a base de mampostería de tabique o tabicón, travesaños, columnas y cubierta plana de concreto armado, completamente fuera del contexto de su arquitectura original.

La vivienda vernácula es una forma de construcción comunitaria con materiales de la región dando como resultado comunidades con carácter propio y atemporal, en el caso de Jéruco era a base de muros de adobe o piedra con cubiertas de viguería, enladrillado y teja (ver figura 32) o simplemente con fajilla y teja (ver figura 33), dependiendo del nivel social de los habitantes. La descripción anterior de tipología se corrobora con el comentario del Sr. José Belem Casimiro Zizumbo: “En 1940 Jéruco era un pueblo formado por casas de adobe y teja, calles empedradas que le daban el tono propio del estado de Michoacán”.⁶⁸



Fig. 32 Ejemplo de vivienda típica de clase media de Jéruco de principios de siglo XX. Fuente: Fotos del autor



Fig. 33 Vivienda vernácula de Jéruco. Fuente: Fotos del autor

⁶⁸ José Belem Casimiro Zizumbo, op.cit., p.12



Fig. 34 Vivienda vernácula de Jéruco Fuente: Foto del autor



Fig. 35 Única calle de piedra existente (conducía a zona arqueológica). Fuente: Foto del autor

Las calles, aunque la traza urbana ha cambiado muy poco, anteriormente eran de piedra (ver figura 35) y actualmente el 90% son de concreto, lo que provoca una mezcla de imagen urbana sin carácter alguno, ya que todos esos cambios han surgido con la idea que tienen los migrantes y muchos pobladores de que es una forma de demostrar avance económico y modernidad, pero lo cierto es que se ha creado una pérdida de identidad cultural y una imagen urbana no bien definida y nada homogénea (ver figura 36 y 37).



Fig. 36 Vivienda actual de Jéruco. Fuente: Foto del autor



Fig. 37 Imagen urbana de Jéruco. Fuente: Foto del autor

2.8. Edificios relevantes y remates visuales

El único monumento histórico relevante de Jéruco por su época de construcción del siglo XVI es el conjunto religioso, compuesto por las capillas de San Juan Bautista y de la Virgen de Guadalupe, que es el objeto de análisis de este trabajo. Existen dos casas de dos pisos y muros de mampostería, que probablemente se construyeron a fines del siglo XIX o principios del siglo XX cuando había prosperidad económica en Jéruco, pero se encuentran en muy mal estado como se observa en la figura 32.

En cuanto remates visuales solo hay uno y es hacia el conjunto religioso de las capillas, este se ubica desde la entrada principal donde intersecta la carretera Cuitzeo-Huandacareo de la ribera del lago con la calle de José María Morelos que termina y remata en la entrada del atrio de las capillas (ver figuras 38 y 39).



Fig. 38 Remate visual de la calle Morelos al conjunto religioso. Fuente: Foto del autor



Fig. 39 Remate visual de la plaza y jardín al conjunto religioso. Fuente: Foto del autor

Las vistas significativas son hacia el sur donde se ubica el lago y la cuenca de Cuitzeo, también casi se ve de toda la localidad la torre de la capilla de San Juan Bautista y los cerros circundantes con muy poca vegetación en temporada seca (ver figuras 40 y 41).



Fig. 40 Torre de capilla vista desde los límites del pueblo.
Fuente: Foto del autor



Fig. 41 Vista al lago desde el sur del pueblo. Fuente: Foto del autor

2.9. Estructura urbana: infraestructura y equipamiento urbano.

Para este apartado se están tomando en cuenta algunos datos de la estructura urbana de la localidad de Cuitzeo ya que la población de Jéruco puede acceder rápidamente a todos sus servicios debido a la distancia que es tan solo de 3 km con una vialidad que se encuentra en muy buen estado.

La mayor cantidad del equipamiento urbano se encuentra en Cuitzeo. El municipio cuenta con centros educativos de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, capacitación para el trabajo y técnica y recibe los servicios del Instituto de Educación para los Adultos. El equipamiento educativo de la localidad de Jéruco se compone de un plantel de jardín de niños con 2 aulas, una primaria con 10 aulas, una telesecundaria con 2 aulas y una biblioteca.⁶⁹

Los principales servicios de salud se localizan también en Cuitzeo que tiene 6 centros de salud dependientes de la Secretaría de Salud y 4 clínicas dependientes del Instituto

⁶⁹ PDUCCP 2008

Mexicano del Seguro Social (IMSS) y médicos particulares. La localidad de Jéruco cuenta con un centro de salud con un consultorio.⁷⁰

Las instalaciones de equipamiento comercial son el mercado Guadalupano, varias tiendas con artículos de primera y segunda necesidad y el mercado municipal que se encuentra sin funcionamiento por problemas administrativos, todos ellos en Cuitzeo y en Jéruco no existe mercado, solo pequeñas tiendas de abarrotes.⁷¹

Para el equipamiento deportivo Jéruco cuenta con una cancha de básquetbol (fig. 44), pero sin el mobiliario adecuado y en general tiene déficit de equipamiento urbano en lo concerniente a la recreación, faltan módulos deportivos y áreas verdes, ya que la única área verde que no es muy grande está frente al conjunto religioso (ver figura 42)



Fig. 42 Área verde frente al conjunto religioso. Fuente: Foto del autor

⁷⁰ Ibídem

⁷¹ Ibídem



Fig. 43 Equipamiento urbano de Jéruco frente al conjunto religioso, pequeño jardín con quiosco. Fuente: Foto del autor



Fig. 44 Explanada techada para usos múltiples con cancha de básquet. Fuente: Foto del autor

Jéruco tiene un cementerio localizado al suroeste, sobre la carretera y cercano al lago. No cuenta con gasolineras u otros servicios similares, lo más cercano está a 3 km en Cuitzeo.

En cuanto la Infraestructura urbana de los servicios públicos del agua potable existe una cobertura del 100% en Jéruco y del drenaje hay una cobertura del 94%. Las descargas domiciliarias se conectan a la red municipal que conduce las aguas negras a la planta de tratamiento ubicada al suroeste de la localidad, la cual actualmente no funciona correctamente debido al bajo nivel de mantenimiento.⁷²

El 100% de la localidad de Jéruco cuenta con el servicio de electrificación domiciliaria y alumbrado público y en cuanto vialidades el 67.08% de la localidad se encuentra pavimentado y el 32,92% restante son de terracería.⁷³

2.10. Diagnóstico, problemática y alteraciones urbanas de Jéruco

Las alteraciones urbanas en la localidad de Jéruco son mayores a los deterioros urbanos observados, debido a que las alteraciones ya fueron hechas y es del interés de los habitantes y del municipio dar un mantenimiento constante a su estructura urbana y consecuentemente las alteraciones realizadas se seguirán conservando y se mantendrán en un buen estado de uso.

⁷² Ibídem

⁷³ Ibídem

Las principales alteraciones urbanas en Jéruco son el cambio en la tipología de la vivienda vernácula y sistemas constructivos, aproximadamente el 90% de las edificaciones son de materiales de concreto con una tipología arquitectónica rural moderna. En segundo lugar, el cambio de material en el 95% de sus calles, que originalmente eran piedra de la región y actualmente son de concreto.

Estas alteraciones son vistas como una modernidad por sus habitantes, sin embargo, ocasionaron el problema principal detectado que es la pérdida de identidad urbana rural original del pueblo. La importancia de conservar la arquitectura vernácula es evitar una descaracterización del poblado, ya que cada región es única, y su arquitectura vernácula está realizada de acuerdo a las características físicas de cada región y es resultado de la creación colectiva.⁷⁴

En cuanto a todo lo demás de la estructura urbana general del pueblo, como la imagen, la infraestructura y el tejido urbano se encuentran relativamente bien, debido al mantenimiento que constantemente se realiza para conservar todo en buen estado de uso. El deterioro urbano es poco y en general todo el equipamiento urbano también tiene buen estado de conservación y está limpio, libre de basura en las calles, por lo que se puede disfrutar un ambiente sano y tranquilo.

La imagen urbana del pueblo y alrededor del conjunto religioso de las capillas no presenta contaminación visual de anuncios, mercadotecnia o ambulante, pero no es homogénea, especialmente la estructura de lámina y la explanada de concreto de usos múltiples inmediatamente fuera del atrio, lo cual se aprecia extraño y totalmente fuera del contexto original del pueblo, sin embargo, es importante mencionar y tomar en cuenta que es de mucha utilidad para sus habitantes, por ser el único recinto techado de mayor tamaño donde se reúnen y celebran sus festividades, además fue construido con aportaciones de la comunidad y del municipio, (ver fig. 45).

⁷⁴ Eugenia María Azevedo Salomao y Luis Alberto Torres Garibay, "Estudios e investigación de Campo, Metodología aplicada al proyecto de rescate y conservación para el desarrollo integral de San Antonio, Municipio de los Reyes, Michoacán", en Prieto Valeria (Coord.) *Proyecto de recuperación de la arquitectura vernácula e impulso al desarrollo integral de la comunidad indígena de San Antonio Tierras Blancas, Municipio de los Reyes, Mich.* México, Impresionarte S.A de C.V, SCEM, 2006, pp. 44-55



Fig. 45 Explanada de usos múltiples frente al conjunto religioso. Fuente: fotos proporcionadas por la comunidad de Jéruco

Otro problema observado, que no es propiamente urbano, pero si repercute en ello, es el poco desarrollo económico del lugar, la baja población y los predios abandonados debido a la migración. Esta problemática ya se ha observado en otros estudios realizados, como el proyecto de rescate y conservación para el desarrollo integral de San Antonio, Municipio de los Reyes, Michoacán ⁷⁵, donde la falta de una actividad económica que genere ingreso refleja las condiciones de pobreza en las que vive la población, esto ocasiona un desinterés por mantener una cultura que apoye las tradiciones y afecta las condiciones de habitabilidad. Tal extremo no ha sucedido en Jéruco, porque se tiene el respaldo económico de los migrantes, pero si es notorio la falta de desarrollo económico y el abandono de la población en busca de mejores oportunidades.

Probablemente es bueno que la población y el tejido urbano no se incremente demasiado para tener un mejor nivel de vida, además la localización de Jéruco es muy cercana a Cuitzeo llegándose a sentir como una zona suburbana y más tranquila, sin embargo, Jéruco tiene una identidad y valor cultural propios desde su origen pre-colonial y es una necesidad la reactivación social y económica de la localidad, dotándola de mayor cantidad de servicios para el beneficio de su comunidad y que resulte atractivo para los visitantes.

Es importante mencionar que las alteraciones urbanas son producto del proceso socio-económico por el que ha pasado la localidad de Jéruco y que ha sido decisión de sus habitantes y sus familiares migrantes (Club de Jéruco en Chicago) el realizar esos cambios a través de su colaboración y apoyo económico, significando para ellos mejoras y

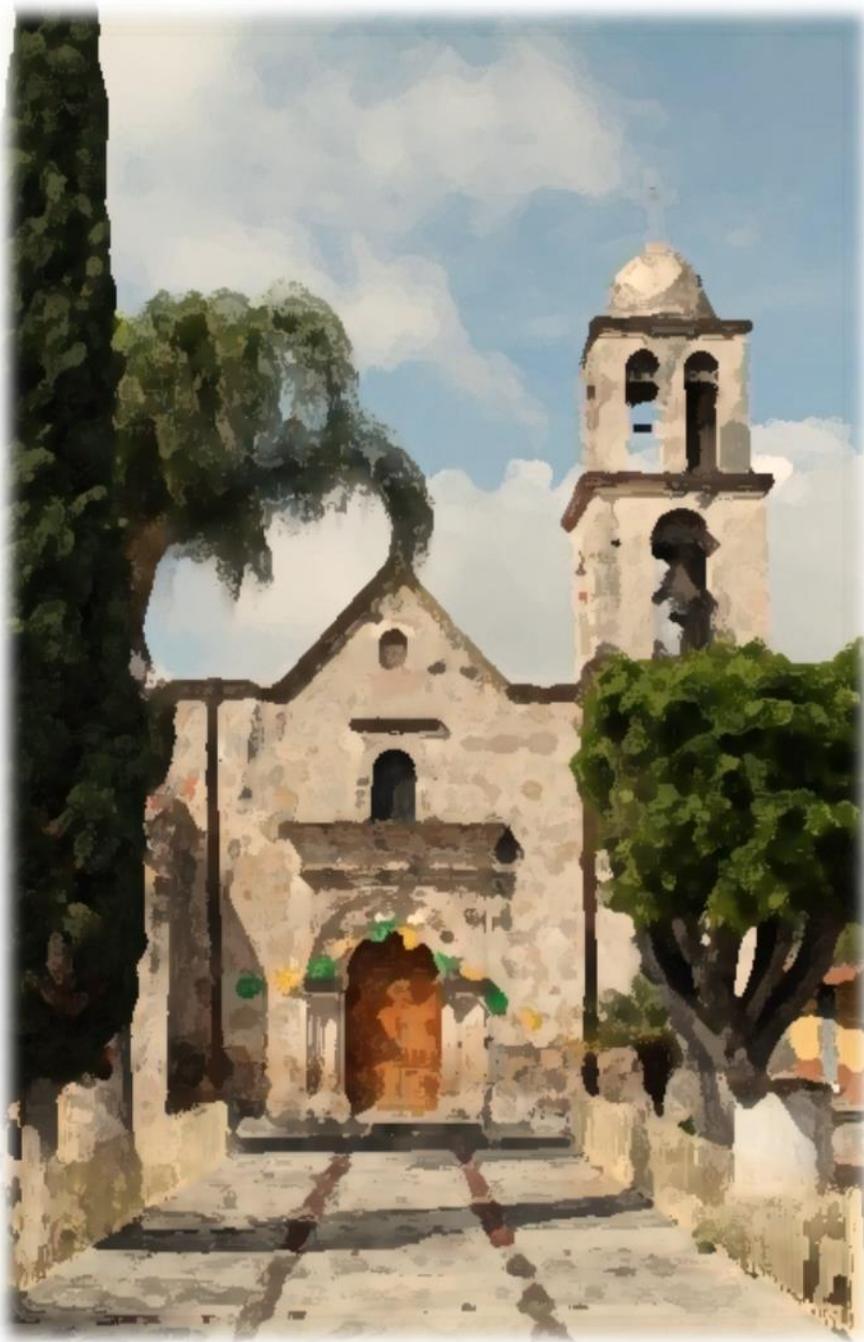
⁷⁵ Ibídem pp. 44-55

modernidad en el pueblo. Se considera que es en este punto donde se debe analizar la forma de unir el rescate y conservación del patrimonio cultural con una propuesta urbana que no sea invasiva a las costumbres, valores y decisiones de los habitantes de la localidad. Por lo tanto, es conveniente respetar las decisiones tomadas por la comunidad y únicamente proponer algún proyecto de restauración y recuperación en lo posible de una imagen urbana más homogénea para lograr un paisaje cultural basado en el patrimonio cultural de la comunidad y que sea más atrayente para sus visitantes y generar recursos económicos. La propuesta del proyecto urbano se realiza al finalizar el capítulo nueve, después de la propuesta de proyecto de restauración del conjunto religioso de Jéruco.

Reflexión del capítulo

Después de haber analizado el contexto urbano de la localidad de Jéruco se concluye que en cuanto su estructura urbana en general se encuentra en buen estado de conservación debido al interés de sus habitantes por conservar adecuadamente su comunidad y al apoyo de sus familiares migrantes que tienen el deseo de conservar sus raíces y valores representados en el pueblo de donde pertenecen y tuvieron que salir en busca de mejores oportunidades de trabajo. Sin embargo, precisamente por ese deseo de conservación de su comunidad y por ese pensamiento de salir de la pobreza y llegar a la modernidad, es que inconscientemente han realizado una serie de alteraciones a la imagen urbana del pueblo ocasionando una pérdida de identidad histórica original que incluye una total transformación de la arquitectura vernácula. Esto aunado al bajo desarrollo económico que está viviendo la población debido al abandono de sus tierras y hogares por falta de oportunidades de trabajo, es reflejado en la vida diaria del pueblo.

Si no se reactiva la economía de una comunidad se seguirá perdiendo la vivienda vernácula, por falta de recursos y el poco apego cultural de las nuevas generaciones, ocasionado por la mercadotecnia, el consumismo y la globalización.



Capítulo 3

Registro y levantamiento arquitectónico del inmueble

Capítulo 3

Registro y levantamiento arquitectónico del inmueble

El conocimiento del estado actual de un inmueble es básico para realizar cualquier tipo de intervención y especialmente en el caso de la restauración de un monumento histórico que es patrimonio cultural es muy importante realizar el registro detallado de todos los componentes que lo conforman y el estado de conservación en el que se encuentran, con la finalidad de hacer una intervención correcta, útil y apegada a la realidad histórica del inmueble, sin perder su autenticidad.

En este capítulo se analiza y documenta el conjunto religioso en sus componentes y características físicas, así como sus deterioros y alteraciones, con la finalidad de realizar registros de su estado actual para posteriormente poder analizar la información recabada y hacer la propuesta del proyecto de restauración en base lo observado y documentado.

La metodología seguida en este capítulo se realizó bajo el esquema de trabajo propuesto en el libro de *Restauración de Inmuebles Históricos. Preparatoria Ing. Pascual Ortiz Rubio*,⁷⁶ el cual indica se debe comenzar por una prospección inicial, como primer conocimiento y

⁷⁶ Eugenia Ma Azevedo Salomao y Luis Torres Garibay, op.cit., pp. 46-103

repitiéndose cuantas veces sea necesaria para verificar la información, seguida del levantamiento arquitectónico, el levantamiento fotográfico, el levantamiento de materiales y sistemas constructivos y finalmente el levantamiento de deterioros y alteraciones. La metodología indica que la investigación e información debe retroalimentarse continuamente hasta concluir el trabajo satisfactoriamente, por lo que se convierte en un círculo que puede ir y venir con la información obtenida en el transcurso de la investigación y el trabajo de restauración.⁷⁷

3.1- Prospección

La prospección es el primer acercamiento físico de trabajo de campo que se tiene con el inmueble para conocerlo e identificar el contexto urbano en el que se encuentra, pudiendo ser varias visitas en el transcurso de la investigación para reforzar el trabajo de gabinete, con la finalidad de retroalimentar la información obtenida en cada visita.

En el caso del conjunto religioso en la primera visita se realizó la observación, inspección y toma de datos inicial directa, para conocer las características del inmueble y el lugar donde se efectuará el trabajo. Se realizaron mediciones, croquis, dibujos y se tomaron las primeras fotografías, para documentar el inmueble y trabajar posteriormente en gabinete.

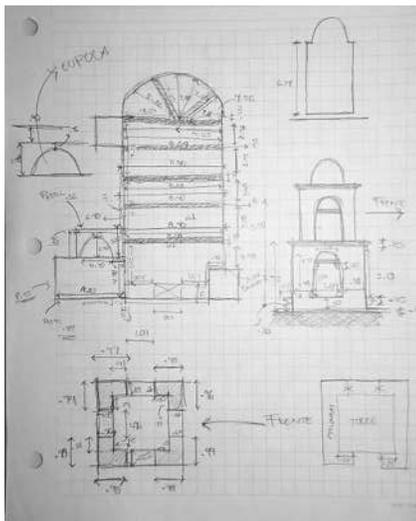


Fig. 46 Croquis de nave y torre de capilla de San Juan.
Fuente: del autor, 01 nov 2018

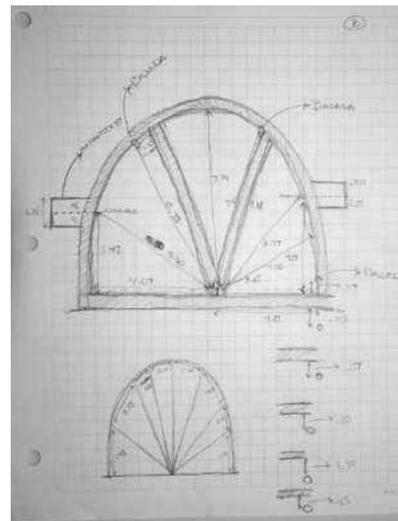


Fig. 47 Croquis de azotea de ábside de capilla de San Juan.
Fuente: del autor, 01 nov 2018

⁷⁷ *Ibidem*, pp. 46-103

También se observó, documentó y se tomaron fotografías del contexto urbano inmediato donde se localizan las capillas, así como el identificar y conocer a las personas encargadas del conjunto religioso y que representan a la comunidad de Jéruco, como el jefe de tenencia y el sacerdote encargado de la iglesia, ya que junto con la comunidad son las personas interesadas en restaurar el inmueble, que viven en la localidad y que proporcionaran su anuencia y los permisos necesarios e información relevante para realizar el trabajo de restauración.

Posteriormente a recorrer y conocer todos los espacios del conjunto religioso, se procedió a la inspección, medición y levantamiento fotográfico, más detallado, para identificar de primera instancia las alturas y proporciones, sus colindancias, orientación, materiales, sistema constructivo y como está compuesto todo el conjunto de las dos capillas adjuntas y su atrio. Así mismo se realizó una rápida observación y registro de las principales alteraciones y deterioros más visibles y generales en el interior y exterior de las capillas, para más adelante en otra visita, estudiarlos y documentarlos a fondo y en detalle para realizar el diagnóstico y dictamen e iniciar el proyecto de restauración.

Se realizaron varias visitas para obtener la mayor información posible del sitio, recabando cualquier tipo de dato físico, documental e incluso relatado por cualquier habitante que tenga conocimiento del lugar. Mientras mayor sea la información se tendrán más elementos para trabajar y obtener un mejor resultado.

Una vez obtenida la primera información en sitio, se investiga y compara con la información indirecta de imágenes satelitales donde se identifica la localización regional del pueblo de Jéruco, su traza urbana, el ordenamiento espacial del asentamiento poblacional y su vinculación con el entorno del municipio de Cuitzeo al que pertenece.

3.2. Levantamiento arquitectónico

El levantamiento arquitectónico es primordial para conocer el estado actual de un inmueble y poder realizar cualquier tipo de intervención o simplemente para realizar un registro,



Fig. 48 Relato del Sr. Nicolás Contreras, habitante de Jéruco. Fuente: foto del autor

catalogar e inventariar o documentar dicho inmueble, “un levantamiento arquitectónico significa estudiar, reconocer y familiarizarse con el inmueble”.⁷⁸

El levantamiento arquitectónico se puede realizar de dos formas, dependiendo de las técnicas e instrumentos empleados: el levantamiento directo que se realiza con instrumentos tradicionales (cinta métrica, escuadras, plomada, nivel, papel, lápiz, tablilla, cámara fotográfica, etc.) y el levantamiento indirecto que utiliza instrumentos de medición óptica (medidor laser, estación total, información satelital, etc.).⁷⁹ La combinación del uso de ambas técnicas se denomina levantamiento mixto, el cual fue el utilizado en este trabajo para realizar el levantamiento arquitectónico del conjunto religioso de Jéruco.

Para el levantamiento directo se debe realizar trabajo de campo de una forma manual, haciendo dibujos y croquis para especificar medidas a detalle, utilizando diferentes instrumentos de medición precisa, posteriormente con la información obtenida se trabaja en gabinete y se realiza la planimetría del inmueble con la cual se trabajará para realizar el proyecto de intervención de una forma confiable, ya que la importancia de este levantamiento radica en que proporciona información real y certera de las medidas de los espacios y del estado actual del inmueble.

El levantamiento directo de medición del conjunto religioso de Jéruco fue realizado con la ayuda de los compañeros de la especialidad en restauración de sitios y monumentos históricos, con los cuales se formaron tres equipos. Cada equipo estuvo constituido por tres personas, dos de las cuales sostenían el instrumento de medición y la otra apuntaba las medidas obtenidas. Se registraron medidas internas y externas de muros, vanos, cubiertas y las cuatro fachadas, indicando el lugar de puertas y ventanas. También se tomaron medidas de azoteas y la torre campanario. La medición se realizó en dos visitas con fechas del 1ro y 25 de noviembre del 2018.

⁷⁸ Dirk Bühler, “Del inventario al levantamiento” en *La documentación de la arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990, p.53

⁷⁹ Calos Dunn Márquez y Nelson Malero Lazo, “El levantamiento arquitectónico”, en *La documentación arquitectónica, Un método para la elaboración de la Documentación preliminar de los proyectos de restauración arquitectónica*, La Habana, Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Ministerio de Cultura, 1992, p.38



Fig. 49 Levantamiento arquitectónico con medición en varas castellanas. Fuente: foto del autor



Fig. 50 Levantamiento de fachada con estatal. Fuente: foto del autor



Fig. 51 Levantamiento de azotea y torre. Fuente: foto del autor

Se utilizaron los instrumentos tradicionales de medición como la cinta métrica, odómetro, escuadras, hojas milimétricas, lápiz, nivel, plomada y escalera manual, así como otros instrumentos de medición óptica como el medidor laser. La medición se hizo de forma manual y de manera radial en contra de las manecillas del reloj, esta información se plasmó en croquis y dibujos donde se especificaron los espacios medidos y se dibujaron algunos detalles de vanos, jambas, cornisas y entablamento de la fachada (fig. 52 y 53). También se midió, en algunos lugares, con instrumentos equivalentes a los usados originalmente, como la vara castellana (83,79 cm), con el objeto de comparar y verificar las medidas de proporción de su época constructiva (fig. 49).

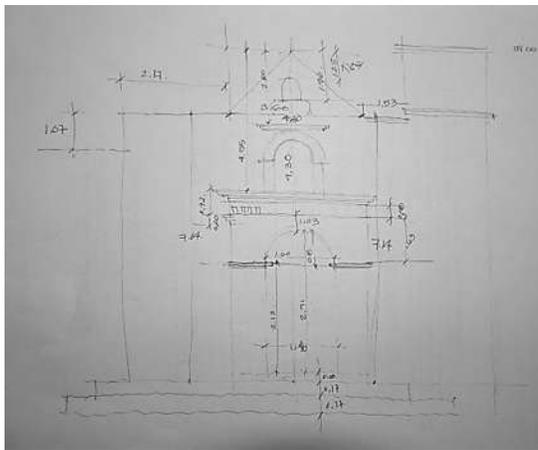


Fig. 52 Dibujo de fachada, capilla San Juan Bautista. Fuente: elaboro Arq. Ma Elena Cortes

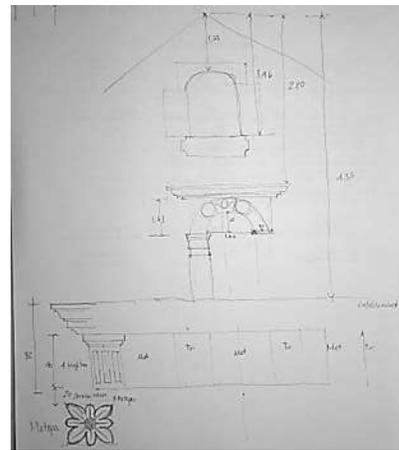


Fig. 53 Detalle de fachada, capilla San Juan Bautista. Fuente: elaboro Arq. Ma Elena Cortes

El trabajo de medición inicio por el exterior en sus cuatro fachadas, tomando en cuenta los vanos existentes y los elementos decorativos de la fachada principal ubicada al oriente.

La torre campanario fue medida independientemente por ser otro elemento distinto al cuerpo de la nave principal de la capilla, además que fue construida en fecha posterior a la de la misma. En los planos realizados se presenta como parte integrante de la fachada para efectos del análisis y del trabajo de restauración aquí presentado.

La capilla de la Virgen de Guadalupe, adosada al sur de la nave principal con entrada propia, se midió de forma independiente, pero en los planos realizados aparece de forma unida, ya que comparten el mismo muro y contrafuerte con la capilla de San Juan por ser parte de la misma fachada a restaurar. También en el exterior se midieron las azoteas de ambas capillas con sus bajadas de agua, para ser representadas en una planta arquitectónica distinta.

Posteriormente se realizó la medición interior de la capilla de la Virgen de Guadalupe y de la capilla de San Juan Bautista, con su sacristía, tomando en cuenta y registrando el ancho y la altura de los muros, así como de sus vanos y otros elementos en el interior como son el coro y sotocoro. El atrio del conjunto religioso, que es el mismo para las dos capillas, se midió en fecha posterior con la ayuda de dos habitantes de Jéruco, esta medición también se tomó de forma directa, especificando que no se pudo medir el área completa debido a la invasión existente de los vecinos, los cuales no permitieron el acceso, sin embargo, la medición aproximada se obtuvo con la ayuda satelital de Google Earth.

La lectura de planos debe ser de fácil interpretación gráfica, documentando el estado actual del inmueble para facilitar etapas posteriores de construcción, indicando cuándo y para que se realizó el levantamiento, así como especificar los trabajos realizados para poder ser identificados en futuras intervenciones. El traspaso de los datos obtenidos del levantamiento arquitectónico se realizó a formato digital AutoCAD, proyectando en planta el conjunto religioso como se encuentran unidas las capillas, en pisos y azoteas, también los alzados de las fachadas y cortes transversal y longitudinal, estos planos se encuentran en los anexos al final de este trabajo.

En resumen, por medio del presente levantamiento arquitectónico es que se pudo realizar el análisis del estado actual del conjunto religioso, identificando y señalando los lugares específicos donde existen deterioros y alteraciones, para posteriormente con la ayuda del

mismo plano señalar los lugares de restauración de acuerdo al diagnóstico y dictamen realizados.

3.3. Levantamiento fotográfico

El levantamiento fotográfico es una herramienta muy importante para registrar el estado actual de cualquier inmueble y sirve como documento informativo en todo momento, especialmente cuando no se está en el sitio y se realiza trabajo de gabinete. Se compone de fotografías exteriores, interiores, generales y de detalles del inmueble objeto de análisis. Las fotografías aéreas y de puntos específicos son muy útiles porque proporcionan información que posteriormente se puede analizar con detenimiento y arrojar datos importantes que no se vieron en el momento de la visita. El objetivo del levantamiento fotográfico es que el conjunto religioso quede bien documentado y sea entendible por cualquier persona que no pueda acudir al sitio, además de quedar como registro indudable del estado que guarda actualmente.

En esta etapa el registro fotográfico es más detallado que en la prospección y más puntual en los aspectos que se desean analizar específicamente. Las fotografías son de gran ayuda para el trabajo de levantamiento que prosigue, ya que se realizan con el objetivo de documentar y registrar los materiales y sistemas constructivos usados en el conjunto religioso, así como los deterioros y alteraciones observados, lo cual servirá como respaldo para realizar el diagnóstico y el dictamen del proyecto de restauración.

Dentro de este levantamiento también se realizó el registro fotográfico del entorno urbano del conjunto religioso para documentar las colindancias existentes, las calles cercanas y las que lo rodean, así como fotografías de la imagen urbana y el contexto actual en el que se desarrolla el inmueble, con la finalidad de complementar la información del capítulo dos y posteriormente realizar la propuesta del proyecto urbano en el capítulo ocho de este trabajo.

3.3.1. Método para el levantamiento fotográfico

Para realizar el levantamiento fotográfico lo primero que se hizo fue dividir el conjunto religioso en áreas de trabajo (fachadas, atrio, azoteas, interiores de capilla de Guadalupe y capilla de San Juan, torre campanario y contexto urbano), con la finalidad de catalogar y

agrupar las fotografías en carpetas distintas para facilitar la identificación del área analizada, posteriormente cada carpeta se subdividió en otras carpetas, agrupando las fotos en materiales y sistemas constructivos, y en deterioros y alteraciones de cada área.

Una vez identificada cada área, se procedió a la toma de fotografías de acuerdo al método de cuatro puntos cardinales interiores o exteriores, el equipo usado para el levantamiento fotográfico fue una cámara digital Canon modelo EOS T3 con lente de 18-55 mm con resolución de 300 ppp, y una cámara digital Sony DSC-HX80, zoom 30x, ambas con excelente resolución y que posteriormente permitieron mejorar su contraste y calidad con el programa digital de Photoshop.

En general el proceso fotográfico en cuanto exposición, horarios y clima fue muy bueno, lográndose buenas tomas que cumplieron el objetivo deseado, también se siguieron algunas recomendaciones para la toma de las fotografías, como lo mencionado por Dirk Bühler, evitando sombras para no perder la visión de elementos importantes y obtener calidad de imagen y contrastes apropiados, manteniendo la cámara nivelada con su eje principal para no desvirtuar la imagen.⁸⁰

En algunas ocasiones no se pudo lograr la imagen deseada debido a lo estrecho del lugar, como lo fue el interior de la Capilla de la Virgen de Guadalupe, y en otros casos la obstrucción de árboles o elementos constructivos estorbaron para lograr una imagen lo menor desvirtuado posible, pero en esos casos se realizaron larguillos y se pudo representar la imagen completa.

La información fotográfica obtenida se registró en fichas individuales donde se describe la imagen fotográfica y se indica mediante un recuadro color rojo, el sitio de su localización en la planta arquitectónica general. También se realizó un plano general de la planta del conjunto religioso donde se identifica cada espacio con su respectiva fotografía (ver plano en anexos).

El ejemplo de una ficha fotográfica se puede ver a continuación y el resto de las fichas del registro fotográfico se encuentran en los anexos al final de este trabajo.

⁸⁰ Dirk Bühler, op.cit., pp. 49-52



REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Torre Campanario	FICHA N°	006	CLAVE	LF.006
1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN					
<p>Croquis de Localización</p>		<p>La torre campanario se compone de tres cuerpos y remata con un cupulin sobre el cual hay una cruz de herrería. En cada uno de sus lados del segundo y tercer cuerpo se localizan vanos en forma de arco de medio punto y separando cada uno de los cuerpos tiene una pequeña cornisa de piedra a manera de ornamentación. El sistema constructivo es a base de mampostería de piedra juntada y recubierta con mortero de cal-arena. Actualmente cuenta con algunas alteraciones de elementos de concreto armado.</p> <p>Descripción</p>			

Fig. 54 Ficha de levantamiento fotográfico. Fuente: elaborado por autor

3.4. Levantamiento de materiales y sistemas constructivos

El levantamiento consiste en identificar y registrar los materiales con los que fue construida la capilla, así como la forma y el sistema de construcción utilizados originalmente para lograr la estructura que conserva actualmente. Así mismo se identifican y registran los materiales usados en las diferentes intervenciones que ha tenido el conjunto religioso a lo largo del tiempo, los cuales en su mayoría son alteraciones, como la cubierta de concreto armado de la capilla de San Juan que se realizó en 1970.

3.4.1. Método para el registro de materiales y sistemas constructivos

El proceso de investigación y conocimiento de los materiales y sistemas constructivos comenzó desde la primera visita de prospección, donde se hizo un registro en los primeros dibujos y croquis, posteriormente se realizó de manera más detallada en el levantamiento arquitectónico y junto con el levantamiento fotográfico se tuvo una idea de los materiales y sistema constructivo utilizado, lo cual se complementa con este levantamiento de forma específica en cada espacio que conforma el conjunto religioso.

El método para el levantamiento fue acudir directamente al sitio y organizar la información en fichas de registro de los distintos espacios de las capillas. Estas fichas se realizaron en base a la metodología de Dolores Álvarez Gasca⁸¹, indicando el tipo de material base, inicial y final, en pisos, apoyos, cubiertas y vanos, también los elementos ornamentales y las instalaciones existentes, así como la descripción del sistema constructivo utilizado en cada uno de los elementos de esa zona del inmueble. Se observaron y registraron todos los materiales y sistemas constructivos visibles, mediante fotografías e indicando en el plano del levantamiento arquitectónico de planta y fachada, los materiales usados en cada área, con una representación gráfica diferente para el piso, los muros y la cubierta, especificando también el tipo de material base, inicial y final (ver planos en anexos).

La simbología empleada en los planos es la siguiente:

⁸¹ Dolores Álvarez Gasca, "El registro de materiales", en *La documentación de la arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990, pp. 70-82

BASE  INICIAL-FINAL	MUROS	
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena. 2. Cemento de piedra sin acentar.	1. Aparente 2. Aplanado con mortero cal-arena 3. Aplanado mortero con cemento-arena 4. Yeso	1. Pintura vinílica 2. Pintura a la cal 3. Aparente

BASE  INICIAL-FINAL	VANOS	
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. Enmarcamiento de piedra de cantera labrada compuesta por jambas y cerramiento de arco de medio punto. 2. Enmarcamiento de piedra y cemento con cerramiento de dintel de madera. 3. Enmarcamiento de piedra compuesta por jambas y cerramiento con platabanda de velada. 4. Enmarcamiento de arco conopial	1. Aparente 2. Aplanado de mortero cal-arena 3. Aplanado de mortero cemento-arena	1. Aparente 2. Pintura a la cal 3. Pintura vinílica

BASE  INICIAL-FINAL	PISOS	
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. Tierra compactada 2. Tepetate compactado 3. Empedrado de recinto 4. Tierra y piedras sueltas	1. Firme de cemento-arena 2. Entrotado de cal-arena 3. Firme de concreto armado	1. Baldosa de piedra de cantera labrada 2. Piso cerámico 3. Firme concreto acabado pulido 4. Loseta de barro 5. Adoquín 6. Firme concreto acabado escobillado 7. Jardín

BASE  INICIAL-FINAL	ELEMENTOS ORNAMENTALES	
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. Elemento de piedra de cantera labrada (cornisa, alero, entablamiento, jambas, ornamentación)		1. Aparente

BASE  INICIAL-FINAL	CUBIERTAS	
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. Viguería de madera con tapa de ladrillo y losa maciza 2. Losa maciza y traves de concreto armado 3. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena.	1. Viguería de madera y tapa de ladrillo 2. Aplanado mortero con cemento-arena	1. Aparente 2. Pintura vinílica 3. Pintura a la cal

BASE  INICIAL-FINAL	APOYOS AISLADOS	
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. Pilastro de sillar de piedra de cantera asentada cal-arena 2. Contrafuerte de piedra asentada cal-arena		1. Aparente

Fig. 55 Simbología usada en planos de materiales y sistema constructivo. Fuente: elaborado por autor

En general los materiales utilizados en la construcción del conjunto religioso están organizados en las siguientes partidas:

- 1- Cimentación: continua de piedra irregular unida con cal-arena
- 2- Muros o apoyos continuos: piedra careada y junteada con cal-arena sin recubrimiento exterior en ninguna de sus cuatro fachadas. Únicamente en el interior de capilla de Virgen de Guadalupe existen aplanados de cal-arena con pintura a la cal y motivos decorativos.
- 3- Cubierta: plana con viguería de madera, tapa de ladrillo y tepetate para dar pendiente, con losa de concreto armado en capilla de Virgen de Guadalupe y cubierta de concreto armado en la capilla de San Juan Bautista.
- 4- Pisos: de cerámica en capilla de San Juan Bautista y de tierra y loseta de barro en capilla de Virgen de Guadalupe. En el atrio es adoquín y concreto en la parte central.
- 5- Vanos: tienen cerramientos de madera, piedra y concreto armado
- 6- Las instalaciones eléctrica, hidráulica y pluvial son visibles

El sistema constructivo es a base de piedra unida con cal-arena y en algunos lugares existe concreto armado, como es el caso de la torre campanario y de las losas que a su vez descansan sobre injertos de columnas y trabes de cerramiento, también de concreto armado, que se hicieron en los muros.

La capilla de San Juan Bautista se sostiene por medio de apoyos de piedra careada unida con cal-arena de 1.20 mts de espesor y 6.50 mts de altura interior. Cuenta con varios contrafuertes laterales de piedra irregular unida con cal-arena para reforzar la estabilidad de los muros del inmueble. La capilla de la Virgen de Guadalupe anexa al sur comparte el mismo muro con la de capilla de San Juan Bautista, los demás muros son de piedra careada unida con cal-arena de aproximadamente 0.80 cm de espesor y en su fachada tiene dos pilastras y dos contrafuertes.

Se realizó una ficha que se utilizó en el sitio, para ir llenándola al momento de realizar la inspección y el trabajo de campo

A continuación, se presenta un ejemplo de la ficha de registro de materiales y sistemas constructivos que fue utilizada:

		FACULTAD DE ARQUITECTURA DIVISIÓN POSGRADOS			
Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano					
ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo			Fecha de elaboración Enero 2019		
REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS					
ESPACIO	Capilla Sn Juan, fachada oriente	FICHA N°	004	CLAVE	LMSC.004
1.- DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN					
					
Croquis de Localización			Fotográfico		
2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS					
CIMENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra irregular pegada con cal - arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS XXX	DE CARGA XXX	AISLADOS	DIVISORIOS		
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente	XXX	Aparente	XXX
Cantera	XXX	Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra	xxx	Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	xxx
TIPO					
PUERTA		VANOS			
	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
	Material Base	Madera		Piedra	XXX
	Acabado Inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
	Acabado Final	Cantera labrada	XXX	Pintura decorativa	
VENTANA		Concreto		Piedra	XXX
	Material Base	Madera		Piedra	XXX
	Acabado Inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
	Acabado Final	Cantera labrada	XXX	Pintura decorativa	

Fig. 56 Ficha de levantamiento de materiales y sistemas constructivos. Fuente: elaborado por autor

		FACULTAD DE ARQUITECTURA DIVISIÓN POSGRADOS			
CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	xxx	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Barniz	
Losa de Concreto	xxx	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta	se encuentran cables eléctricos y poliducto naranja visible		
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
Toda la fachada es de piedra careada y junteada con cal-arena. La fachada, es de tipo cortina con un vano central de arco de medio punto y amplias jambas que denotan su época del siglo XVI estilo plateresco. Las dovelas del arco están decoradas con querubines y flores, y enmarcando el arco de medio punto se encuentra un alfiz también decorado con un par de querubines y elementos de follaje.					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
Muros de piedra de cantera careada irregular unidos con cal - arena, con un espesor aproximado 1.20 m y altura de 7.45 m. Presenta cantera labrada con querubines y flores, con un vano de arco de medio punto dovelado y jambas enmarcadas.				Puerta en arco de medio punto de cantera labrada y dovelas con querubines y flores. Ventana de coro con arco de medio punto dovelado también decorado con bajorrelieves	

Fig. 57 Ficha de levantamiento de materiales y sistemas constructivos. Fuente: elaborado por autor

3.5. Levantamiento de deterioros y alteraciones

Todo proyecto de restauración e intervención de un monumento histórico, como el conjunto religioso de Jéruco, se fundamenta en un diagnóstico basado en los deterioros y las alteraciones que presenta, siendo una parte imprescindible para justificar el planteamiento de las actividades de restauración y poder generar un dictamen de actuación. Se debe realizar un registro de todos los elementos afectados en el inmueble, a través de una metodología que permita registrar y documentar todo lo observado para posteriormente emitir un diagnóstico y finalmente el dictamen de la propuesta del trabajo de restauración.

El conjunto religioso en general presenta un regular estado de conservación ya que recientemente ha sido restaurado, en el año 2013 se restauró la cubierta de viguería de la capilla de Guadalupe y en el año 2014 se restauraron mediante una consolidación todos los muros exteriores y contrafuertes del conjunto religioso, así como los muros interiores del templo de San Juan. Lamentablemente algunas intervenciones no se realizaron adecuadamente y produjeron alteraciones en el inmueble, como ocurrió en el año de 1970 cuando se sustituyó la viguería de la cubierta del templo de San Juan por una cubierta de concreto armado. Esta clase de alteraciones y los deterioros actuales que tiene el inmueble son los que se registran en este apartado y para lo cual se siguió una metodología de trabajo.

3.5.1 Método para el registro de deterioros y alteraciones

La metodología usada es a través de la identificación física en campo de los deterioros y alteraciones del conjunto religioso, que se registran en fichas de trabajo, para las cuales se elabora un modelo basado en la metodología de Dolores Álvarez Gasca.⁸²

La ficha se divide en dos partes, la primera para los deterioros y la segunda para las alteraciones y se organiza de la siguiente manera:

1- Datos generales de identificación: la planta arquitectónica del conjunto religioso se dividió en zonas, para poder identificar en cada una los deterioros y alteraciones, marcándose con un recuadro en color rojo el lugar que se analiza, y colocando una fotografía para su mejor identificación.

⁸² Dolores Álvarez Gasca, op.cit., pp. 70-82

2- Elementos constructivos para deterioros: pisos, apoyos continuos o aislados, cubierta y otros elementos, identificando el deterioro por su efecto, causa y agente, respaldando esta información con la fotografía donde se aprecia el efecto.

3- Elementos constructivos para alteraciones: en este caso todas las alteraciones tienen la misma causa y agente, que es el ser humano.

El levantamiento se realiza a través de un recorrido en sitio, con los planos del levantamiento arquitectónico y las fichas de trabajo, donde se fue registrando el deterioro o la alteración correspondiente a cada zona, previamente identificada y dibujada en la ficha. También al momento del registro se tomaron fotografías para el respaldo de lo observado y se anexaron a la ficha.

Posteriormente se realizan los planos de deterioros y alteraciones con la ayuda de las fichas de trabajo, las fotografías, los apuntes y las notas tomadas en la visita de campo. Para la representación gráfica en los planos se utilizó un símbolo para cada deterioro o alteración, el cual se encuentra acompañado de un número para identificar la partida a la que corresponde y una letra que identifica el agente o causa del deterioro o alteración. Cada uno de los símbolos con su letra y número se coloca en la planta arquitectónica, fachada o corte correspondiente para ser identificado el lugar donde se localiza.

Las alteraciones son los cambios que el inmueble ha sufrido a través del tiempo y que no son propios de su origen, en este caso algunos materiales constructivos fueron cambiados y difieren de los originales, pudiendo ocasionar daños y deterioros al inmueble. Así mismo, los deterioros son producto de tres tipos de agentes que dañan el material o sistema constructivo de un inmueble:

- Agentes bióticos: los organismos superiores, como vegetales y animales; insectos y microflora.
- Agentes abióticos: pueden ser físicos; como la temperatura o vibración, y químicos; como el agua y las sales.
- Agentes antrópicos: los ocasionados por la actividad humana; vandalismo, turismo y las malas intervenciones.

Para realizar una correcta restauración es necesario identificar la causa y el agente del problema para erradicar el efecto o deterioro ocasionado y muchas veces se puede presentar más de un agente, o ser propiciado por otro.

El siguiente cuadro presenta la simbología utilizada en los planos para identificar los deterioros y alteraciones del conjunto religioso, los cuales servirán para realizar el diagnóstico y dictamen de la propuesta de restauración.

DETERIOROS		ALTERACIONES		PARTIDAS	CAUSAS		
	PRESENCIA DE SALES		DESPLOME Y DESNIVEL	Estructura 1 Cimentación 2 Apoyos Corridos 3 Apoyos Aislados 4 Cubiertas 5 Entrepisos 6 Ceramietos 7 Jambas Albañilería 8 Pisos 9 Muros 10 Cubiertas 11 Ornamentos y molduras Acabados 12 Aplanado De Cal-Arena 13 Cantería Complementos 14 Carpintería 15 Herrería	Biológicos A.- Insectos B.- Algas Y líquenes C.- Bacterias D.- Animales E.- Vegetales Físicos F.- Lluvia G.- Intemperismo H.- Mov. sísmico I.- Vientos J.- Temperatura K.- Humedad por Capilaridad Antropicos L.- Uso M.- Impacto N.- Alteración Física Espacial O.- Derumbe P.- Falta De Mantenimiento Q.- Mala intervención R.- Pintas		
	PRESENCIA DE VEGETACIÓN		DISGREGACIÓN DE JUNTA				
	DESgaste POR ABRASIÓN		FRACTURA				
	GRIETAS Y FISURAS		DESPOSTILLAMIENTO DE MATERIAL				
	FALTANTE DE ELEMENTO		PIEDRA FRACTURADA				
	HUMEDAD		FRACTURA DE MOLDURA				
	MANCHAS		PRESENCIA DE HONGOS				
	ELEMENTO AGREGADO		PUERTA EN MAL ESTADO				
	DESprendimiento DE A PLANADO		PULVURENCIA				
	FALTANTE DE PISO		FALTANTE DE APLANADO				
	CUBIERTA EN MAL ESTADO		SUPERPOSICIÓN DE CONCRETO SOBRE BALDOSA				
	EFLORENCIA		CUBIERTA A GREGADA				
	EXFOLIACIONES						
			JUNTAS DE CEMENTO				
			A PLANADO DE CEMENTO				
			CUBIERTA CONCRETO ARMADO				
			ELEMENTO CONCRETO AÑADIDO				
			PISO CERÁMICO				
			PINTURA ACRÍLICA				
		EJEMPLO					
		CAUSA --- NÚMERO PARTIDA --- LETRA					

Fig. 58 Simbología de deterioros, alteraciones, partidas y causas. Fuente: elaborado por autor

A continuación, se presenta un ejemplo de la ficha utilizada para el levantamiento de los deterioros y alteraciones del conjunto religioso, el resto de las fichas se encuentra en los anexos al final de este trabajo, así como los planos, que se componen de planta, fachadas y cortes.

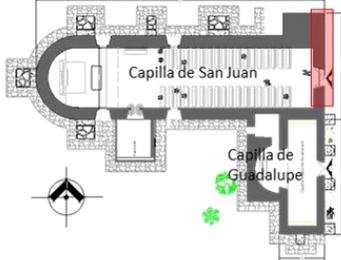
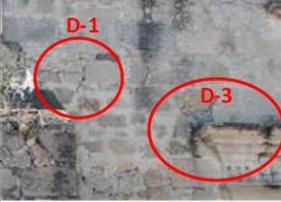
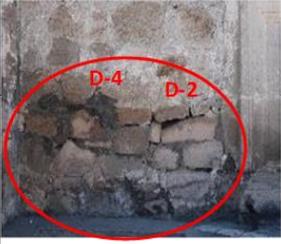
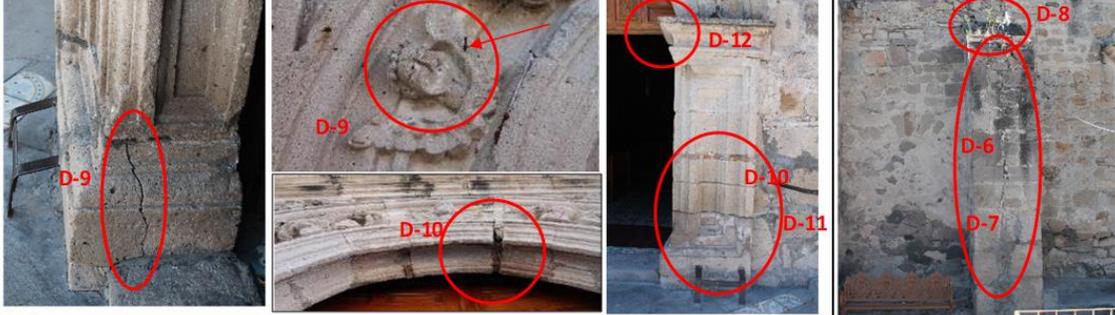
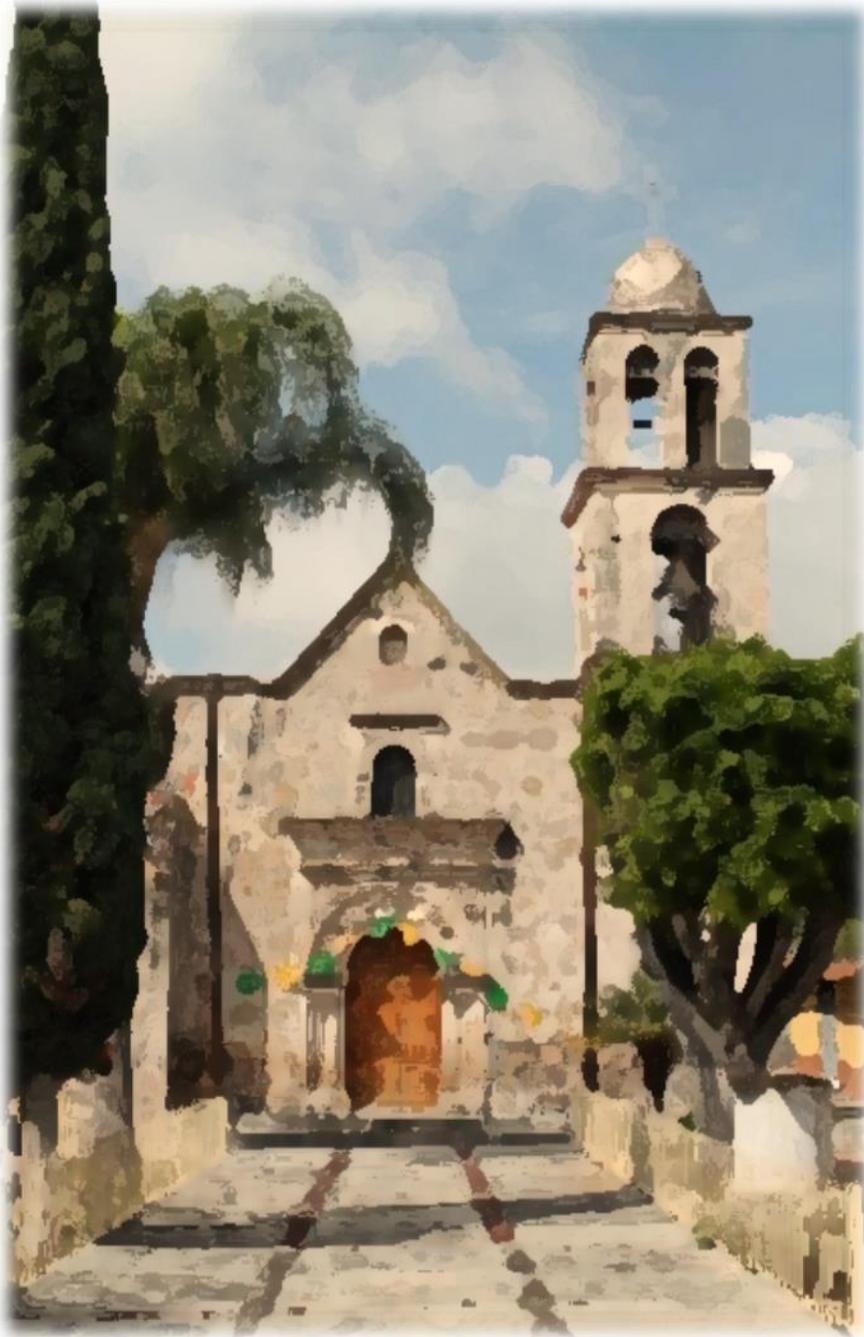
 FACULTAD DE ARQUITECTURA DIVISIÓN POSGRADOS		Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano		 ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	
ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo			Fecha de elaboración Enero 2019		
REGISTRO DE DETERIOROS					
ESPACIO	Capilla Sn Juan de Bautista fachada oriente, principa	FICHA N°	004	CLAVE	LDA.004
1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN					
Croquis de Localización			Fotográfico		
					
PARTIDA	EFECTO	CAUSA	AGENTE	CLAVE FOTO	FOTOGRAFÍAS
APOYOS CONTINUOS	Grietas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-1	
	Perdida de recubrimiento	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-2	
	Manchas y suciedad	Intemperismo y microflora parásita	Biótico y abiótico	D-3	
	Disgregación de juntas, pulvulencia y exfoliación	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-4	
ORNAMENTACIÓN	Fractura de elemento de cantería	Intemperismo	Bióticos	D-5	
APOYOS ADOSADO AL MURO	Grietas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-6	
	Disgregación de juntas y exfoliación	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-7	
	Manchas y suciedad	Intemperismo y microflora parásita	Biótico y abiótico	D-8	
VANOS Y CERRAMIENTOS	Fractura y desgaste de elementos de cantería	Intemperismo	Abiótico y antrópico	D-9	
	Disgregación de juntas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-10	
	Eflorescencia	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-11	
	Fractura de molduras	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-12	
					

Fig. 59 Ficha de levantamiento de deterioros y alteraciones. Fuente: elaborado por autor

 facultad de arquitectura	FACULTAD DE ARQUITECTURA DIVISIÓN POSGRADOS Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano	 ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS 			
ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		Fecha de elaboración Enero 2019			
REGISTRO DE ALTERACIONES					
ESPACIO	Capilla Sn Juan de Bautista fachada oriente, principa	FICHA N°	004	CLAVE	LDA.004
PARTIDA	ALTERACIÓN		CLAVE FOTO		
PISOS	Plancha con escalones de concreto en entrada principal.		A-1		
APOYOS CONTINUOS	Restauración de juntas y aplanados con mortero de cemento		A-2		
APOYOS AISLADOS	Restauración de grietas y juntas con mortero de cemento		A-3		
OBSERVACIONES					

Fig. 60 Ficha de levantamiento de deterioros y alteraciones. Fuente: elaborado por autor



Capítulo 4

Análisis arquitectónico del Inmueble

Capítulo 4

Análisis arquitectónico del Inmueble

El análisis arquitectónico es un factor básico cuando se realiza cualquier proyecto de restauración, es necesario conocer, identificar y entender los elementos que componen la obra arquitectónica en cuanto su cualidad física y espacial, así como sus diversos aspectos que están en contacto directo con él y que le han dado vida desde su construcción.

En este capítulo se consideran todos los elementos arquitectónicos que formaron parte en la realización del conjunto religioso de Jéruco, con la finalidad de entender cada componente, sobre todo porque conserva su arquitectura casi original, y ha tenido pocas alteraciones, las cuales han sido principalmente en sistemas constructivos para su conservación, debido a que su uso siempre ha sido el mismo y sus características arquitectónicas poco han variado.

Además del análisis de la forma, el carácter y la función que ha desempeñado el inmueble, es necesario conocer los aspectos ambientales su entorno, los cuales le han dado vida y buen funcionamiento hasta hoy en día, estos son la ventilación, iluminación y asoleamiento, básicos para un buen confort. En cuanto su fortaleza que le ha dado durabilidad se analiza

el sistema estructural con el cual fue construido el inmueble y las alteraciones que ha tenido en éste, que pudieran ocasionar algún problema, sobre todo para identificarlo y realizar un diagnóstico y dictamen adecuado con una propuesta de restauración para conservar en buenas condiciones el inmueble.

4.1. Análisis formal y expresivo

La construcción del conjunto religioso de Jéruco data del siglo XVI, entre 1549 y 1555, aproximadamente en la misma época cuando se construyó el conjunto religioso de Cuitzeo en 1550. Las construcciones agustinas guardaban cierta similitud, y solo los grandes centros doctrinales como Cuitzeo eran realizados bajo la supervisión de los frailes, especialmente de los priores, como fue el caso de Cuitzeo donde inicialmente estuvieron a cargo Fr. Francisco de Villafuerte y Fr. Miguel de Alvarado, pariente de Fr. Diego de Chávez, excelente arquitecto y constructor asignado a Yuririapúndaro.

Las capillas de visita probablemente fueron trazadas y diseñadas por los frailes en algunos de sus elementos arquitectónicos, pero eran poco supervisadas por los mismos frailes debido a la cantidad de trabajo que tenían en la construcción principal de los grandes templos y conventos doctrinales, por lo que los indígenas realizaban la construcción de sus capillas en los pueblos de visita y muy probablemente, pero en menor escala tomaban como ejemplo y reinterpretaban los modelos artísticos y arquitectónicos de los grandes templos, por esta razón las capillas de visita son una mezcla de conocimiento autóctono y español.⁸³

En cuanto a las capillas de visita agustinas en Michoacán existen elementos de proporción uniforme, por lo que se piensa que había una tendencia preestablecida en su diseño, pero no referente a ningún tratado arquitectónico ya que los primeros libros de arquitectura llegaron a la Nueva España a mediados del siglo XVI, por esta razón se piensa que los frailes en base a su conocimiento trazaron las capillas que construyeron los indígenas. La cubierta y la fachada principal era lo último en construirse, debido a esto fueron los elementos arquitectónicos que sufrieron la mayor cantidad de cambios y alteraciones en cuanto estilo se refiere por el cambio de moda, especialmente las capillas de visita debido a que como menciona Basalenque inicialmente eran “grandes jacales de paja”, y que

⁸³ Ma. de los Ángeles Zambrano, *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*, Tesis de maestría en arquitectura, investigación y restauración de sitios y monumentos, Morelia, Facultad de Arquitectura UMSNH, 1998, p.74

posteriormente se formalizaba su edificación.⁸⁴ El caso del conjunto religioso de Jéruco no fue la excepción en cuanto su traza y diseño, pero si es la única capilla de la cuenca del lago de Cuitzeo que presenta características diferentes: un presbiterio de piedra que presidió al resto del jacal de paja inicial, con un ábside y altar hacia el poniente, y con las mismas características se encuentra unida la capilla de Guadalupe que probablemente fue construida con anterioridad y fungió como capilla abierta.

En este apartado se analiza la totalidad del conjunto religioso en cuanto su forma y lo que expresan sus elementos visuales más destacados como la proporción, altura, vanos, ornamentación y características especiales de ambas capillas. El conjunto religioso se localiza en el centro y punto más elevado del poblado, por lo que su torre es vista casi de cualquier lugar, y en torno a él giran la mayoría de las actividades religiosas y sociales. Se compone de dos capillas unidas, construidas en el siglo XVI, la capilla de San Juan Bautista y la capilla de la Virgen de Guadalupe.



Fig. 61 Fachada conjunto religioso. Fuente: fotos del autor



Fig. 62 Conjunto religioso de Jéruco. Fuente: fotos del autor

⁸⁴ Ma. de los Ángeles Zambrano, *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*, Tesis de maestría en arquitectura, investigación y restauración de sitios y monumentos, Morelia, Facultad de Arquitectura UMSNH, 1998, p.75

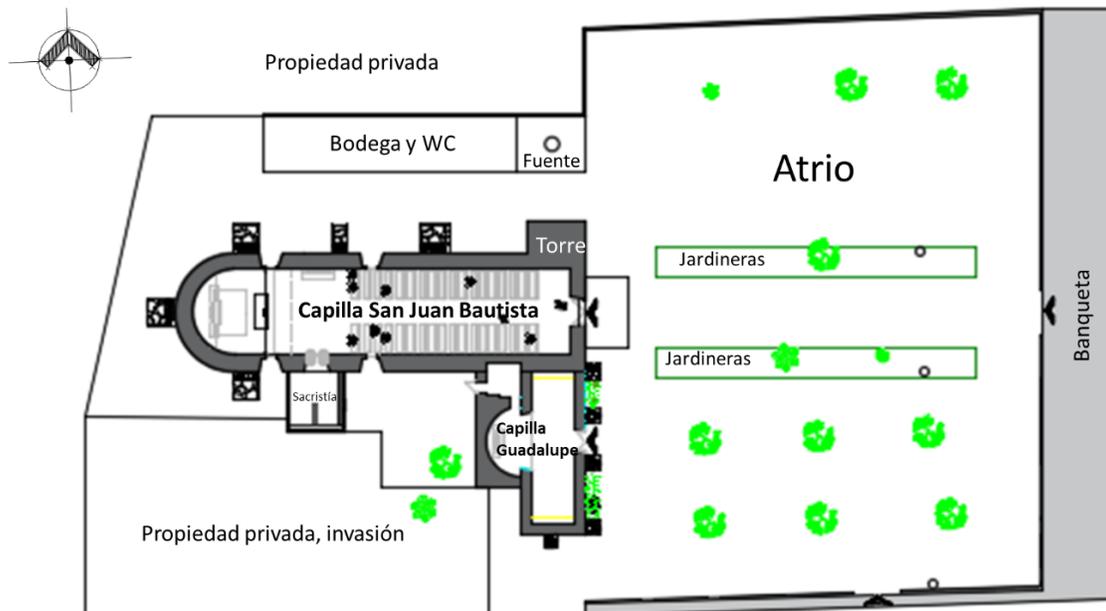


Fig. 63 Planta de conjunto religioso. Fuente: autor

La explanada atrial, que anteriormente era el cementerio, se encuentra delimitada por un muro bajo de tabique recubierto de mortero de concreto rematando con protección de herrería en su lado sur y oriente colindando con calle, y del lado norte el muro es de piedra careada junteada con mortero de concreto y colinda con casa habitación. Tiene dos accesos, uno del lado sur y el principal al oriente, ambos con puertas de herrería sostenidas en columnas de concreto armado y recubiertas de laja de cantera rosa, rematadas por un pequeño pináculo de cantera. El piso del atrio es de concreto en su parte central y de adoquín rosa en sus costados, cuenta con dos jardineras de concreto y dos protecciones de herrería, algunos árboles de diferentes especies y tres postes de iluminación.



Fig. 64 Atrio del conjunto religioso. Fuente: fotos del autor



Fig. 65 Atrio del conjunto religioso. Fuente: fotos del autor



Fig. 66 Bodega y baños. Fuente: fotos del autor



Fig. 67 Área invadida del atrio. Fuente: fotos del autor

Al lado norte de la capilla de San Juan se localiza una pequeña edificación de reciente construcción, es de tabique con aplanado y sistema constructivo de concreto armado, alberga una bodega y un baño para hombres y otro para mujeres con sus respectivas instalaciones hidrosanitarias y eléctricas. El área posterior del conjunto religioso, localizada al poniente y al sur-poniente, no está aún bien delimitada, debido a invasiones vecinales y se encuentra en trámites legales, por lo que no existe muro perimetral, ocasionando basura y maleza invasiva.

La capilla de San Juan Bautista y capilla de Guadalupe pareciera que comparten un mismo muro de piedra dando la impresión de una sola edificación, sin embargo, una parte de la capilla de Guadalupe está inmersa en el muro de la capilla de San Juan, y no se observan vestigios de comunicación entre ambas por medio de algún vano, lo que las hace totalmente independientes, aunque su fachada se integra como una sola, disimulando la unión por medio de un contrafuerte (ver fig. 63). No se encontró información de cual capilla se

construyó primero, pero se piensa que fue la capilla de Guadalupe por la clase de vestigios físicos encontrados, de lo cual se realizó una hipótesis que se describe en el capítulo 6 de reconstrucción histórica.

La capilla de San Juan Bautista consta de una sola nave de forma rectangular con una orientación poniente-oriental y un presbiterio que termina en media circunferencia, que al igual que su altar están dirigidos al poniente, por lo que el acceso y el sotocoro se localizan al oriente, viendo hacia el atrio y calle principal proveniente de Cuitzeo. Se compone de una torre adosada al norte cuya construcción fue posterior, y la sacristía al fondo del lado sur (ver Fig. 63). El acceso al coro es por medio de una escalera de piedra exterior detrás de la torre. La nave está cubierta por una losa de concreto armado, lo cual era viguería de madera antes de 1970. El interior de la capilla es muy austero, los muros son de piedra careada sin recubrimiento y cuenta con cuatro vanos de ventana enmarcados con madera y piedra.

Analizando la fachada, es de tipo cortina con un vano central de arco de medio punto y amplias jambas que denotan su época del siglo XVI estilo plateresco. Las dovelas del arco están decoradas con querubines y flores, y enmarcando el arco de medio punto se encuentra un alfiz también decorado con un par de querubines y elementos de follaje. Sobre la cornisa que remata el alfiz hay un entablamento a partir de triglifos y metopas, ubicándose sobre las metopas flores y también esta coronado por una cornisa de mayor dimensión que la que remata al alfiz. Al centro de este elemento sobre la cornisa hay un vano arcado de menor dimensión que corresponde

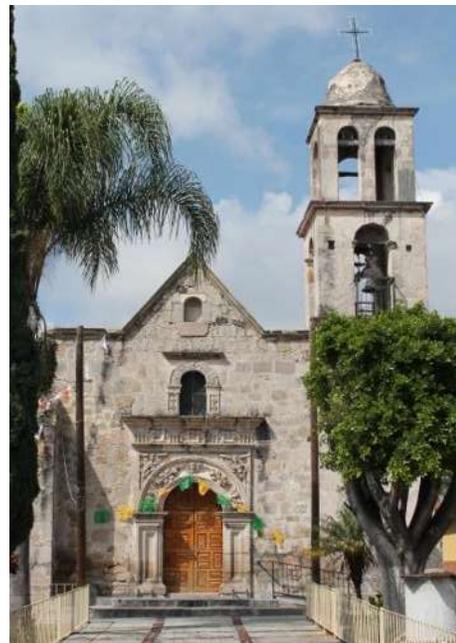


Fig. 68 Fachada capilla San Juan Bautista. Fuente: foto del autor

a la ventana del coro, con jambas decoradas con flores y el vano arcado de medio punto también decorado con un querubín, dos estrellas de mar y elementos florales, con una pequeña cornisa en la parte superior del arco. Un poco más arriba se ubica un pequeño nicho sin escultura alguna ni elemento ornamental y finalmente rematando la fachada hay un elemento con una cornisa a manera de frontón.

La torre campanario es de geometría cuadrada y se encuentra adosada a la capilla como parte de su misma fachada, es de piedra y fue construida posteriormente. La torre es de tres cuerpos; el primero no presenta ningún vano más que el acceso a la torre por medio de una escalera de piedra del lado poniente por detrás de la fachada principal, el segundo cuerpo tiene un vano en cada uno de sus cuatro lados, que remata en arco de medio punto y el tercer cuerpo tiene cinco vanos que rematan en arco de medio punto, distinguiéndose únicamente el de la fachada principal del lado oriente que son dos vanos más angostos pero de la misma altura que los otros tres lados, finalmente la torre esta rematada por un cupulín de concreto y una cruz de hierro sobre él.



Fig. 69 Torre anexa a capilla San Juan Bautista. Fuente: foto del autor

Anexo a la fachada de la capilla de San Juan Bautista se encuentra la capilla de la Virgen de Guadalupe, la cual está unida por un contrafuerte e inserta aproximadamente 0.80 m en el muro de lado sur de la otra capilla. Tiene una fachada de cantería con una distribución en tres calles separadas con un par de pilastras de fuste liso y base, sin percibirse restos de capitel. En la calle central hay un vano con un arco de medio punto, el cual no es original, ya que en una de sus dovelas está escrito el año 1952 en que fue construido y se tienen fotografías donde se aprecia un vano rectangular enmarcado con polines de madera al igual que en la primera calle la ventana enmarcada con madera (ver fig. 70).



Fig. 70 Fachada de capilla de Guadalupe de 2019 y 1944. Fuente: foto del autor y foto del archivo INAH

Se puede percibir en la mampostería de las tres calles arcos tapiados o arcos de descarga, los cuales se piensa formaban parte de un portal, como se describe en la hipótesis del capítulo 6 de reconstrucción histórica. Finalmente, en la parte superior de la capilla en la calle central se encuentra una pequeña cruz fracturada de cantera y al final de la crujía hay un contrafuerte de cantera careada.

El interior de la Capilla de la Virgen de Guadalupe por sus rasgos se puede suponer que fue el presbiterio de una capilla abierta, lo cual es único en la región de Michoacán, tomando en cuenta que no está acompañada de un convento como era costumbre. Lo que se supone fue la capilla abierta tiene bóveda de piedra de media naranja, con ábside también de piedra que remata en media circunferencia y un altar con mesa y un hueco donde estuvo el ara de consagración.⁸⁵ La cubierta de la crujía inmediata al acceso de la capilla, que se piensa sería el portal, es de vigería de madera, restaurada en 2012. El interior aún conserva parte de su pintura mural, bellamente decorado de color blanco y azul, los colores marianos, la cual data de abril de 1938, según inscripción en muro, también se observan otras capas de pintura anterior a esa fecha, por lo cual es recomendable sea restaurado por expertos en arte de pintura mural. Al lado norte de la capilla y cruzando un vano adintelado conopial fracturado se encuentra una pequeña sacristía abovedada, con un vano que hasta hace poco tiempo se descubrió que era una puerta que conduce al exterior, el espacio de esta sacristía es el que se inserta 0.80 m en el muro de la capilla de San Juan Bautista (ver figs.71 a 73).

⁸⁵ Ara o altar para sacrificios. Piedra consagrada sobre el altar, para celebrar el sacrificio de la misa. Vicente Medel Martínez, *Vocabulario arquitectónico ilustrado*, México, Secretaría de asentamientos humanos y obras públicas, 1980, p.36



Fig. 71 Panta de capilla de Guadalupe. Fuente: del autor



Fig. 72 Interior de capilla de Guadalupe. Fuente: del autor



Fig. 73 Interior capilla de Guadalupe: vano adintelado conopial, vigería de cubierta y vano de sacristía. Fuente: fotos del autor

En cuanto el espacio y la proporción del conjunto religioso también se tomó la medida equivalente a la antigua vara castellana (1 vara castellana = 83.79 cm) para investigar si existió algún sistema de proporción que hubiesen utilizado los frailes (Fig. 14). Se calculó la relación en el plano horizontal dividiendo el largo entre el ancho de la nave (medidas

internas) y en el plano vertical dividiendo el ancho de la nave entre la altura del muro hasta la cubierta de concreto armado en el caso de la capilla de San Juan Bautista, sin tomar en cuenta la torre, ya que se construyó posteriormente, y en la capilla de Guadalupe hasta la altura de la viguería.

La única proporción encontrada fue en el plano horizontal en la capilla de San Juan Bautista, y es aproximadamente 4.5 veces el largo de la nave equivalente a su ancho, es decir que la circunferencia del ábside se repite 4.5 veces en el interior de la nave rectangular, como está marcado de color azul en la figura 9. La capilla de Guadalupe en el plano horizontal no guarda proporción alguna con sus anexos, únicamente la circunferencia de su ábside corresponde a un diámetro de 6 varas, por lo que se piensa fue la primera edificación y posteriormente se le anexaron las demás construcciones tratando de lograr una integración con cierta proporción. En cuanto la proporción vertical casi llega a ser el mismo ancho y alto en medidas interiores en ambas capillas, la variación es 0.5 varas aproximadamente. Esta investigación de proporción ya ha sido realizada arduamente por la M. en Arq. Ma. de los Ángeles Zambrano González, en su tesis de maestría *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*, mencionando la ausencia de proporciones parecidas en las capillas de visita agustinas, debido a las necesidades que nacían en ese momento de una rápida evangelización y que poco sirvieron las proporciones expuestas por los tratadistas europeos. Concluye que no hay una tipología común entre las capillas de visita agustinas que investigo y sus medidas son variadas, sin embargo sugiere que las capillas fueron construidas bajo una idea que cada poblado aplicó, otorgándoles una identidad propia.⁸⁶

⁸⁶ Ma. de los Ángeles Zambrano, *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*, Tesis de maestría en arquitectura, investigación y restauración de sitios y monumentos, Morelia, Facultad de Arquitectura UMSNH, 1998, p.117

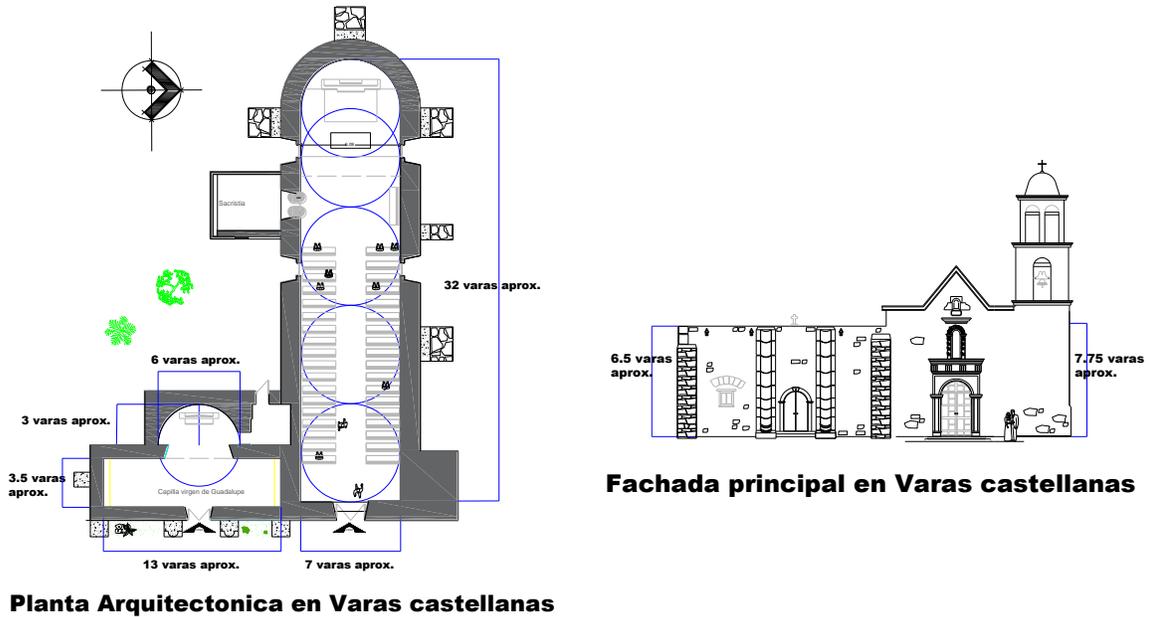


Fig. 74 Planta y fachada principal de conjunto religioso con medidas en varas castellanas. Fuente: del autor

4.2. Análisis funcional

El análisis funcional consiste en describir la organización de los diferentes espacios y las actividades que se realizan en ellos, así como las circulaciones internas y externas del conjunto religioso para conocer el uso que tenía en su origen y que conserva actualmente.

El acceso al conjunto religioso es a través del atrio, que cuenta con dos puertas de herrería, la puerta principal que se localiza al oriente y conduce directamente por un camino de concreto limitado por dos jardineras, a la puerta de acceso principal de la capilla de San Juan Bautista. La otra puerta se localiza al sur del atrio y ambas tienen el ancho suficiente para introducir un vehículo en caso de ser necesario, sin embargo, nunca permanecen mucho ya que toda la circulación del atrio es peatonal. El atrio además de resguardar al conjunto religioso se usa poco, pero se llega a congestionar en los días de festividades y celebraciones religiosas, especialmente las del 24 de enero (Virgen de Guadalupe), 15 de mayo (San Isidro), 24 de junio (San Juan) y la del Cristo de Capacho que lo exponen en el atrio por ser demasiada la gente que lo visita. (Fig.75)

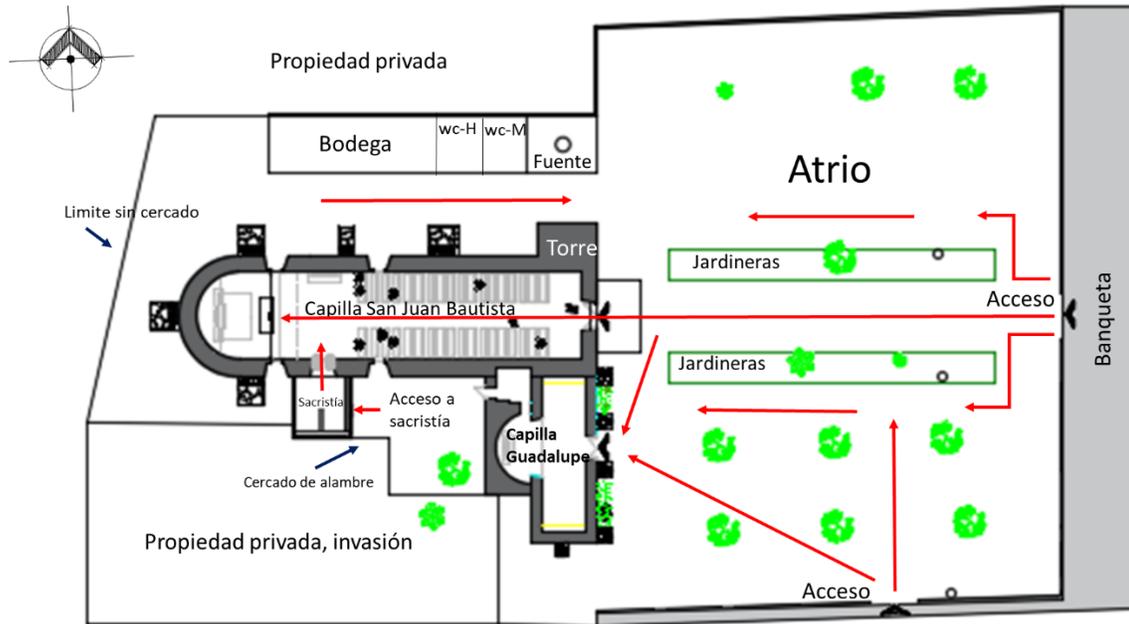


Fig. 75 Circulación peatonal y accesos a las capillas. Fuente: del autor

La capilla de San Juan Bautista tiene dos accesos, el principal que se accede por el atrio a través una puerta de madera labrada que conduce directo al sotocoro y al interior de la nave, desde donde se aprecia el altar al fondo en el ábside. El segundo acceso es por la sacristía localizada al sur del presbiterio, sin embargo, este acceso de la sacristía hacia el exterior está limitado por el patio propiedad del vecino (fig. 76), por lo tanto, a la capilla solo se puede entrar por el atrio. A su torre campanario se accede por medio de una escalera de piedra localizada en el exterior por detrás de la torre, la cual también conduce al coro por medio de una pequeña puerta de madera.

La capilla de la Virgen de Guadalupe también tiene su único acceso por el atrio, ya que la puerta que conduce al mismo patio de la sacristía de la capilla de San Juan esta tapiada y convertida en ventana, al parecer desde hace mucho tiempo cubierta de tierra hasta la base de la ventana (fig. 77). Una vez accediendo por la puerta principal del atrio hacia la capilla se localiza la primera pequeña crujía con cubierta de viguería e inmediatamente después sin ninguna separación más que un cambio de nivel aproximado de 0.10 m por medio de un escalón de piedra, está el altar con su ábside y cúpula de media naranja. A la derecha y norte del altar a través de un vano adintelado conopial fracturado se accede a un pequeño espacio que se piensa fue la sacristía y es el lugar donde se localiza la antigua puerta tapiada (ver figs. 71 y 75).



Fig. 76 Puerta de sacristía sin acceso, capilla San Juan, invasión vecinal. Fuente: foto del autor



Fig. 77 Puerta tapiada sin acceso por la invasión vecinal, capilla de Guadalupe. Fuente: foto del autor

Actualmente el conjunto religioso está cerrado la mayor parte del tiempo, únicamente la capilla de San Juan Bautista se abre los días y las horas de celebración de misa o algún evento especial, ya que Jéruco corresponde eclesiásticamente a la iglesia de Capacho, lugar de donde el sacerdote acude para celebrar la misa. La capilla de la Virgen de Guadalupe permanece cerrada permanentemente debido a su falta de mantenimiento y su urgente restauración.

Únicamente se identifica un tipo de usuario, que es la feligresía que acude a los eventos religiosos que ya se tienen preestablecidos, por lo cual no hay personal administrativo, únicamente el personal de limpieza que cuenta con llave y en ocasiones acude a limpiar. Tampoco hay usuarios de tránsito ocasional que crucen el atrio o descansen en sus bancas, ya que las puertas de éste permanecen cerradas al igual que las capillas.

4.3. Análisis ambiental

En este apartado se analizan los factores ambientales que inciden y fueron contemplados para el diseño de los espacios del conjunto religioso. Los factores que se analizan son el clima del territorio, la temperatura, la precipitación pluvial, la orientación, la ventilación y los vientos dominantes, la humedad y la radiación solar, la suma de estos factores determinan las soluciones adaptativas de un inmueble, pensando en proporcionar confort a sus usuarios. En el caso del conjunto religioso de Jéruco se analiza la disposición y diseño arquitectónico que aún conserva y con el cual fue concebido desde su origen.

4.3.1. Clima del territorio y precipitación pluvial

El clima del territorio de Cuitzeo, según el mapa climático del INEGI se clasifica como Cw1 que es templado subhúmedo con lluvias en verano⁸⁷ (fig.78), normalmente es templado, con temperatura mínima promedio de 10.5°C y máxima promedio de 26.5°C.⁸⁸

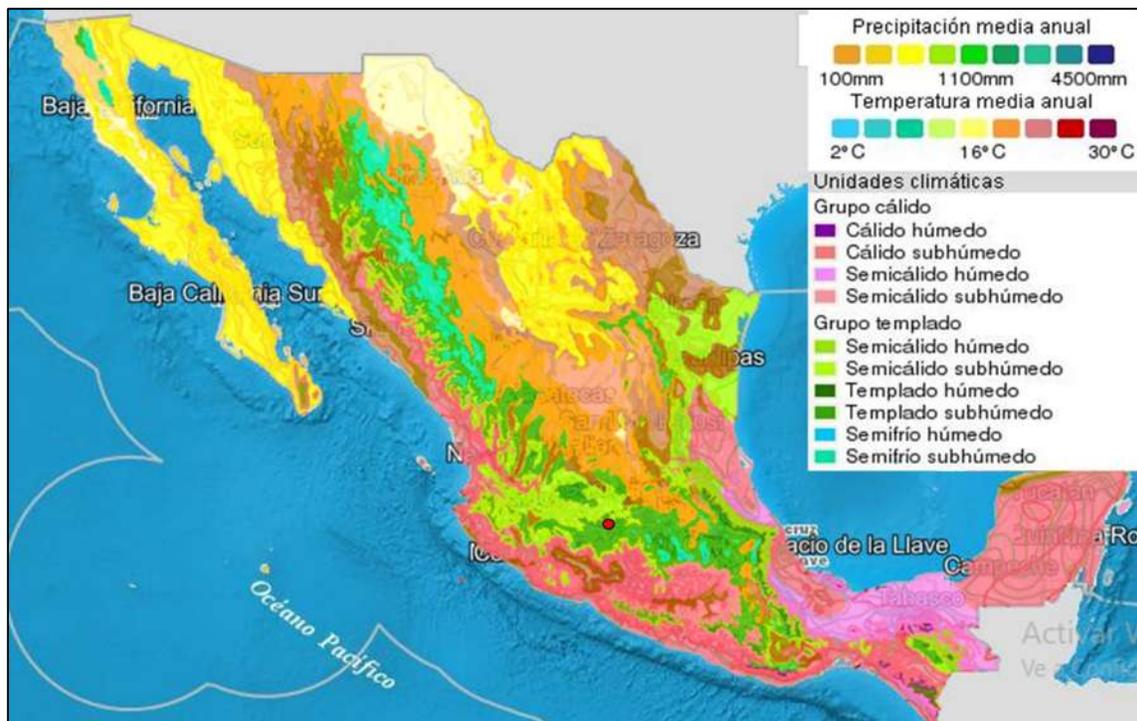


Fig. 78 Atlas de México, mapa de climatología. Fuente: INEGI.

La época de lluvias va desde el 15 de mayo al 30 de noviembre, siendo lo más intenso durante el verano en los meses de julio, agosto y septiembre. La región de Cuitzeo tiene una precipitación máxima pluvial anual promedio de 906.2 milímetros.

⁸⁷ Clasificación climática de Köppen modificada por Dra. Enriqueta García

⁸⁸ Sistema Meteorológico Nacional

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													PERIODO: 1981-2010
ESTADO DE: MICHOACÁN DE OCAMPO													
ESTACION: 00016027 CUITZEO	LATITUD: 19°57'22" N.					LONGITUD: 101°00'17" W.				ALTURA: 1,031.0 MSNM.			
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MÁXIMA													
NORMAL	23.8	25.4	28.0	29.8	30.6	28.2	26.0	25.8	25.6	25.6	25.3	23.8	26.5
MAXIMA MENSUAL	26.5	28.3	32.6	33.8	36.0	31.9	29.1	28.8	27.9	28.1	28.2	26.5	
AÑO DE MAXIMA	2000	2001	1998	1998	1998	2003	2005	2005	2005	2000	2000	1994	
MAXIMA DIARIA	30.0	32.0	35.0	38.0	39.0	36.0	31.0	33.5	32.0	31.0	32.0	29.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	27/2002	14/2001	07/1998	24/1998	05/1998	02/1998	18/2005	31/1982	28/1999	05/2000	11/2000	02/1994	
AÑOS CON DATOS	24	25	25	24	24	24	24	23	24	24	24	24	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	14.8	16.1	18.5	20.4	21.8	21.0	19.6	19.5	19.3	18.4	17.1	15.3	18.5
AÑOS CON DATOS	24	25	25	24	24	24	24	23	24	24	24	24	
TEMPERATURA MÍNIMA													
NORMAL	5.8	6.9	9.0	11.0	13.0	13.8	13.3	13.2	13.0	11.3	9.0	6.8	10.5
MÍNIMA MENSUAL	3.1	1.5	4.7	8.3	11.3	12.2	11.4	11.2	10.6	8.1	5.9	3.3	
AÑO DE MÍNIMA	1990	1991	1983	1990	1984	2003	1983	1983	1981	1995	1982	1982	
MÍNIMA DIARIA	-4.0	-2.0	0.1	1.0	6.0	1.0	2.0	8.6	5.3	3.0	0.0	-2.3	
FECHA MÍNIMA DIARIA	16/2002	26/1983	08/1991	08/2000	23/1990	03/2000	12/2000	14/1983	19/1981	10/1997	19/2002	31/1983	
AÑOS CON DATOS	24	25	25	24	24	24	24	23	24	24	24	24	
PRECIPITACION													
NORMAL	15.1	4.8	4.3	8.1	31.2	117.4	156.3	164.4	109.6	41.6	7.8	6.1	666.7
MAXIMA MENSUAL	102.3	32.6	38.7	36.0	88.0	205.2	234.3	281.0	222.2	107.6	32.0	38.8	
AÑO DE MAXIMA	1992	2002	1988	2001	2001	1994	1991	1985	2003	1981	2002	1995	
MAXIMA DIARIA	24.0	31.0	10.3	24.6	47.0	60.1	40.5	47.5	90.0	37.0	26.3	30.1	
FECHA MAXIMA DIARIA	13/2002	11/2002	13/1983	24/2001	22/2001	22/1994	08/1993	12/1999	09/2004	17/2004	27/1985	29/1995	
AÑOS CON DATOS	25	25	25	24	24	24	24	24	25	25	25	25	

Fig. 79 Normales climatológicas de estación 00016027 de Cuitzeo Mich. Fuente: SMN

Según el Servicio Meteorológico Nacional, las normales climatológicas de la estación número 00016027 de Cuitzeo Michoacán, indican que la temperatura máxima observada ha llegado a ser de 39°C y la mínima de -4°C (fig. 79). Aunque normalmente el clima es templado el conjunto religioso guarda un confort térmico, debido a la altura de 6.50 m y 5.50 m de las capillas y los materiales constructivos de piedra y viguería utilizados, lamentablemente la cubierta de concreto de la capilla de San Juan, ocasiona que esa área sea un poco más caliente, sin llegar a ser muy significativo gracias a la altura y grosor de sus muros.

Los meses más calurosos del año son de marzo a junio, algunos años el nivel del lago de Cuitzeo baja demasiado y se seca gran parte del lado suroeste que es el menos profundo, lo cual provoca polvaredas que llegan hasta el pueblo con el viento proveniente del suroeste ocasionando problemas ambientales y de salud, terminando en cuanto inician las lluvias en junio. Este problema también afecta al conjunto religioso, pero se aminora por la orientación que tiene hacia el poniente su ábside.

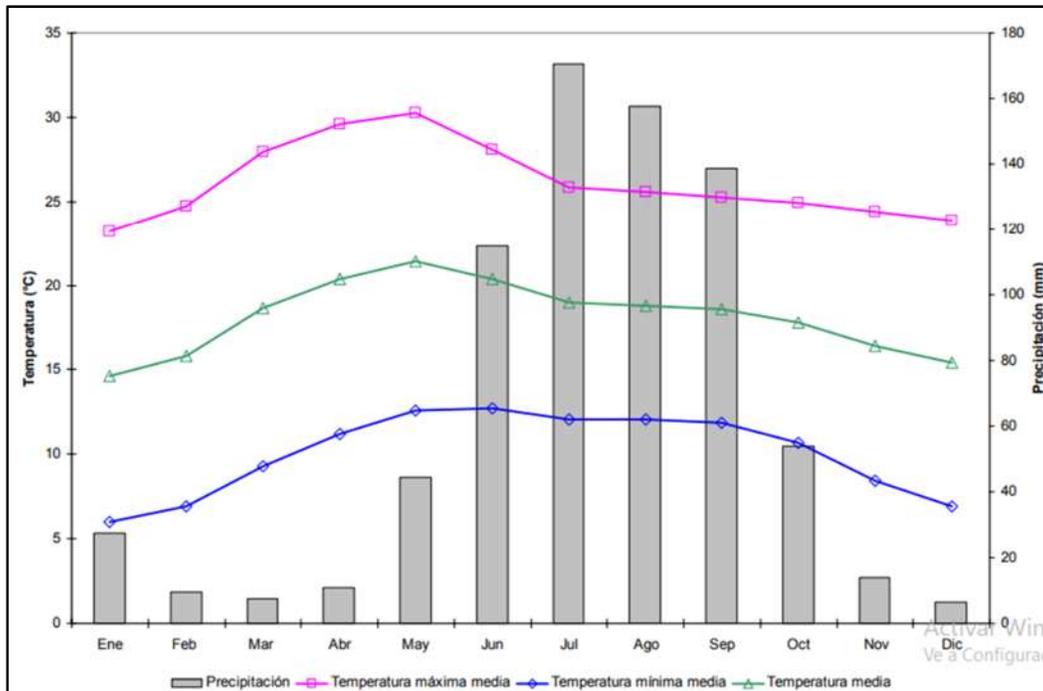


Fig. 80 Temperatura y precipitación promedio mensual el municipio de Cuitzeo. Fuente: SMN

4.3.2. Orientación y localización

La localización del conjunto religioso en el pueblo de Jéruco es el lugar más elevado de la pequeña loma y de donde parte la traza urbana desde su origen, los frailes agustinos siempre procuraban los lugares elevados y más apropiados para construir sus edificaciones evitando así las inundaciones y logrando una ventilación favorable dentro del inmueble, además según las ordenanzas de 1601 de Felipe II las edificaciones debían ser construidas en lugares elevados⁸⁹. La orientación oriente-poniente del conjunto religioso es muy favorable en cuanto al asoleamiento y ventilación se refiere, sin embargo, la capilla de Jéruco es la única que está orientada totalmente al revés de las demás capillas de esa zona de la cuenca de Cuitzeo, con el ábside y altar al poniente, teniendo una ligera inclinación de 2.5° al oeste, por lo que su fachada principal y torre campanario casi ven totalmente al oriente, siendo una ventaja para obtener la iluminación solar matutina y por la tarde no tener una exposición solar que ocasiona el calentamiento excesivo de los espacios interiores, así

⁸⁹ Claudia Rodríguez Espinoza, *Conformación del espacio urbano virreinal en la cuenca lacustre de Cuitzeo, siglos XVI y XVII*, Morelia, 2001 p. 114

como la protección de sus hermosos elementos de ornamentación en piedra labrada, puertas de madera, aplanados y pintura, si la tuviese, de su fachada.

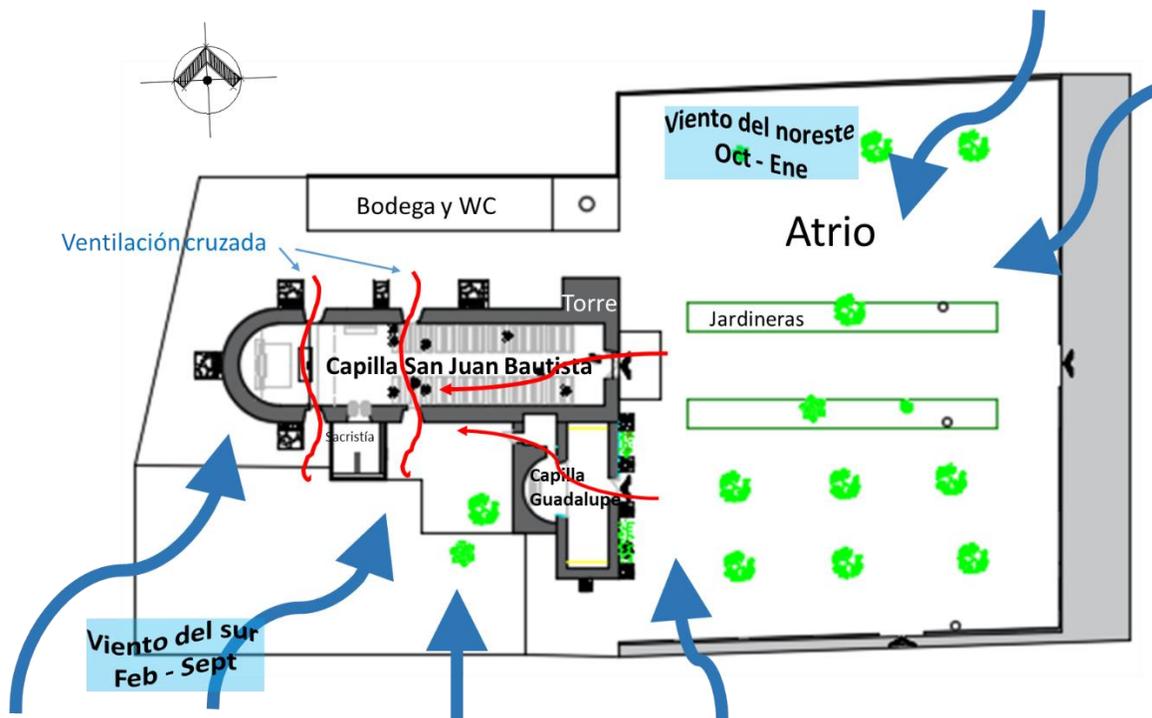


Fig. 81 Planta arquitectónica, fachada al oriente y vientos dominantes. Fuente: elaborado por el autor con datos del SMN

4.3.3. Ventilación y análisis de vientos dominantes

La velocidad del aire produce corrientes que pueden ser aprovechadas para refrescar o calentar espacios, pero hay que tener en cuenta su velocidad y de donde proviene ya que puede provocar sensación de frescura o de frío dependiendo de la temperatura del aire

En la localidad de Jéruco la dirección del viento es predominantemente del suroeste, sobre todo entre los meses de febrero a septiembre, siendo en abril y mayo antes de las lluvias cuando se producen las polvaredas y se seca parte de la zona suroeste del Lago de Cuitzeo. La velocidad media del viento promedio en el año es 11.112 km/hr, aumentando ligeramente en marzo a 12.964 km/hr, esta velocidad según la escala de Beaufort no se considera fuerte y se denomina como flojo (se agitan las hojas y ondulan las banderas).⁹⁰

Como se ve en la figura 21 la orientación de las capillas es favorable para una adecuada ventilación, ya que ayuda a protegerse del viento y el polvo, además cuando el lago

⁹⁰ <http://www.semar.gob.mx/meteorologia/ESCALA%20BEAUFORT.htm>

mantiene el nivel de agua y comienza la temporada de lluvia en verano, se sabe que un cuerpo de agua ayuda a controlar la temperatura de un lugar cercano, lo cual a través del viento suroeste y los vanos de las ventanas ubicadas al sur favorece al confort térmico del conjunto religioso. Los vanos de las puertas principales se ubican al oriente y los cuatro únicos vanos de las ventanas ubicados al sur y al norte actualmente tienen vidrio, la desventaja es que no existe ventilación cruzada, y es recomendable que todas las ventanas puedan abrir y cerrar de acuerdo a las necesidades de confort térmico y evacuar el aire viciado cuando hay demasiada gente.

La siguiente gráfica de la figura 22 muestra los vientos dominantes y las estadísticas de la distribución de la dirección del viento basadas en observaciones tomadas entre 2009 y 2019 diariamente entre las 7 de la mañana y las 7 de la tarde hora local de la estación climatológica 00016027 de Cuitzeo Michoacán.



Fig. 82 Vientos dominantes según estadísticas anuales de estación climatológica. Fuente: SMN

4.3.4. Iluminación e incidencia solar

La incidencia solar es de vital importancia para el análisis arquitectónico de una edificación, ya que su orientación determina el asoleamiento que recibe diariamente en sus fachadas, y junto con otros factores ambientales determina el confort térmico del inmueble, así como la cantidad de luz natural que recibe a través de los vanos y proporciona la iluminación requerida durante el día en los espacios que fueron diseñados para una determinada función. La incidencia solar es la energía de onda corta total que llega a una determinada área amplia de la superficie de la tierra, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.⁹¹

Para el estudio de la iluminación natural y la incidencia solar se utilizó la carta solar, realizada a través del programa AutoCAD con las coordenadas de longitud oeste 101° 19' y latitud norte 19° 58' del municipio de Cuitzeo Michoacán. El resultado observado en las siguientes imágenes de la carta solar, el recorrido solar en invierno y verano, corroborado por las fotografías obtenidas de Google Earth (fig. 73 a 75), muestra por medio de la sombra proyectada hacia el norte, que en verano la incidencia solar es más directa y tiene un ángulo mayor, comparado con el invierno cuando el ángulo de incidencia solar es menor y se proyecta sobre la fachada sur del conjunto religioso.

Como se ha mencionado anteriormente el conjunto religioso tiene una disposición poniente-oriente, que resulta ser muy conveniente ya que recibe iluminación natural directa a través de sus vanos de la fachada principal oriente por la mañana y durante el día la incidencia solar es en su fachada sur donde se localizan dos vanos que permiten la entrada de luz durante todo el día, y en invierno debido al menor ángulo de incidencia solar, la captación de luz es mayor ayudando a mantener un mejor confort térmico. En su fachada poniente no existe ningún vano, evitando así el calentamiento excesivo de la puesta del sol.

⁹¹ SMN

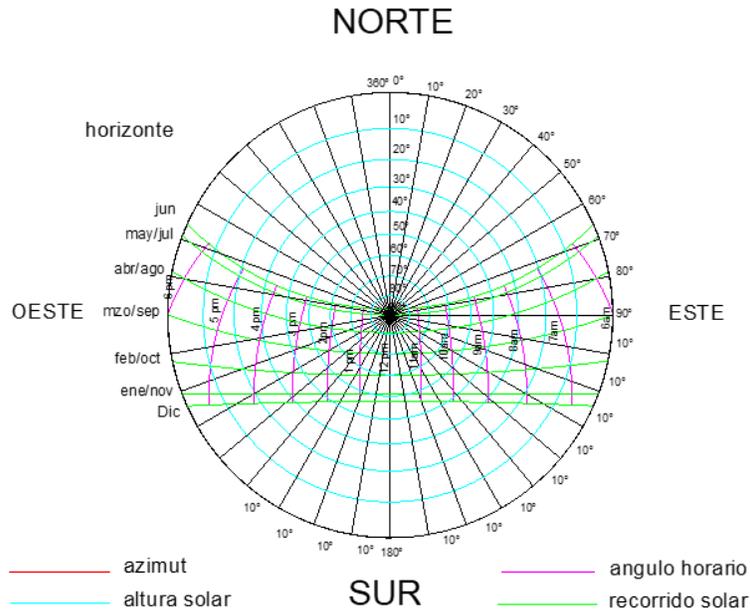


Fig. 83 Carta solar de Jéruco. Fuente: Elaborado por el autor

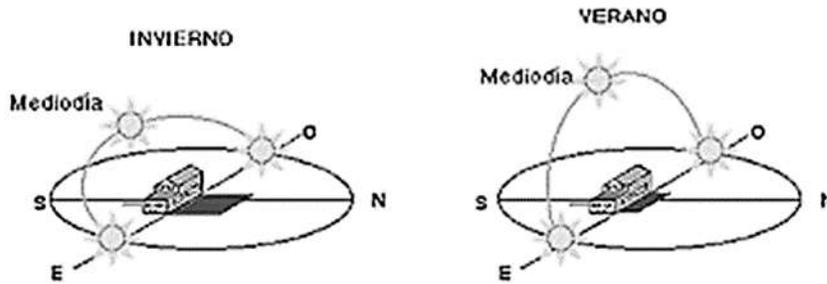


Fig. 84 Incidencia y recorrido solar Fuente: obtenidas de Google Earth



Fig. 85 Proyección de sombra en invierno y verano del conjunto religioso. Fuente: imágenes obtenidas de Google Earth

4.3.5. Confort térmico

Mediante el análisis ambiental anterior se concluye que el conjunto religioso de Jéruco cumple con las condiciones adecuadas para tener confort térmico, la orientación y el sistema constructivo utilizado desde su origen son los adecuados para la zona y el tipo de clima templado subhúmedo, sugiriendo únicamente un mecanismo de apertura en sus ventanas para lograr una mejor ventilación y circulación de aire. Mediante la utilización de las normas climatológicas de la estación de Cuitzeo (periodo 1981-2010) y el modelo de ANSI-ASHRAE 55: 2010, se obtuvo la siguiente tabla que indica la temperatura promedio de cada mes y las horas del día que se sugiere el calentamiento o enfriamiento del inmueble, en lo posible mediante sistemas pasivos, ya que la temperatura promedio no difiere en exceso de la temperatura de confort térmico entre 22°C y 27°C. Aunque la tabla muestra muy pocas horas de confort térmico, físicamente cuando se permanece en el conjunto religioso la sensación térmica no es incomoda en ninguna época del año y solo se requiere la mínima variación, que bien podemos modificar con el tipo de ropa utilizada.

NOMBRE DEL SITIO		Cuitzeo Michoacan											
LATITUD		19.58											
LONGITUD		-101.19											
HORAS	TEMPERATURA °C												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	8.0	6.9	8.2	11.3	14.1	14.4	13.4	13.2	12.7	10.7	10.6	8.3	
2	7.0	5.8	7.4	10.6	13.4	13.9	12.9	12.7	12.2	10.1	9.6	7.2	
3	6.1	4.8	6.8	10.0	12.9	13.5	12.5	12.4	11.8	9.6	8.8	6.4	
4	5.5	4.1	6.3	9.6	12.5	13.1	12.3	12.1	11.5	9.3	8.1	5.7	
5	4.9	3.5	5.9	9.3	12.2	12.9	12.0	11.9	11.3	9.0	7.6	5.1	
6	4.5	3.0	5.6	9.1	12.1	12.8	11.9	11.7	11.1	8.8	7.2	4.7	
7	4.3	2.9	5.6	10.4	14.0	14.6	13.4	12.9	11.6	8.7	7.1	4.5	
8	4.3	4.3	11.0	15.7	19.5	19.1	17.5	16.7	15.0	11.8	7.7	4.9	
9	9.0	9.5	18.1	22.4	26.0	24.2	22.1	21.3	19.5	16.8	11.8	9.0	
10	14.5	15.8	25.0	28.3	31.5	28.5	26.0	25.3	23.6	21.9	17.0	14.4	
11	19.9	21.8	30.1	32.4	35.2	31.4	28.6	28.0	26.6	25.8	22.1	19.7	
12	24.1	26.3	33.0	34.5	36.9	32.6	29.7	29.4	28.3	28.1	26.1	23.9	
13	26.7	29.0	33.8	34.8	36.8	32.5	29.7	29.4	28.6	28.9	28.5	26.7	
14	27.8	29.9	32.8	33.6	35.5	31.4	28.7	28.5	27.9	28.4	29.5	27.8	
15	27.5	29.3	30.7	31.4	33.3	29.6	27.1	27.0	26.6	27.1	29.1	27.6	
16	26.2	27.6	28.0	28.8	30.7	27.5	25.2	25.2	24.8	25.1	27.8	26.3	
17	24.2	25.2	24.9	26.0	28.0	25.3	23.3	23.2	22.9	23.0	25.9	24.3	
18	21.9	22.4	21.8	23.2	25.3	23.2	21.4	21.3	21.0	20.7	23.7	22.0	
19	19.4	19.6	18.9	20.6	22.8	21.3	19.6	19.6	19.2	18.6	21.3	19.5	
20	16.9	16.8	16.3	18.3	20.7	19.6	18.1	18.0	17.6	16.7	19.0	17.1	
21	14.7	14.3	14.1	16.3	18.8	18.1	16.7	16.7	16.3	15.1	16.8	14.9	
22	12.6	12.0	12.2	14.7	17.2	16.9	15.6	15.5	15.1	13.7	14.9	12.8	
23	10.8	10.0	10.6	13.3	16.0	15.9	14.7	14.6	14.1	12.5	13.2	11.0	
24	9.3	8.3	9.3	12.2	14.9	15.0	14.0	13.8	13.3	11.5	11.8	9.5	
Promedio	14.6	14.7	17.3	19.9	22.5	21.1	19.4	19.2	18.4	17.2	16.9	14.7	
Oscilación	23.5	27.0	28.2	25.7	24.8	19.8	17.8	17.7	17.5	20.2	22.4	23.3	
Confort	22.3	22.4	23.2	24.0	24.8	24.4	23.8	23.7	23.5	23.1	23.0	22.4	

Tabla 2 Temperatura de confort estimada con el modelo de ANSI-ASHRAE 55: 2010, en base a las normales climatológicas de la estación 00027016 de Cuitzeo Mich. (periodo 1981-2010). Fuente: elaborado por el autor

4.4 Descripción de materiales y sistemas constructivos

El conjunto religioso de ambas capillas presenta el mismo sistema constructivo y en su mayoría materiales originales, tanto en su cimentación como en sus muros, aunque son de dimensiones diferentes. Lamentablemente la capilla de San Juan Bautista presenta alteraciones en algunos de sus materiales y sistema constructivo ya que en 1970 se sustituyó la cubierta de viguería de madera por una de concreto armado con apoyos verticales y horizontales también de concreto armado, los cuales insertaron en los muros de piedra originales de 1.20 m de ancho, lo mismo sucedió con su torre campanario, aunque fue construida posteriormente también presenta alteraciones de uso de concreto armado en su estructura. Por lo tanto, con base a estos cambios y alteraciones se realizará la descripción de los materiales y sistema constructivo que actualmente conservan ambas capillas.

Los materiales utilizados en la construcción original de ambas capillas y que se siguen conservando excepto en la cubierta de la capilla de San Juan Bautista son: piedra, madera, ladrillo, argamasa de barro y paja, morteros de cal-arena y tepetate. A continuación, se realiza una descripción del material y sistema constructivo dividiéndolo en infraestructura que es la cimentación y la superestructura que comprende pisos, apoyos, vanos, cerramientos y cubiertas.

La infraestructura comprende la cimentación, la cual en ambas capillas es continua y de piedra irregular de la región unida con mortero de cal-arena. Aunque no se hicieron calas arqueológicas de la profundidad de la cimentación debido al tiempo, costo y permisos que implican realizarlas, se puede suponer en base a como se acostumbraban realizar las edificaciones en el siglo XVI, que la cimentación era una proporción del 10% de la altura del muro y de su mismo ancho, como una continuación. En el caso del conjunto religioso de Jéruco los muros tienen una altura de 6.5 y 7.75 varas castellanas respectivamente las capillas (ver fig. 74), por lo que su cimentación debe tener una profundidad aproximada de 0.8 varas o su equivalente a 0.675 m. Además, existe el vestigio físico de un muro inconcluso detrás de la capilla de Guadalupe, donde se puede observar, si se excava superficialmente, parte de la cimentación y su continuación al muro. (fig. 86)



Fig. 86 Cimentación y muro inconcluso detrás de la capilla de Guadalupe. Fuente: fotos del autor

Superestructura

Pisos

Anteriormente eran de loseta de barro en ambas capillas y actualmente solo la capilla de Guadalupe conserva algunos vestigios en mal estado, el resto del piso es tierra y algunas tarimas de madera (fig. 87). La capilla de San Juan Bautista, tanto en la nave como la sacristía, tiene el mismo piso de cerámica recientemente colocado con motivos florales en color verde y ocre (fig.88). Fuera de las capillas en el atrio es adoquín color rosa y concreto en la parte central.



Fig. 87 Piso de loseta y tierra de capilla de Guadalupe.
Fuente: fotos del autor



Fig. 88 Piso de cerámica de capilla de San Juan. Fuente:
fotos del autor

Apoyos

Son continuos de piedra careada de diferentes dimensiones y junteada con mortero de cal-arena, sin recubrimiento interior (fig. 88), ni exterior en ninguno de sus lados (figs. 89 y 90). Únicamente en el interior de capilla de Virgen de Guadalupe existen aplanados de cal-arena con pintura mural decorativa que data de 1938. Los muros de la capilla de San Juan tienen un espesor aproximado de 1.20 m y 7.45 m de altura exterior, estos muros están alterados en todo el perímetro de la capilla, excepto la fachada, debido a que se abrió una sección para insertar columnas de concreto armado que rematan en una trabe de cerramiento que a su vez forman parte de la estructura de la cubierta de concreto armado que se colocó al cambiar la cubierta de viguería de madera original. Los muros de la capilla de Guadalupe tienen un espesor entre 0.60 m y 0.80 m y altura exterior de 6.30 m (primera crujía) y 4.08 m (segunda crujía), estos muros no presentan alteraciones con elementos de concreto.

Para reforzar la estabilidad del conjunto religioso en los muros laterales de ambas capillas existen estribos de piedra unidos con mortero cal-arena y restaurados recientemente, algunos con mortero de cemento y otros con cal-arena (fig. 89).



Fig. 89 Contrafuertes fachada norte. Fuente fotos del autor



Fig. 90 Muros laterales fachada sur. Fuente fotos del autor

Cubiertas

En la capilla de Guadalupe la cubierta ha sufrido pocas alteraciones, la primera crujía es plana con viguería de madera, ladrillo, tepetate y tapa de concreto armado. La segunda

crujía tiene una pequeña bóveda en la sacristía y cúpula de media naranja en el ábside, de piedra, unida con cal-arena; por la parte exterior la bóveda es plana y toda la cubierta tiene impermeabilizante acrílico color rojo con algunas grietas en la unión de las crujiás (figs. 91 y 92).



Fig. 91 Cubierta de capilla de Guadalupe, exterior. Fuente: fotos del autor



Fig. 92 Cubierta de capilla de Guadalupe, interior. Fuente: fotos del autor

La capilla de San Juan Bautista tiene cubierta de concreto armado, tepetate y ladrillo con impermeabilizante acrílico en mal estado. Las traveses de concreto que estabilizan la cubierta están expuestas por encima de ésta y obstaculizan la bajada de agua. Por dentro no cuenta con ningún tipo de recubrimiento la cubierta (figs. 93 y 94).



Fig. 93 Cubierta de capilla de San Juan, exterior e interior. Fuente: fotos del autor



Fig. 94 Cubierta de capilla de San Juan, exterior e interior. Fuente: fotos del autor

Vanos y cerramientos

Los cerramientos son de tres tipos de materiales, madera, piedra y concreto armado, a veces se presenta un solo material y otras ocasiones se mezclan los materiales como es el caso de los vanos con cerramiento en arco de medio punto de la torre campanario que presentan concreto armado y piedra, otro caso son las ventanas de los muros laterales de la nave de la capilla de San Juan, que son vanos cuadrados abocinados con cerramientos de madera y piedra, además los vanos de su sacristía son marcos con cerramiento de concreto armado (figs. 95 y 96).



Fig. 95 Vano de ventana de nave de capilla de San Juan.
Fuente: foto del autor



Fig. 96 Vano de torre campanario de capilla San Juan.
Fuente: foto del autor

En la fachada principal se encuentran tres cerramientos de piedra en forma de arco de medio punto, dos son los vanos de las puertas de entrada a las capillas, y uno más pequeño en la parte superior que es la ventana coral.

Dentro de la capilla de Guadalupe se encuentra un vano con cerramiento adintelado conopial de piedra, el cual conecta con la sacristía, que tiene otro vano con cerramiento de arco de medio punto tapiado a la mitad y convertido de puerta a ventana (figs. 97 y 98).



Fig. 97 Vano de sacristía de capilla de Guadalupe. Fuente: foto del autor



Fig. 98 Vano de patio de sacristía de capilla de Guadalupe. Fuente: foto del autor

Instalaciones

La **instalación eléctrica** en muy básica y sencilla, se identificó lo siguiente: panel de control, cableado expuesto, apagadores y contactos y luminarias interiores y exteriores. El cableado en su mayoría es visible en ambas capillas, ya que no se han ranurado los muros en su parte interior y exterior, únicamente en las áreas alteradas que se ha utilizado concreto, específicamente las cubiertas, es que se ha ahogado poliducto color naranja para realizar las bajadas de corriente eléctrica hasta algunas luminarias interiores, siendo visibles en los muros y ocultas en cubiertas. Los contactos y apagadores son visibles en ambas capillas, con excepción de la sacristía de la capilla de San Juan, donde sus muros están recubiertos de yeso y la instalación eléctrica es oculta (figs. 99 a 101).



Fig. 99 Instalación eléctrica de cableado externo en interior de capilla de Guadalupe. Fuente: foto del autor



Fig. 100 Instalación eléctrica de cableado externo en interior de capilla de San Juan. Fuente: foto del autor



Fig. 101 Instalación eléctrica cableado expuesto en capilla de Guadalupe. Fuente: foto del autor

La instalación hidrosanitaria está presente únicamente en el área de los baños, que son de reciente construcción, y se conecta a la toma de agua y drenaje del municipio (fig. 102).

La instalación pluvial está compuesta por tres gárgolas en la fachada de la capilla de Guadalupe que drenan al atrio y por tubos de PVC localizados en las cubiertas, los cuales drenan a los patios laterales (figs. 102 y 103).



Fig. 102 Instalación hidráulica en baños e Instalación pluvial de tubos PVC en capilla San Juan. Fuente: foto del autor



Fig. 103 Instalación pluvial de gárgolas en fachada de capilla de Guadalupe. Fuente: foto del autor

4.5 Análisis arqueológico

El análisis arqueológico es necesario para comprender la estructura del conjunto religioso con la finalidad de investigar la datación de las capillas y respaldar la hipótesis que se hace en el capítulo 6 de reconstrucción histórica, en la cual se trata el tema que la capilla de Guadalupe pudo haber sido el primer asentamiento de los frailes agustinos en la zona de Cuitzeo y una capilla abierta por sus características constructivas que aún conserva.

No se realizaron calas debido a la falta de recursos y tiempo, así como el daño que se puede ocasionar en los muros de las capillas y sobre todo por seguridad, ya que la bóveda de la capilla de Guadalupe está dañada y fracturada, por lo que se debe asegurar mediante cimbra y andamios. La revisión y el análisis se hizo únicamente por observación y medición, aun así, se pudieron sacar conclusiones y resultados positivos, sin embargo, será

conveniente y se recomienda en un futuro realizar las calas correspondientes para tener mayor veracidad.

A continuación, se enumeran las observaciones detectadas y el lugar donde se propone realizar las calas arqueológicas:

1- Arcos de medio punto, se requiere realizar cala para saber si fueron arcos de descarga o están tapiados. El vano de la puerta en 1940 era un marco con dintel y polines de madera, según fotografía que se puede ver en el capítulo siete de reconstrucción histórica.

2- La cimentación es continua, se requiere una cala dentro de propiedad privada contigua.

3- Se piensa que este elemento sería el inicio de una bóveda por detrás de la capilla. Se requiere cala para saber si existe inserción de piedra.

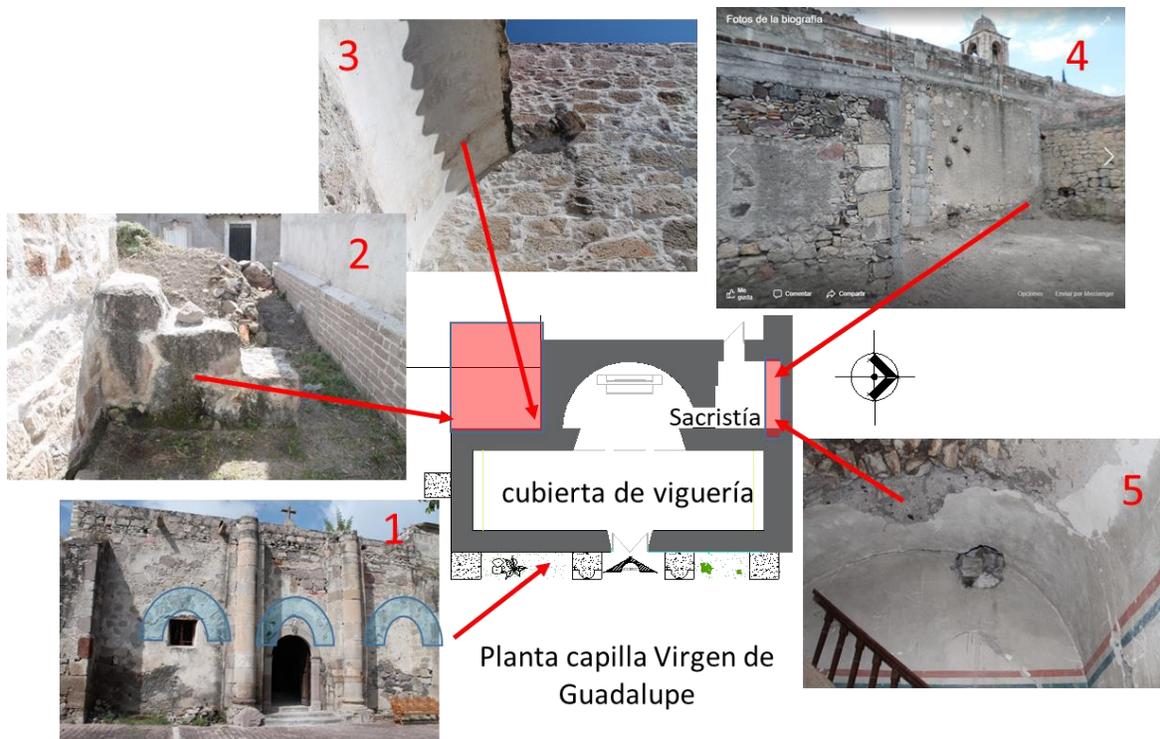


Fig. 104 Observación visual y propuesta de calas arqueológicas en capilla de Guadalupe. Fuente; elaboró autor

4- El muro lateral sur de la capilla de San Juan está inserto en la sacristía de la capilla de Guadalupe. Se requiere cala para saber la medida exacta e identificar la diferencia en los materiales

5- La viga del coro de la capilla de San Juan está inserta en el muro de la sacristía y es evidente la diferencia de tipo de piedra en la bóveda, así como los 0.80 m de inserción en el muro de 1,20 m de la capilla de San Juan, sumado al agrietamiento ocasionado exactamente en la unión. Se requiere realizar una cala con el debido andamiaje, cimbra y equipo de seguridad.

Mediante estas observaciones es que se piensa que la capilla de Guadalupe fue construida primero y se realiza la hipótesis que pudo haber sido el primer asentamiento agustino en la zona de Cuitzeo.

4.6 Análisis estructural

El análisis estructural es básico para la seguridad de un inmueble y de las personas que lo usan, en este trabajo se han tomado en cuenta las recomendaciones que da el ICOMOS en el ISCARSAH,⁹² donde dice, “La evaluación del nivel de seguridad resulta ser un paso esencial en el proyecto de restauración, puesto que con ella se toman las decisiones respecto a la necesidad y el alcance de cualquier medida terapéutica”.⁹³

Según el ISCARSAH la evaluación debe basarse en métodos cualitativos (documental, información histórica, observación, etc.) y cuantitativos (experimentales, matemáticos, etc.). La parte cualitativa se ha realizado ya en los capítulos anteriores, observando que el conjunto religioso no ha tenido grandes cambios, posteriormente los levantamientos de materiales, sistemas constructivos e identificación de los deterioros y las alteraciones servirán como información para el análisis cuantitativo que se realiza en este apartado.

El objetivo de este trabajo es la revisión preliminar de los diferentes elementos estructurales del conjunto religioso de Jéruco, mediante el uso de métodos simplificados

⁹² International scientific committee for analysis and restoration of structures of architectural heritage, *Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico*

⁹³ ISCARSAH, p.18

El ISCARSAH menciona los siguiente:

- El esquema utilizado debe tener en cuenta las alteraciones y debilidades, tales como grietas, fisuras, desconexiones, aplastamientos, desplomos, etc., cuyos efectos tengan una influencia significativa en el comportamiento estructural. Estas alteraciones pueden producirse a causa de fenómenos naturales o como resultado de intervenciones humanas.⁹⁴
- Todo modelo matemático debe tener en cuenta tres aspectos el esquema estructural, las características de los materiales y las acciones a las que está sometida la estructura.⁹⁵

El análisis cuantitativo incluye todos los métodos de carácter numérico que aportan resultados y valores aproximados para dar una valoración sobre un elemento en concreto o un conjunto de elementos para saber si se encuentran en estado de riesgo. El análisis consiste en calcular la carga gravitacional mediante el cálculo del peso volumétrico de los diferentes elementos que conforman el inmueble; también se determinan las áreas tributarias y el factor sismo para determinar el grado de seguridad del inmueble. Los cálculos se realizan en base a las tablas de información de los valores de peso de los materiales proporcionados en la clase de Aspectos teóricos para el análisis de estructuras históricas a cargo del Dr. Guillermo Martínez Ruiz, de la Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos Históricos, ERSMH.

4.6.1. Deterioros y alteraciones estructurales

El conjunto religioso de Jéruco es una construcción del tipo obra de fábrica, basada en piedra, ladrillo y tierra, por lo que tiene muy baja resistencia a la tracción, pero estas construcciones están concebidas para trabajar fundamentalmente a la compresión, por lo que pueden mostrar fácilmente fisuras en su interior o separación entre elementos, sin embargo, esos signos no indican necesariamente un peligro.⁹⁶

⁹⁴ Ibídem, p.13

⁹⁵ Ibídem, p.20

⁹⁶ Ibídem, p.22

El conjunto religioso no presenta daños estructurales severos o de peligro, únicamente lo siguiente:

1- Fractura en el vano adintelado conopial de la capilla de Guadalupe que comunica a su sacristía, que se extiende hasta la cubierta abovedada. Este deterioro se debe a una acción de torsión por diferencia de rigidez entre los muros del primero y segundo cuerpo de la capilla, en la unión con la cúpula de media naranja, producto posiblemente de movimientos sísmicos y la presencia de humedad por la filtración de agua que es un agente abiótico químico, esto ha provocado el ensanchamiento y mayor deterioro de la fractura.

Además, las grietas en la cubierta del ábside pueden ser debido a la junta de los cuerpos de la cúpula y bóveda con el primer cuerpo que se piensa fue el portal de indios de la capilla abierta, y que posiblemente fue construido posterior al ábside de la capilla de Guadalupe y fueron unidos durante esa construcción.



Fig. 105 Fractura en vano adintelado conopial. Fuente: foto del autor



Fig. 106 Acercamiento de fractura en vano adintelado conopial. Fuente: foto del autor



Fig. 107 Grietas en cubierta. Fuente: foto del autor

Esta fractura del vano adintelado conopial requerirá en un futuro un mayor análisis cuantitativo, mediante programas de software especializados en sismos, como GID y STAAD, y algunos otros donde se pueda simular un movimiento sísmico para saber cuál sería el comportamiento de la estructura fracturada del dintel. Según el especialista en estructuras, esta fractura no representa actualmente un peligro, sin embargo, es necesario colocar testigos en la abertura para monitorear su comportamiento. La restauración se realizará por medio de una consolidación mediante la inserción de piedra similar a la que tiene el muro y debe ser junteada con argamasa que permita la flexibilidad en caso de futuros movimientos. Los materiales utilizados no deben ser distintos a los originales; en

este caso el tipo de piedra y material para fabricar la junta aún se localizan en la región. En las intervenciones de refuerzo estructural, se debe tomar en cuenta el apuntalamiento para sostener las partes débiles de la estructura, o bien las que se vayan a debilitar temporalmente para fines de refuerzo,⁹⁷ por lo cual se debe apuntalar la estructura del arco conopial para dar seguridad mientras se interviene. Además, como posterior medida precautoria, en el manual de mantenimiento de conservación se hará la recomendación de revisar periódicamente el área y los testigos, sobre todo cuando exista algún movimiento sísmico.

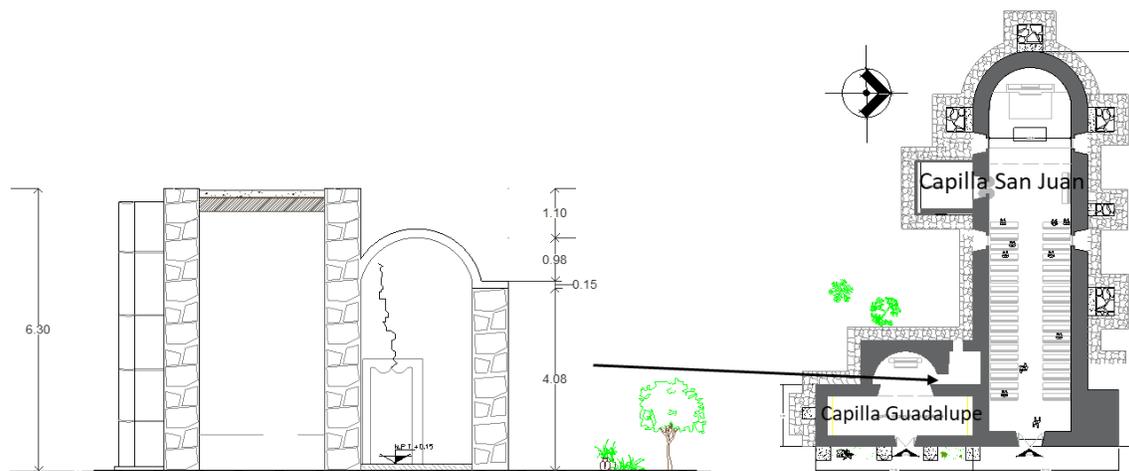


Fig. 108 Localización en planta y corte del arco conopial fracturado. Fuente: elaborado por autor

2- Otro punto importante a tomar en cuenta para la estructura del inmueble es la modificación y alteración que tuvo la cubierta de la capilla de San Juan, el cambio de vigería de madera por el concreto armado, es considerado por el ISCARSAH como una acción mecánica estática directa de cargas aplicadas,⁹⁸ lo cual puede generar problemas en un sismo de magnitud fuerte, ya que aunque la cubierta de concreto está ligada y sostenida por traveses y columnas también de concreto armado, existe incompatibilidad de materiales, y el movimiento sísmico puede ocasionar daños en los muros de piedra o en la cubierta de concreto, por lo tanto es importante analizar el peso de la losa de concreto que se transmite a los muros de piedra y a la cimentación de piedra de la capilla, la cual es del 10% de la altura de sus muros de 7.45 m. Las columnas de concreto armado están insertas

⁹⁷ Guillermo Martínez Ruiz, *Capítulo 7, Técnicas de intervención, criterios básicos*, material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos históricos, UMSNH, Morelia, 2019

⁹⁸ ISCARSAH, op.cit., p.14

en los apoyos continuos de carga de piedra de 1.20 m de ancho de la capilla, los cuales además cuentan con estribos que ayudan a su estabilidad. A continuación, se presenta el cálculo del peso volumétrico del inmueble que servirá para realizar el análisis por cargas gravitacionales y posteriormente realizar el análisis sísmico por medio del método simplificado.



Fig. 109 Cubierta de concreto armado. Fuente: foto del autor



Fig. 110 Traveses y castillos de concreto armado. Fuente: foto del autor

4.6.2. Cálculo del peso volumétrico

Inicialmente para realizar cualquier cálculo y análisis se debe conocer el peso volumétrico del inmueble que se desea analizar, éstas son las cargas muertas y son debidas al peso propio de los diferentes elementos estructurales, las cuales para fines prácticos se pueden considerar como constantes durante la vida útil de la estructura del inmueble.⁹⁹

La carga se obtiene multiplicando el volumen del elemento estructural, por el peso volumétrico máximo del material con el cual está construido. Los valores utilizados para este trabajo fueron los proporcionados en la clase de Aspectos teóricos para el análisis de estructuras históricas, y son los siguientes:

⁹⁹ Guillermo Martínez Ruiz, capítulo I y II en Comportamiento estructural y criterios de solución en estructuras históricas, material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos histórico, UMSNH, Morelia, 2019

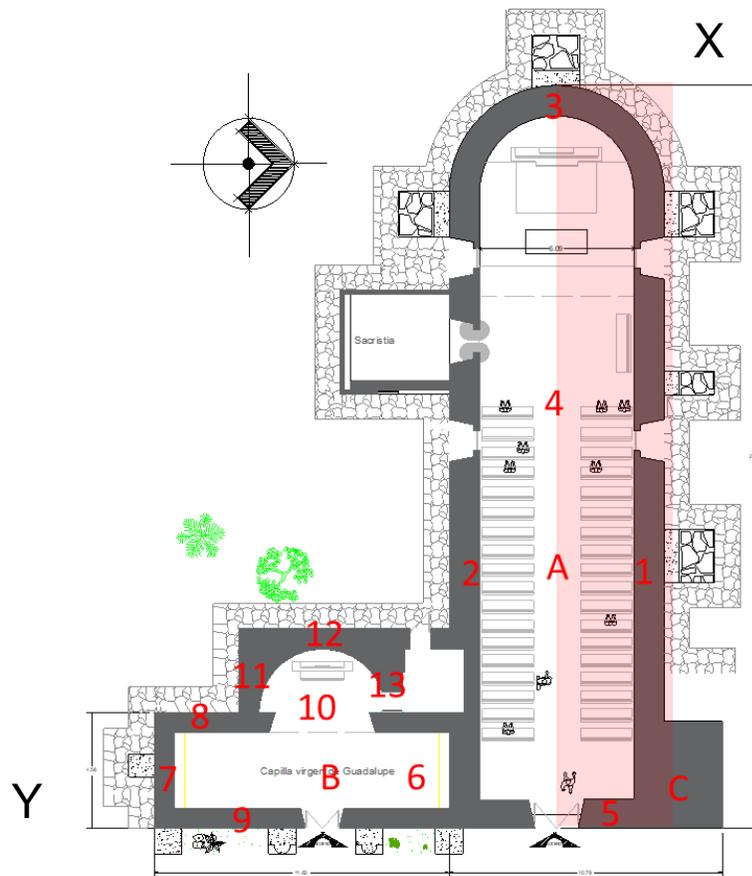


Fig. 113 Localización de peso volumétrico por área. Fuente: elaborado por autor

4.6.3. Análisis de cargas gravitacionales

En este proceso se estudia el efecto de la canalización de las cargas de la cubierta de concreto armado sobre los elementos de soporte horizontal que son los apoyos continuos de piedra, implica conocer el área tributaria al elemento en estudio y las cargas muertas, por lo cual se utilizarán los datos obtenidos en la tabla anterior de pesos volumétricos. En este caso, debido a que es una nave con las mismas dimensiones de muros de ambos lados, la carga tributaria se divide longitudinalmente en dos partes iguales, por lo cual se revisa únicamente el lado norte, indicado con un recuadro rojo en la fig. 15 anterior.

$$W \text{ cubierta \#4} = 225.32 \text{ ton} / 2 = 112.66 \text{ ton}$$

$$W \text{ muro norte \#1} = 584.59 \text{ ton}$$

$$W \text{ muro ábside noroeste \#3} = 263.43 \text{ ton} / 2 = 131.71 \text{ ton}$$

W muro fachada noreste #5 = 179.31 ton / 2 = 89.65 ton

P = 112.66+584.59+131.71+89.65= 918.61 ton

A= área base del muro = 30.18 m² + 6.8 m² + 5.09 m² = 42.07 m²

fa = P/A = 918.61 ton / 42.07 m² = 21.83 ton/m²

=918,610 kg / 420,700 cm²= 2.183 kg/cm²

El esfuerzo axial actuante en el muro es $f_a=P/A$, donde P es la carga axial y A es el área de sección de los muros longitudinal y la mitad transversal debido a que la carga tributaria de la losa se está dividiendo en dos.

Para que el elemento sea seguro se debe cumplir que $f_a < F_a = 20 \text{ kg/cm}^2$

Por lo tanto, $f_a = 2.183 \text{ kg/cm}^2 < 20 \text{ kg/cm}^2$ **el segmento es seguro**

El cálculo del lado sur del conjunto religioso es igual, ya que tiene la misma dimensión, por lo cual, éste cálculo de cargas tributarias muestra que el inmueble es seguro en cuanto cargas gravitacionales se refiere, a pesar del peso añadido por la alteración de la losa de concreto, ya que su propio peso no le provoca inestabilidad, sin embargo, es necesario el siguiente análisis por sismo.

4.6.4. Método simplificado de análisis sísmico

Se debe hacer la especificación que el análisis simplificado es solo indicativo, por lo que deberá manejarse cautelosamente y en ningún caso se debe tomar como única referencia. Se realiza para comprobar la resistencia del conjunto religioso ante un sismo y es necesario identificar la zona sísmica en la que se localiza para cualquier análisis por sismo. Según la regionalización sísmica realizada por CFE, la zona de Cuitzeo se encuentra en los límites de las zonas B (moderada) y C (alta), como se muestra en la siguiente figura 16. Esto permitirá conocer la ordenada espectral o coeficiente sísmico, lo cual en este trabajo se obtuvo de los espectros de diseño de la CFE versión 1993, que para estructuras como los monumentos históricos los valores se deben incrementar en un 50%.¹⁰⁰

¹⁰⁰ Guillermo Martínez Ruiz, capítulo III, Métodos simplificados para la revisión estructural de edificios históricos ante cargas sísmicas, Material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos histórico, UMSNH, Morelia, 2019

REGIONALIZACIÓN SÍSMICA DE LA REPÚBLICA MEXICANA (CFE-1993)

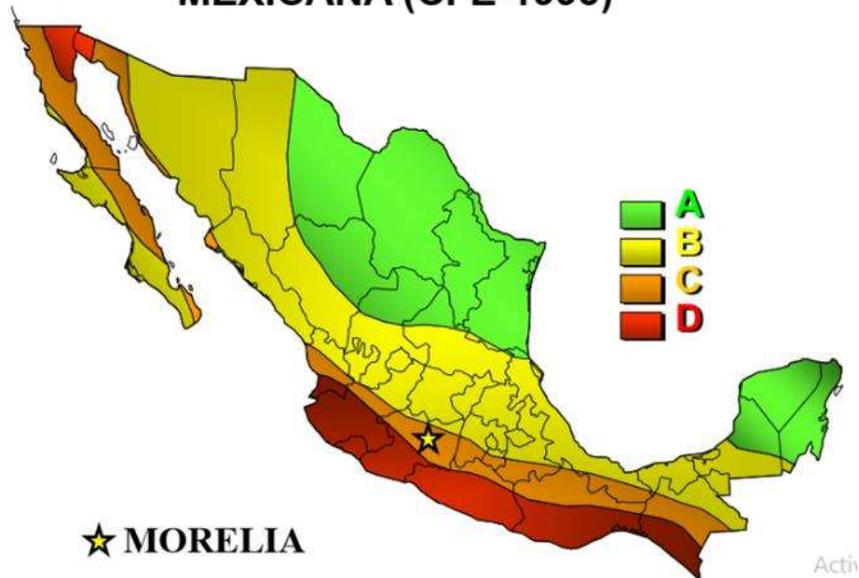


Fig. 114 Zona sísmica en la que se encuentra el conjunto religioso de Jéruco, zona B. Fuente: material didáctico del Dr. Guillermo Martínez Ruiz

4.6.4.1. Análisis de esfuerzo por carga sísmica

Este análisis es importante para verificar la resistencia sísmica de estructuras a base de sus muros; se realiza verificando el área de los muros en las dos direcciones ortogonales que presenta la capilla de San Juan, ya que es la edificación más significativa en tamaño y peso, siendo la que podría presentar mayor riesgo, debido a su cubierta de concreto.

Se analiza (X, Y) cada eje por separado, y para garantizar la resistencia sísmica deben cumplirse los siguientes factores

$$I_{mx} = A_{mx}/A_t > 0.10$$

$$I_{my} = A_{my}/A_t > 0.10$$

Siendo:

I_{mx} : índice de densidad de muros en dirección ortogonal X.

I_{my} : Índice de densidad de muros en dirección ortogonal Y.

Amx: Área de muros en dirección ortogonal X. (#1 y #2)

Amy: Área de muros en dirección ortogonal Y. (#3 y #5)

At: Área total de la estructura (#4)

Donde:

$$Amx = 25.15 \text{ m} \times 1.20 \text{ m} = 30.18 \text{ m}^2 \times 2 \text{ muros} = 60.36 \text{ m}^2$$

$$Amy = \text{testero } 13.6 \text{ m}^2 + \text{fachada } (8.49 \text{ m} \times 1.20 \text{ m} = 10.18 \text{ m}^2) = 23.78 \text{ m}^2$$

$$At = 241.24 \text{ m}^2$$

$$Imx = Amx / At = 60.36 \text{ m}^2 / 241.24 \text{ m}^2 = 0.25 > .1 \text{ si cumple con la seguridad}$$

$$Imy = Amy / At = 23.78 \text{ m}^2 / 241.24 \text{ m}^2 = 0.098 < .1 \text{ no cumple con la seguridad}$$

Imx es aceptable, pero Imy no lo es por muy poco, y aun así el factor .1 es un factor bajo en seguridad sísmica para monumentos históricos.

4.6.4.2. Análisis sísmico estático

Para realizar este análisis es necesario conocer la ordenada espectral o coeficiente sísmico que proporciona la CFE-1993, para el caso de Cuitzeo se utiliza el de la zona sísmica tipo C y suelo tipo I, $c=0.36$

Se busca que la relación entre fuerza cortante resistente de los muros (V_r) en una cierta dirección de análisis (X ó Y) y la fuerza cortante basal actuante (V_s), sea mayor o igual que la unidad para garantizar que los muros soportarán adecuadamente la acción sísmica. Es común manejar valores para esta relación entre 1.2 a 1.5 en zonas de sismicidad moderada o alta.

$$C = 0.36 (1.5) = .54$$

La fuerza cortante sísmica es $V_s = cW_t$

Donde:

$$W_t = 2,327.75 \text{ ton} \quad (\text{ver fig.14})$$

$$V_s = .54 (2,327.75 \text{ ton}) = 1,256.98 \text{ ton}$$

$$V_s = V_{sx} = V_{sy}$$

Fuerzas cortantes resistentes

Se considera un esfuerzo cortante resistente de la mampostería = $yr = 0.5 \text{ kg/cm}^2$

$$yr = 5 \text{ ton/m}^2$$

Para cumplir $V_{rx} > V_{sx}$ y $V_{ry} > V_{sy}$

$$V_{rx} = A_{mx} (yr) = 60.36 \text{ m}^2 (5 \text{ ton/m}^2) = 301.80 \text{ ton} < 1,256.98 \text{ ton} \quad \text{NO CUMPLE}$$

$$V_{ry} = A_{my} (yr) = 23.78 \text{ m}^2 (5 \text{ ton/m}^2) = 118.90 \text{ ton} < 1,256.98 \text{ ton} \quad \text{NO CUMPLE}$$

Para un periodo de retorno de **475 años** se usa un coeficiente sísmico $C_s = .232$

$$C_s (Wt) = .232 (2,327.75 \text{ ton}) = 540.03 \text{ ton} > V_{rx} = 301.80 \text{ ton} \quad \text{NO CUMPLE}$$

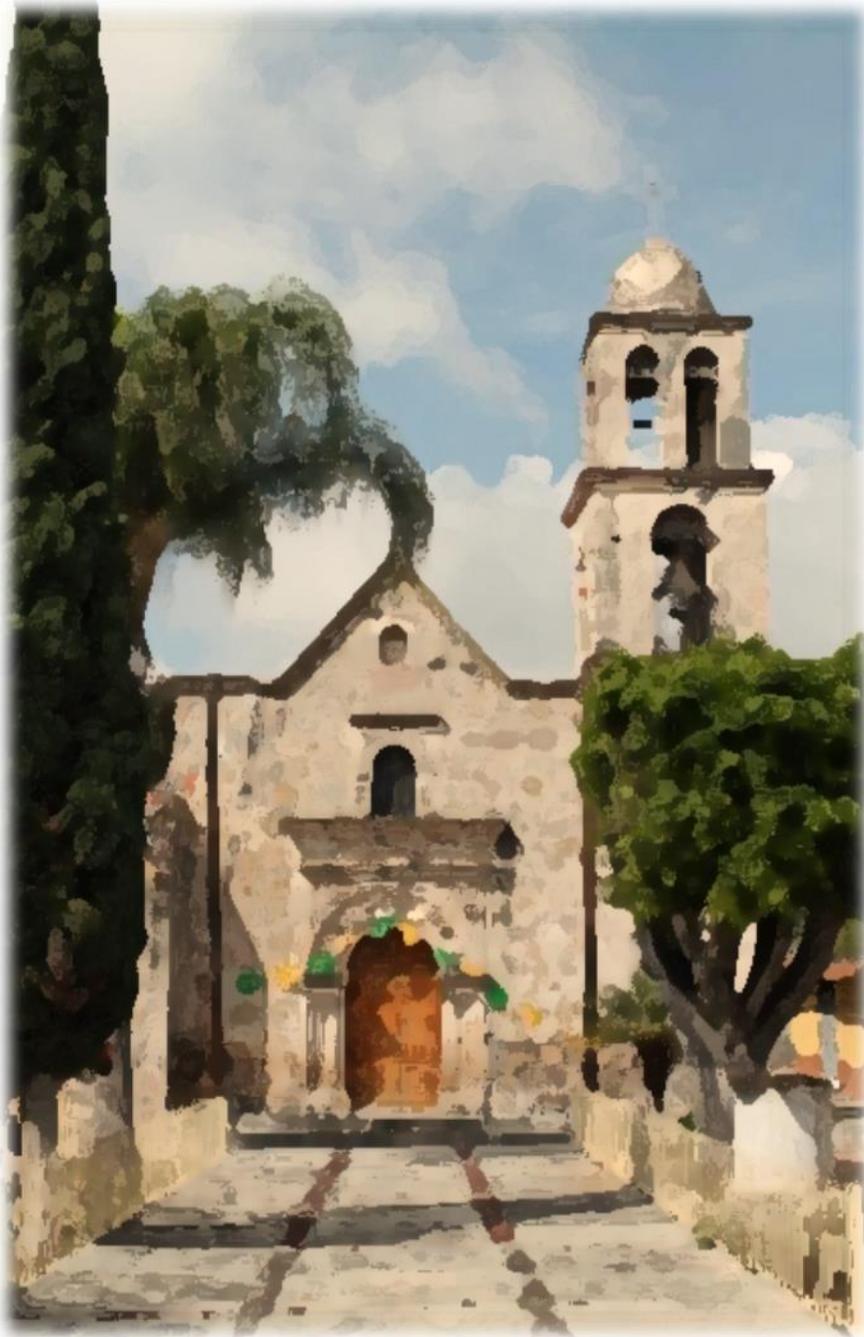
Para un periodo de retorno de **975 años** se usa un coeficiente sísmico $C_s = .342$

$$C_s (Wt) = .342 (2,327.75 \text{ ton}) = 796.09 \text{ ton} > V_{rx} = 301.80 \text{ ton} \quad \text{NO CUMPLE}$$

Reflexión

El análisis indica que el edificio no es seguro ante acciones sísmicas, por lo cual se recomienda realizar un estudio y análisis más detallado y refinado, el cual también debe incluir la influencia de la capilla de Guadalupe, además de estar calibrado a partir de propiedades físicas obtenidas de pruebas de tipo experimental no destructivas o semi-destructivas. Se sugiere utilizar el método de elementos finitos con un mallado en 3D, con el que se pueden estimar desplazamientos laterales, bajo condiciones de cargas verticales y sismo transversal.

También se recomienda utilizar el método de elementos rígidos, ya que la mampostería se considera como un material deformable, pero la deformación se concentra en puntos de conexión, mientras que el elemento en sí es indeformable.



Capítulo 5

Postura teórica para el proyecto de intervención

Capítulo 5

Postura teórica para el proyecto de intervención

Existen diversas posturas teóricas acerca de la importancia de restaurar y conservar el patrimonio cultural, las cuales deben ser conocidas y tomadas en cuenta para cualquier trabajo de restauración de un monumento histórico. Anteriormente se ha mencionado que las capillas de visita fungieron como el primer lugar permanente de conquista ideológica en la Nueva España, ya que a través de la evangelización realizada por los frailes es que se logró culminar dicha conquista. Esta labor fue realizada en los pueblos de visita o de indios, que eran los lugares donde los frailes agrupaban a los indios para vivir y no estuvieran tan dispersos los caseríos, facilitándoles su labor. Normalmente lo primero en edificar en estos pueblos era una precaria capilla, como sucedió en Xéroco, la cual era el punto central y más importante del pueblo ya que era el lugar donde los indios acudían para recordar las enseñanzas de la nueva religión y representaba un símbolo de poder del nuevo Dios y de la conquista española,

Como se mencionó en el capítulo del contexto urbano, actualmente el conjunto religioso de Jéruco sigue siendo muy importante para sus habitantes, ya que es el lugar donde se reúnen y acuden a las celebraciones religiosas, por lo cual se ha convertido en un lugar lleno de valores y tradiciones que se han ido transmitiendo a lo largo de casi 500 años y

forma parte del patrimonio cultural de la comunidad. Por esta razón es la importancia de restaurar y conservar la capilla, por lo cual se analizarán las diferentes ideas y vertientes teóricas al respecto en este capítulo. Se hace mención de las distintas posturas existentes y que se consideraron más representativas para el tema de este trabajo, desde los inicios del siglo XIX, cuando se empezó a tomar conciencia del cuidado que merecían las edificaciones producto del ingenio humano, hasta la actualidad que ya se ha entendido a nivel global el valor que tiene para cada nación el preservar sus raíces y valores que se reflejan en el patrimonio cultural tangible e intangible de cada lugar.

El objetivo de este capítulo es demostrar la importancia de la restauración y conservación de la capilla a través del análisis de las distintas posturas, por medio de las cuales se pretende respaldar este trabajo y tomar en cuenta la experiencia e investigación de grandes personajes que se han dedicado a la restauración.

El trabajo en este capítulo se ha dividido en cuatro apartados importantes para lograr el objetivo propuesto. Primeramente, se hace una revisión en la historia de las diferentes posturas, consideradas las más representativas, como una introducción para lograr un mejor entendimiento de historia restaurativa. En el segundo apartado ya se da paso a una vertiente de restauración y conservación que se considera es la visión que aplica a este trabajo. En el tercer apartado se habla de la importancia de conservar el patrimonio cultural y que permanezca auténtico, pudiendo realizarse y mezclarse cosas nuevas con las antiguas dejando bien claro su diferenciación sin tratar de imitar. Por último en el cuarto apartado se habla de cómo puede ser utilizado el patrimonio cultural a través del turismo, sin ser dañado, ya que de lo que se trata, es de conservar el patrimonio pero que al mismo tiempo genere sus propios recursos y la derrama económica sea igual para todos sus actores y represente un beneficio palpable.

5.1. Antecedentes Históricos de la Restauración

Anteriormente cuando se hablaba de restauración se referían a reparar, remplazar o volver al estado original una pieza de arte sobretodo de pintura o escultura y en general a bienes muebles. No fue hasta después de la segunda guerra mundial cuando algunas ciudades quedaron totalmente destruidas, como Varsovia, y otras muy dañadas, perdiendo gran parte del patrimonio edificado que hasta entonces había perdurado y formaba parte de la historia de una nación. En el caso de Varsovia se pudo reconstruir porque existían levantamientos

realizados con anterioridad, pero en muchas otras ciudades europeas se perdió gran parte de los monumentos históricos.

A principios del siglo XIX se comienza a publicar literatura sobre restauración y legislación proteccionista en Europa. El concepto de restauración como la conocemos actualmente tiene sus orígenes a mediados del siglo XIX, con dos corrientes opuestas, representadas por Viollet-le-Duc y John Ruskin.¹⁰¹

Viollet-le-Duc fue el primer arquitecto en manejar la restauración de edificios con razones más profundas, con un valor histórico y artístico. Realizaba la reconstrucción de un monumento basándose en el estudio y comprensión de un estilo, con la ayuda de documentos, como él se imaginaba debió haber sido cuando se construyó originalmente. Disecciona y comprende la obra a restaurar, para él lo que importa es cuidar y conservar, aunque afecte la autenticidad del monumento.

John Ruskin, tiene una postura plenamente arqueológica, donde el monumento no se debe restaurar y es preferible que se vaya acabando poco a poco. Posteriormente a fines del siglo XIX, Camilo Boito tendrá una postura intermedia, pero además incluye el nuevo concepto de conservar la autenticidad del monumento, dejando una clara evidencia de la intervención realizada.¹⁰²

En el siglo XX, después de la segunda guerra mundial las naciones ven la necesidad de crear documentos normativos, como la Carta de Venecia de 1964, donde se habla de arquitectura y restauración, algunos preceptos de ésta carta siguen tomándose como pauta para intervenciones a nivel mundial, pero como menciona Carlos Chanfón: no aporta soluciones e impulsa a la discusión casuística.¹⁰³

Actualmente el termino de restauración se ha hecho más amplio y ha surgido de un fenómeno cultural de la humanidad que implica permanencia y pertenencia, esto ha cambiado la forma de entender y definir el concepto de restauración, ahora nos referiremos al concepto de conservación del patrimonio cultural.

¹⁰¹ Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos Teóricos de la Restauración*, México, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1983, p. 3

¹⁰² Eugenia Ma Azevedo Salomao y Luis Torres Garibay, op.cit. p.24

¹⁰³ Carlos Chanfón Olmos, op.cit. p.4

Después de este breve antecedente histórico se puede concluir que la restauración de la capilla de San Juan Bautista se debe encuadrar en una postura intermedia, donde lo importante es conservar el inmueble, pero respetando su autenticidad, ya que, aunque ha tenido varias alteraciones que se mencionaron anteriormente, aun es susceptible de una restauración que mantenga su originalidad debido a que su estado de conservación es relativamente bueno después de 500 años. Ya en el capítulo de diagnóstico y dictamen se ha propuesto la forma de realizarse la restauración y posteriormente en el proyecto se abordará el tema.

5.2. Patrimonio cultural y la visión antropologista del patrimonio

El concepto de patrimonio cultural es muy amplio ya que no solo es material, también comprende valores e ideologías por lo que es necesario identificar y separar los conceptos de cultura y patrimonio e identificar los bienes culturales que lo conforman.

A continuación, se menciona la idea antropologista de Carlos Chanfón, la cual se consideró apropiada para respaldar el tema de este trabajo Debido a que la capilla es considerada patrimonio cultural, para un mejor entendimiento se desglosará dicho concepto y se definirá por separado lo que es cultura y patrimonio para poder concluir e identificar como es que se ligan.

Comenta que la restauración contemporánea se desarrolla en el campo de la cultura y se refiere a bienes calificados de culturales, mediante ésta idea Carlos Chanfón propone la tendencia antropologista donde la cultura abarca la actividad humana ordinaria y común, para adaptarse a su medio ambiente, en un periodo histórico y lugar determinado, por lo cual, el desarrollo cultural nunca se detiene y sigue evolucionando al igual que la sociedad.¹⁰⁴

A continuación, se mencionan algunas definiciones de cultura y patrimonio:

La cultura es la identidad de un pueblo formada por varios aspectos, “como la lengua, las relaciones sociales, los ritos y ceremonias o comportamientos colectivos, sistemas de valores y creencias (González, 2000)”, éstos aspectos son producto de la colectividad de

¹⁰⁴ Carlos Chanfón Olmos, op.cit p,27

un grupo social organizado, lo cual es inmaterial y anónimo. Así mismo, los bienes materiales, calificados de culturales, ya sean muebles o inmuebles forman parte de la identidad cultural del mismo grupo social, y todo en conjunto es la esencia de la cultura a la cual pertenece.¹⁰⁵

También la UNESCO hace la siguiente definición de bienes culturales:

Art. 1. [...] se considerarán bienes culturales cualquiera que sea su origen y propietario:

- a) Los bienes, muebles e inmuebles, que tengan una gran importancia para el patrimonio cultural de los pueblos, tales como elementos de arquitectura, de arte o de historia, religiosos o seculares, los campos arqueológicos, los grupos de construcción que por su conjunto ofrezcan un gran interés histórico o artístico, las obras de arte, manuscritos, libros y otros objetos de interés histórico, artístico o arqueológico, así como las colecciones importantes de libros, archivos o reproducciones de los bienes antes definidos.
- b) Los edificios cuyo destino principal sea conservar o exponer los bienes culturales muebles definidos en el apartado a), tales como museos, las grandes bibliotecas, los depósitos de archivos, así como los refugios destinados a proteger en caso de conflicto armado los bienes culturales muebles definidos en el apartado a).
- c) Los centros urbanos que comprendan un número considerable de bienes culturales definidos en los apartados a) y b), que se denominarán centros monumentales.¹⁰⁶

En la Conferencia Mundial sobre Políticas Culturales de 1982, la UNESCO define cultura como:

Conjunto de rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias. La cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. A través de ella discernimos los valores y efectuamos opciones. A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones y crea obras que lo trascienden.¹⁰⁷

El patrimonio, en el sentido estricto, es el conjunto de bienes que una persona recibe de sus antepasados, en el caso de patrimonio cultural, será la sociedad la que hereda de sus

¹⁰⁵ Francesca Tugores Truyol y Rosa Planas Ferrer, *Introducción al Patrimonio Cultural*, Gijón España, Ediciones Trea, S.L, 2006, pp. 17-24

¹⁰⁶ *Ibídem* pp. 17-24

¹⁰⁷ Carlos Chanfón Olmos. *op.cit.* pp. 35-36

antepasados los bienes culturales y tiene el deber de conservarlo y acrecentarlo para las futuras generaciones.¹⁰⁸

El patrimonio puede ser, material o inmaterial:

+ Material o tangible, son los bienes naturales, arqueológicos, histórico-artísticos (pintura, escultura, arquitectura, fotografía, cine, jardines), industrial, etnológico, urbano, centros históricos, documentos y publicaciones.

+ Inmaterial o intangible: bienes patrimoniales que no tienen un soporte físico que les de materialidad; patrimonio intelectual, convenciones y patrones de comportamiento.¹⁰⁹

El conjunto de bienes culturales determina lo que es el patrimonio de una nación y existe una responsabilidad de conservar la herencia cultural recibida. En México existió una ley desde 1827, que prohibía la exportación de antigüedades mexicanas. También decretos para la protección de monumentos en 1896 y 1897 realizados durante el mandato de Porfirio Díaz, y en 1914 se publicó la Ley Proteccionista, donde por primera vez se menciona el término patrimonio de la cultura y belleza natural en la legislación mexicana. Fue hasta en 1968 que el congreso de México promulgó la Ley Federal del Patrimonio Cultural de la Nación.¹¹⁰

Una vez analizados los conceptos anteriores y tomando la idea antropologista de Carlos Chanfón es que se pueden vincular las ideas y concluir lo siguiente:

1- El patrimonio cultural es la identidad y el conocimiento que se hereda constantemente en una sociedad, es el conjunto de valores y tradiciones que se reflejan en las cosas tangibles e intangibles que diariamente se realizan, es lo que se aprende y se transmite de generación en generación y nunca cesará hasta que desaparezca el ser humano.

2- El patrimonio cultural es un conjunto integral y representa la identidad de una sociedad, por lo tanto, nunca debe ser separado o robado, "Separar un bien material de su conjunto puede acarrear el empobrecimiento de su significado"¹¹¹

"Los objetos antiguos ofrecen una promesa de inmortalidad.(Susan Sontag 1995)",¹¹² aunque ésta frase refleja certeza para justificar la conservación de los objetos, finalmente

¹⁰⁸ Ibídem p. 37

¹⁰⁹ Francesca Tugores Truyol, op.cit. p.29

¹¹⁰ Carlos Chanfón Olmos. op.cit. pp. 44-46

¹¹¹ Francesca Tugores Truyol, op.cit. p.26

¹¹² Ibídem p.17

Carlos Chanfón está en lo correcto en su visión antropologista, “ las pinturas, documentos, edificios o instrumentos, no son la cultura, son producto de ella y están anclados a ella en una forma sistematizable”.¹¹³

Después de haber analizado lo anterior y tomando en cuenta la visión antropologista de Chanfón, se concluye que efectivamente la Capilla de Visita de San Juan Bautista es patrimonio cultural debido a que representa y refleja la identidad, los valores y tradiciones de la comunidad de Jéruco, además es un inmueble representativo de la historia de México que relata por si solo los hechos ahí ocurridos desde su fundación.

La Importancia y el deber implícito de cuidar y conservar el patrimonio cultural

La conservación del patrimonio cultural como ya se menciona es primordial, pero resulta conveniente identificar algunas posturas al respecto para analizar la opinión de expertos en la materia de conservación. La siguiente frase muestra en pocas palabras la importancia del porque cuidar el patrimonio cultural y el deber que tiene el ser humano de preservarlo y acrecentarlo. “Es la memoria del pasado la que nos dice por qué nosotros somos lo que somos y nos confiere nuestra identidad (U. Eco)”.¹¹⁴

El ser humano ha generado cultura por siglos, le es implícito por su propia naturaleza racional. La cultura siempre tendrá por vehículo a la sociedad, capaz de enriquecer y modificar, de adoptar y optimizar el entorno en que vive.¹¹⁵ Por lo tanto, si no existe el hombre, tampoco existiría la cultura, y puede llegar a pasar que la cultura sufra pérdidas, lo cual ocasionaría retrocesos de conocimiento.

Es responsabilidad y deber ético de todos los seres humanos cuidar y conservar el patrimonio cultural. Es una responsabilidad compartida donde intervienen los grupos que conforman una sociedad, el gobierno y sus legislaciones, las instituciones académicas, los profesionistas y las instancias ciudadanas, todos deben de contribuir para que funcione el engranaje social y se logre el objetivo de conservar y cuidar el patrimonio cultural.¹¹⁶

¹¹³ Carlos Chanfón Olmos op.cit. p.51

¹¹⁴ Francesca Tugores Truyol op.cit. p.17

¹¹⁵ Carlos Chanfón Olmos op.cit. p.50

¹¹⁶ Pablo Chico Ponce de León, “La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural”, en *el claustro de cuadernos de Arquitectura de Yucatán*, Mérida, 1995, pp.36-45

El patrimonio cultural del mundo pertenece a todos y cada uno de los ciudadanos. Todo el patrimonio importa y es valioso, incluso el más común y de los quehaceres ordinarios, el cual no fue importante para ser seleccionado por las clases poderosas. Los objetos se convierten en transmisores de mensajes y conocimiento en el tiempo y a la vez son portadores de ideologías y creencias, pero cada cultura determina los elementos del pasado que merecen ser conservados.¹¹⁷

La cultura inmaterial o intangible también forma parte del patrimonio y se debe conservar, las costumbres y patrones de comportamiento de una sociedad pueden perderse o ir cambiando imperceptiblemente por invasión de otras culturas que lentamente debido a la globalización y nueva tecnología cambian el estilo de vida de una sociedad. Las nuevas tendencias de vida, como el turismo cultural, pueden afectar de manera importante, ya que en muchas ocasiones se invade el espacio donde la sociedad acostumbra realizar sus actividades cotidianas.

Esta última parte del apartado resulta ser muy importante en el tema de este trabajo debido a que el 50% de la población del pueblo de Jeruco ha migrado a los Estados Unidos en busca de una mejor calidad de vida, lo que ha ocasionado que el pueblo este abandonado en ese mismo porcentaje y de acuerdo a lo descrito anteriormente se está perdiendo paulatinamente esa identidad y valores que conforman el patrimonio cultural, haciéndose más notorio en la época en que acuden los migrantes a visitar su familia. Por lo anterior es indispensable buscar mecanismos que reviertan lo que está sucediendo, y uno de ellos es la conservación de la capilla, que representa un símbolo de identidad. Actualmente los migrantes han aportado los recursos para mejorar su pueblo y mandan remesas importantes a sus familiares, los cuales hicieron la solicitud de restauración de la capilla, por lo tanto, es factible concluir este proceso de restauración e indispensable para la comunidad y la conservación de su patrimonio cultural.

5.3. Conservación, creación y autenticidad

Desde el siglo XIX el tema de la autenticidad y de la conservación vs. restauración ha sido uno de los temas más controvertidos, sus primeros representantes con teorías opuestas John Ruskin y Viollet le Duc, contribuyeron con sus posturas antagónicas en una época

¹¹⁷ Francesca Tugores Truyol, op.cit pp.17-24

del comienzo de la industrialización en Europa, esto no solo influyó y cambio la forma de construir edificaciones y monumentos, también fue una época con nuevas tecnologías que adoptó la arquitectura y el urbanismo de las ciudades, transformando hasta la forma de pensar de las personas que comenzaron a observar cambios mucho más rápidos y drásticos de lo que estaban acostumbrados hasta entonces, con la producción en masa y el mercantilismo.

Fue aquí cuando estas dos corrientes se contraponen y parece que siguieran las mismas corrientes políticas, económicas y sociales de la época, el lado liberal (positivismo) y el lado conservador (idealismo). Ruskin representó la corriente conservadora, no al cambio, rechazó la vida industrializada y la imitación de los materiales auténticos, prefiriendo que la obra se desmorone, pero conservando su autenticidad. En el lado liberal se encuentra Viollet le Duc, que está a favor de la conservación a través de la utilización de nuevas tecnologías, viendo hacia el futuro y conservando los monumentos para que las generaciones futuras conozcan las obras del pasado, aunque fuese reconstruyendo solo algunas de sus partes o imaginando y rehaciendo el monumento completo sin contar con los planos originales de su creador, debido a ésta forma de pensar Le Duc varias veces fue criticado por realizar falsos históricos.

Por lo tanto, Le Duc entiende la restauración como una manera de conservar, aunque no sea autentico, y para Ruskin es la conservación a través de la autenticidad, alejándose de la absorción de la industrialización que invadía a la arquitectura y la sociedad.

Actualmente la restauración es parte necesaria para la conservación de un monumento, se unen ambas corrientes y se ha adoptado por restaurar haciendo una diferenciación de lo nuevo con lo viejo, dejando el antecedente bien documentado para que no sea visto como una alteración o falta de autenticidad. Pero aún existe para algunos arquitectos la disyuntiva de que tanta magnitud del monumento se debe preservar en el estado actual de deterioro, sobre todo cuando éste es demasiado extenso o costoso e implica la utilización de materiales originales o de materiales y tecnología moderna.

Para una intervención de restauración resulta básico y muy importante conocer el monumento en todos sus sentidos, tanto arquitectónicos, históricos, sociales, culturales, políticos, económicos y la mayor información que se pueda recabar, con la finalidad de tener una base sólida del cómo, por qué y hasta donde se realizará la restauración y si es

necesario proponer una integración arquitectónica que contribuya a la conservación del patrimonio cultural de una manera coherente, adecuada y que permanezca auténtica.

Una vez estudiado y analizado el inmueble, si se opta por una arquitectura de integración, la propuesta debe tener armonía de lo nuevo con lo antiguo. También no siempre es bueno o pertinente realizar cambios drásticos o hacer algo completamente nuevo, es recomendable en ocasiones abandonar la idea de un estilo nuevo y más bien entender que hay varios estilos que pueden y deben estar apegados al entorno que se desea modificar,¹¹⁸ y sobretodo sin olvidar consultar a la población que finalmente serán los usuarios y muchas veces no desean un cambio.

La práctica de la restauración dice que no existe un método único para realizar el trabajo y al hablar de autenticidad no quiere decir que sea intocable el monumento, sobre todo después de realizar un buen estudio crítico y analizar toda la información disponible para respaldar una propuesta de restauración.

Cuando se trata de una restauración es indispensable, para respaldar una propuesta, conocer los documentos y tratados internacionales así como las cartas que se han formulado en el pasado acerca de restauración, como la carta de Atenas, ya que se deben seguir esas normas sobre todo cuando se trabaja con organismos como el INAH, aunque según algunos autores estos documentos no son la última palabra, son solo recomendaciones que ya aplicaron en su tiempo y pueden o no aplicar actualmente, por lo que se pueden hacer nuevas propuestas bien planteadas y con argumentos sustentados.¹¹⁹

Es decir que el patrimonio se puede modificar, más no alterar, sin dejarse llevar por suposiciones, modas o subjetivismos, tomando en cuenta a la sociedad que finalmente es la que le ha otorgado el valor al patrimonio cultural. La creación no debe estar ausente en el proceso de la conservación del patrimonio y en conclusión debe de quedar el registro de la intervención de la conservación, aclarando e identificando las modificaciones de conservación recientes.¹²⁰

En este apartado se ha abordado nuevamente a Ruskin y Le Duc, debido a que son el mejor ejemplo del antagonismo y sirvió mostrar el tema de la autenticidad y el cambio que tratan

¹¹⁸ Brent Brolin, *La Arquitectura de integración, Armonización entre edificios antiguos y modernos*, Barcelona 1984, Pp. 9-20

¹¹⁹ Horacio Gnemmi, *Aproximaciones a una teoría de la conservación del patrimonio construido*, Córdoba Argentina, Editorial Brujas 2004, pp.67-80

¹²⁰ *Ibidem*, Pp. 67-80

las nuevas posturas del siglo XX y XXI, lo cual resulta ser muy interesante como ha cambiado la forma de pensar del arquitecto restaurador, ya que ahora pareciera ser más accesible la restauración, sin embargo aunque actualmente hay más técnicas y materiales que pueden ayudar, la finalidad de conservar el patrimonio cultural lo más auténtico posible sigue vigente, sobre todo cuando se realiza una integración se debe conservar auténtico y separar lo nuevo de lo viejo. En el caso de este trabajo aún está por definirse una posible integración de un inmueble nuevo al costado norte de la capilla con el objetivo de que la comunidad lo use para diversos programas sociales.

5.4. Conservación de patrimonio cultural y turismo cultural.

El turismo desde hace varios años ha sido un detonante económico en todo el mundo y especialmente en México se desarrolló principalmente en los destinos de playa y en los innumerables sitios arqueológicos debido a su belleza, clima y conservación. Fue hasta hace poco tiempo que se pensó en dar mayor importancia e interés a los pueblos y ciudades coloniales de México, especialmente del centro del país, esto con el objetivo de que la derrama económica fluyera y se distribuyera en todo el territorio, por lo que nació la idea de los pueblos mágicos, en los cuales se promociona el patrimonio tangible e intangible del pueblo y su comunidad.

El turismo cultural se ha incrementado a nivel mundial en los últimos años y representa una fuente de ingresos muy importante para algunos países, México no es la excepción, pero existe el problema de como conservar ese patrimonio y sobre todo de no interferir en el patrimonio cultural intangible, ya que por el deseo de obtener grandes beneficios económicos los visitantes y turistas en ocasiones han sobrepasado la capacidad de los servicios ofrecidos y se origina un problema en el cuidado correcto de los monumentos y sobretodo una invasión a las tradiciones y la vida cotidiana de la población, la cual ha empezado a manifestar descontento y máximo si dicha derrama económica no llega a la población que la genera y es acaparada solo por algunos sectores turísticos ajenos a ella.

La mayor parte del patrimonio cultural de una población se encuentra por lo regular en el centro histórico, el cual no es un monumento aislado, sino que es un conjunto arquitectónico y urbano, así como el núcleo fundacional de un pueblo o una ciudad, por lo cual es recomendable conservar el desarrollo turístico por la importancia económica que tiene, pero

debe ser observando y cuidado por sus impactos positivos y negativos sobre el patrimonio cultural, donde es indispensable la participación ciudadana y del estado.¹²¹

El consumo de los bienes culturales es uno de los elementos más importantes del ocio en la actualidad y es característico de la sociedad postmoderna, por lo cual debe haber un balance adecuado entre beneficio y perjuicio, de la conservación de los bienes naturales y culturales e identidad cultural de una sociedad.¹²²

La decisión de hablar de la postura teórica del turismo cultural en este trabajo se tomó debido a lo mencionado anteriormente acerca de la migración tan alta de los habitantes del pueblo de Jéruco, ya que se considera que al restaurar la capilla podrá atraer parte de los visitantes que acuden a Cuitzeo o pueda formar parte de un circuito de capillas agustinas de la ribera del lago. Se busca que el pueblo se reactive y cobre vida nuevamente para beneficio de sus habitantes, por lo cual se propondrá en el siguiente capítulo alguna estrategia de gestión que ayude a este planteamiento.

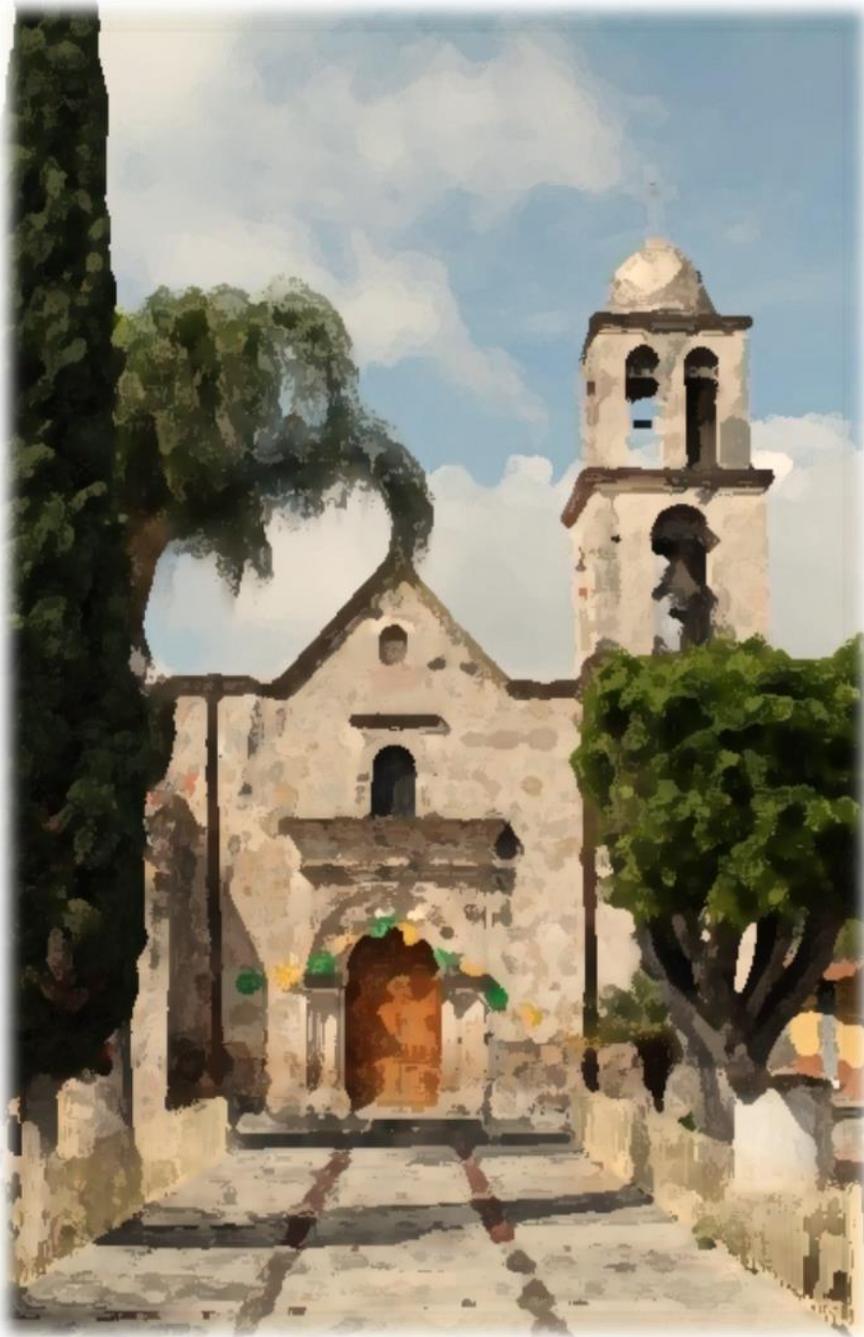
Reflexión

Por medio del estudio y análisis que se ha realizado en este trabajo, además de la ayuda y respaldo obtenido de las diferentes teorías, posturas y formas de entender la restauración por notables estudiosos, ha contribuido a dar sustento de la importancia de restaurar y conservar el conjunto religioso de Jéruco, ya que representa un patrimonio cultural para sus habitantes. El criterio a seguir para restaurar el conjunto religioso será el de no alterar en ningún sentido la originalidad del inmueble tratando de utilizar los materiales y sistemas constructivos con los que fue realizado, el principio de la no-falsificación es primordial e identificar plenamente lo nuevo de lo antiguo. Como es mencionado en la carta de Venecia de 1964, buscando una integración armoniosa y que no confunda al usuario de la época de intervención. Todos los estados por los que atraviesa un objeto desde su creación son testimonios fiables y verdaderos de su historia. Se puede discutir la autoridad de un objeto, o su historia, pero no se puede discutir el hecho de que ese objeto es auténtico y real.¹²³

¹²¹ Lourdes Gómez Consuegra, Documentos Internacionales de Conservación y Restauración, INAH Jalisco, 2009, Pp. 15-23

¹²² *Ibíd*em

¹²³ Salvador Muñoz Viñas. "Identidad y fundamentos de la restauración" en *Teoría contemporánea de la restauración*, Madrid, Editorial síntesis, 2003, p.92



Capítulo 6 Marco Normativo

Capítulo 6 Marco Normativo

Datos del Inmueble

- Nombre:** Templo de San Juan Bautista
- Domicilio:** Calle José María Morelos esquina Miguel Hidalgo
Plaza principal de la tenencia de Jéruco
Municipio de Cuitzeo Michoacán México
- Propietario:** Propiedad Federal

El inmueble es propiedad federal según la Constitución mexicana en su artículo 27 y es monumento histórico según la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, pero es administrado aun por los frailes agustinos. No se localizaron escrituras y la historia catastral es muy controvertida y confusa, además existe una invasión en el terreno del atrio al costado sur del templo; el municipio comentó que se ha tratado de rescatar, sin ningún resultado ya que el estado no puede acreditar la propiedad y el invasor cuenta con escrituras. La invasión se observa claramente ya que la puerta de la sacristía conduce directamente al patio trasero de la vivienda, impidiendo tener acceso por ese lugar al atrio, (fig. 110).



Fig. 115 Invasión del atrio por vivienda. Fuente: foto del auto

Legislación Aplicable

El inmueble por ser propiedad federal, la primera ley que lo regula es la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y estará sobre todas las demás por si llegara a presentarse alguna inconsistencia o controversia de aplicación de ley.

1- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas

LFSMZA AH. El conjunto religioso es monumento histórico por determinación de ley ya que su construcción se realizó entre los siglos XVI al XIX

- **Artículos 3° fracción IV, 30 Y 44** le corresponde al INAH la aplicación de esta ley

- **Artículos 5°, 35° y 36°** donde se define que son monumentos históricos por determinación de esta Ley: "I. Los inmuebles construidos en los siglos XVI a XIX, destinados a templos y sus anexos: arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o practica de un culto religioso..."

2- Instituto Nacional de Antropología e Historia **INAH**

- **Artículo 5° fracción II** de la ley Orgánica, en quien recae la obligación de aplicar las Leyes Reglamentos, Decretos y Acuerdos en las materias de su competencia.

3.- Constitución mexicana

El **Artículo 27, frac. II** , los inmuebles religiosos son propiedad federal, pero quienes hacen uso de ellos son los que poseen el deber de cuidar y salvaguardar su integridad.

4- Ley de Asociaciones Religiosas y Culto Público en su **artículo 9° frac. VI**: “usar en forma exclusiva, para fines religiosos, bienes propiedad de la nación, en los términos que indique el reglamento respectivo”, a su vez el **artículo 20** de dicha ley dice: “Las asociaciones religiosas nombraran y registraran ante la secretaria de gobernación y de cultura, a los representantes responsables de los templos y de los bienes que sean monumentos arqueológicos, artísticos o históricos propiedad de la nación. Las mismas estarán obligadas a preservar en su integridad dichos bienes y a cuidar de su salvaguarda y restauración, en los términos previstos por las leyes”

5.- Ley general de bienes nacionales,

- **Artículo 79** frac. I al VIII “La secretaria de la función pública puede requerir a las asociaciones religiosas o a los responsables de los inmuebles, la realización de obras de mantenimiento y conservación”

6.- Ley que cataloga y provee la conservación, uso de monumentos, zonas históricas, turísticas y arqueológicas del estado de Michoacán.

Esta ley, aunque es aplicable en el estado de Michoacán, no ha sufrido cambios desde su publicación, por lo tanto, contraviene otras normativas de carácter federal y presenta inconsistencias y controversias a la hora a la hora de su aplicación, pero es conveniente saber de ella y conocer sus artículos.

Tramites y Permisos

1.- Trámites ante el INAH

- Solicitud de autorización de obra debidamente requisitada –INAH-02-002-

- Levantamiento del estado actual del área a intervenir
- Plano arquitectónico con especificaciones y detalles
- Memoria descriptiva del proyecto
- Registro del director o cedula profesional del responsable de obra
- Copia del nombramiento del responsable y/o encargado del inmueble

2.- Permiso del Ayuntamiento de Cuitzeo

La capilla de Jéruco pertenece al municipio de Cuitzeo, sin embargo, se preguntó y comentaron que solo es requerido el permiso y la licencia del INAH.

Documentos, Cartas y Tratados internacionales

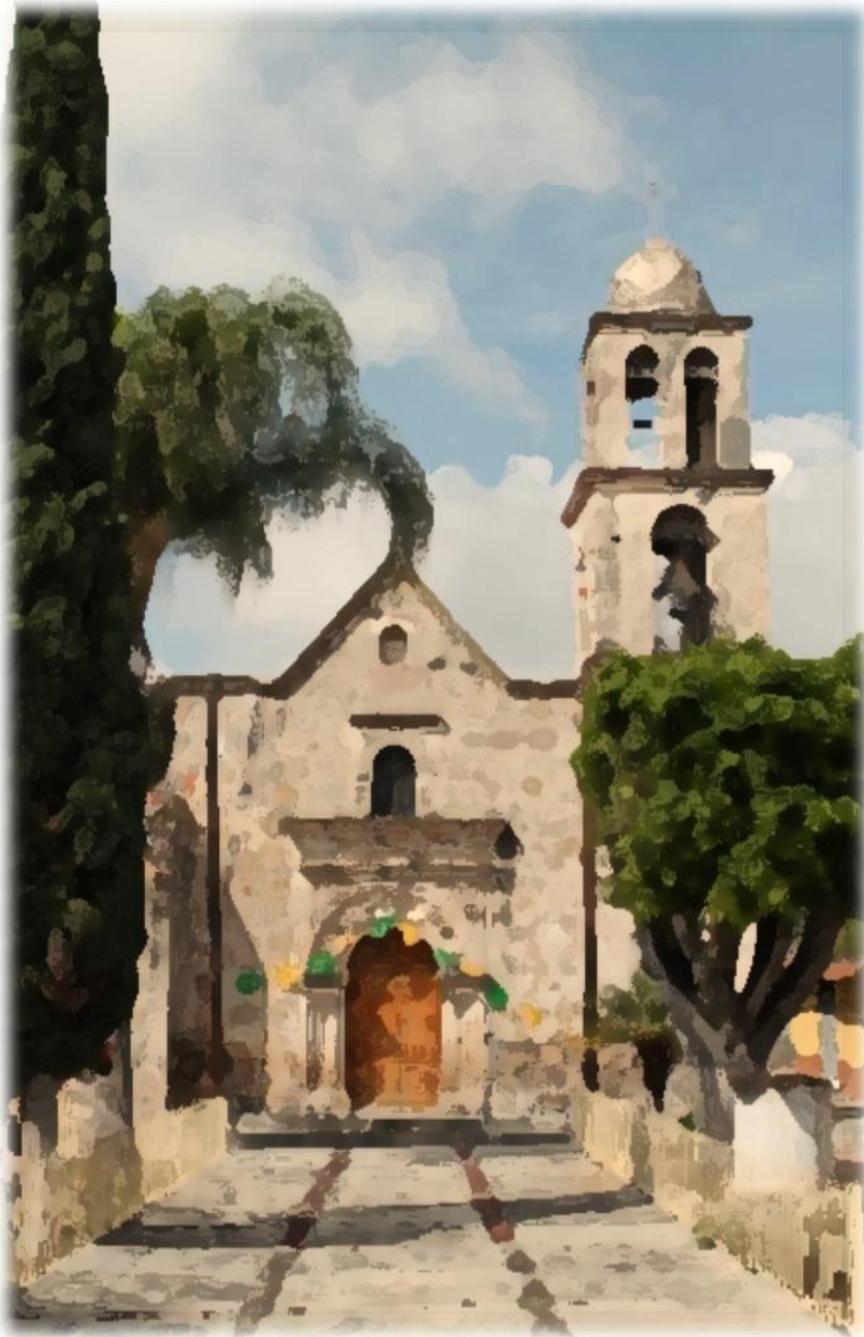
Es conveniente apagar a las recomendaciones mundiales de restauración y conservación de monumentos históricos que forman parte del patrimonio cultural, sobre todo si México ha estado participando activamente desde 1984, que firmó en la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, y posteriormente su participación ha sido continua. En el caso de estudio de este trabajo si aplica totalmente ya que la capilla de visita de San Juan Bautista forma parte del patrimonio cultural.

Los principales tratados a los que debe apegarse son a la carta de Venecia de 1964 y sus subsecuentes adecuaciones, ya que se emiten recomendaciones de restauración y conservación, así mismo se debe atender a las publicaciones y recomendaciones que constantemente emite el ICOMOS

Reflexión

La legislación y la normatividad patrimonial es el punto más importante para iniciar la gestión de cualquier proyecto de restauración y conservación, por eso es recomendable estar actualizado con las nuevas disposiciones y reglamentos que emiten las instituciones del estado de cualquier de los tres niveles de gobierno, ya que dependiendo del inmueble en el que se vaya a trabajar y el lugar en el que se localice es que aplicaran esas leyes.

Se debe conocer bien la normatividad o rodearse de gente que domine el tema, ya que puede ocasionar que se cometa alguna irregularidad por desconocimiento y se incurra en algún delito u ocasione algún problema mayor.



Capítulo 7 Reconstrucción Histórica

Capítulo 7

Reconstrucción Histórica

La reconstrucción histórica del inmueble a intervenir es recomendable realizarla en conjunto con el análisis arquitectónico para tener un mejor entendimiento del mismo, se investigan los antecedentes de uso, propósito para el cual fue construido, los cambios y las adecuaciones que ha tenido a través del tiempo, hasta llegar al uso actual.

La reconstrucción histórica consiste en analizar el contexto desde el origen de la construcción del inmueble, saber cuál fue la razón de su construcción y el proceso socio-cultural desde su inicio hasta los cambios y alteraciones que ha tenido en el tiempo para seguir existiendo actualmente.

7.1 Cambios y alteraciones en el conjunto religioso

Las capillas de San Juan Bautista y de la Virgen de Guadalupe se construyeron en el siglo XVI entre los años de 1549 y 1555, no existe documentación o crónica donde indique cual se realizó primero, se tiene la hipótesis por vestigios arqueológicos que primero fue la capilla de la Virgen de Guadalupe, pero para efectos del presente trabajo se tomará la misma fecha

de construcción para ambas ya que forman parte del mismo conjunto religioso y presentan las mismas características constructivas.

Las capillas conservan la misma forma de su planta desde su fundación y han sufrido pocas alteraciones en 500 años, de ahí la importancia de su restauración y conservación que forma parte del patrimonio cultural. El propósito de su construcción en el siglo XVI fue ser una capilla de visita, la cual como ya se explicó en capítulos anteriores, fue parte esencial para la fundación del pueblo de visita o de indios y lograr la conquista ideológica definitiva a través de la evangelización de los indígenas.

El sistema constructivo de piedra unida con mortero cal-arena fue el mismo que el de otras capillas de visita de esa época fundadas por los frailes, pudiendo variar en su materialidad ya que se construían con materiales de la región. En cuanto al diseño de la capilla, lo realizaban los frailes, pero no dedicaban demasiada atención ya que les interesaba más la edificación de los conventos, por lo que fueron prácticamente construidas por los indios de cada población.¹²⁴

El uso de las capillas siempre ha sido el mismo, con excepción quizá en la época de las Leyes de Reforma (1855-1863) y de los cristeros (1926-1929), que probablemente se cerraron o sirvieron de bodega, ya que incluso en la época de secularización de bienes monásticos de 1753 los agustinos conservaron la zona de Cuitzeo y actualmente siguen administrando los templos y capillas, ocupándose de la feligresía de la zona.

Los únicos cambios y alteraciones que han tenido son los siguientes:

1- La capilla de San Juan Bautista tiene planta de una nave con forma rectangular y ábside circular de piedra, con orientación poniente-oriente (presbiterio orientado al poniente), nunca ha sido modificada en su planta, sin embargo, se realizaron las siguientes alteraciones:

- En 1970 se sustituyó la cubierta de viguería de madera por una losa de concreto armado, sostenida y reforzada por columnas y trabe de cerramiento de concreto armado en todo su perímetro. Según comentarios de los pobladores también tenía cielo raso de tela decorada con pinturas y contaba con aplanado cal-arena en muros interiores.

¹²⁴ Ma. de los Angeles Zambrano. Op.cit. pp. 72-76



Fig. 116 Interior de capilla San Juan Bautista, 1944. Muros aplanados con cal-arena. Fuente INAH



Fig. 117 Interior de capilla San Juan Bautista, 2019 Fuente: foto del autor

- El coro era diferente, el actual se colocó recientemente



Fig. 118 Interior de la capilla de San Juan, 1944. Fuente INAH



Fig. 119 Interior de capilla de San Juan 2019. Fuente: foto del autor

2- La Capilla de la Virgen de Guadalupe: su planta está dispuesta en una sola nave con ábside de media circunferencia de piedra, y a su lado norte presenta un pequeño espacio de sacristía con bóveda de piedra.

- En 1935 se modificó la forma de su acceso principal, de un marco cuadrado con dintel de madera a un arco de medio punto.



Fig. 120 Puerta de acceso a capilla de Guadalupe, 1944
Fuente: INAH



Fig. 121 Puerta de acceso a capilla de Guadalupe, 2019
Fuente: foto del autor

7.2. Hipótesis de la capilla abierta de la Virgen de Guadalupe

Se tiene la hipótesis que Jéruco o Xéroco fue el primer asentamiento de los frailes agustinos en la cuenca de Cuitzeo y que la capilla de Guadalupe en su inicio fue una capilla abierta, a la que posteriormente construyeron el portal de indios y finalmente se unió a la capilla de San Juan al quedar en desuso a fines del siglo XVI. Existe información de epidemias, entre 1545-1548, denominada Cocoliztli y en 1576-1580 la Cocoliztli y Matlazahuatl,¹²⁵ originando una disminución de la población y por supuesto de la mano de obra para la construcción y traslado de materiales, por lo cual se piensa que los frailes decidieron cambiar el lugar de la construcción a Cuitzeo, donde era una zona más seca y cercana a las minas de piedra, para abastecerse de material, acortar la distancia de traslado y alejarse de la enfermedad.

¹²⁵ Ma. de los Ángeles Zambrano, op.cit., p.42

Existen vestigios arqueológicos, detrás de la capilla de Guadalupe, en la cimentación de un muro como si la construcción de la capilla continuara hacia atrás, además de una bóveda inconclusa arriba, en ese mismo lugar, (ver fig. 117 y apartado 4.5 de análisis arqueológico).

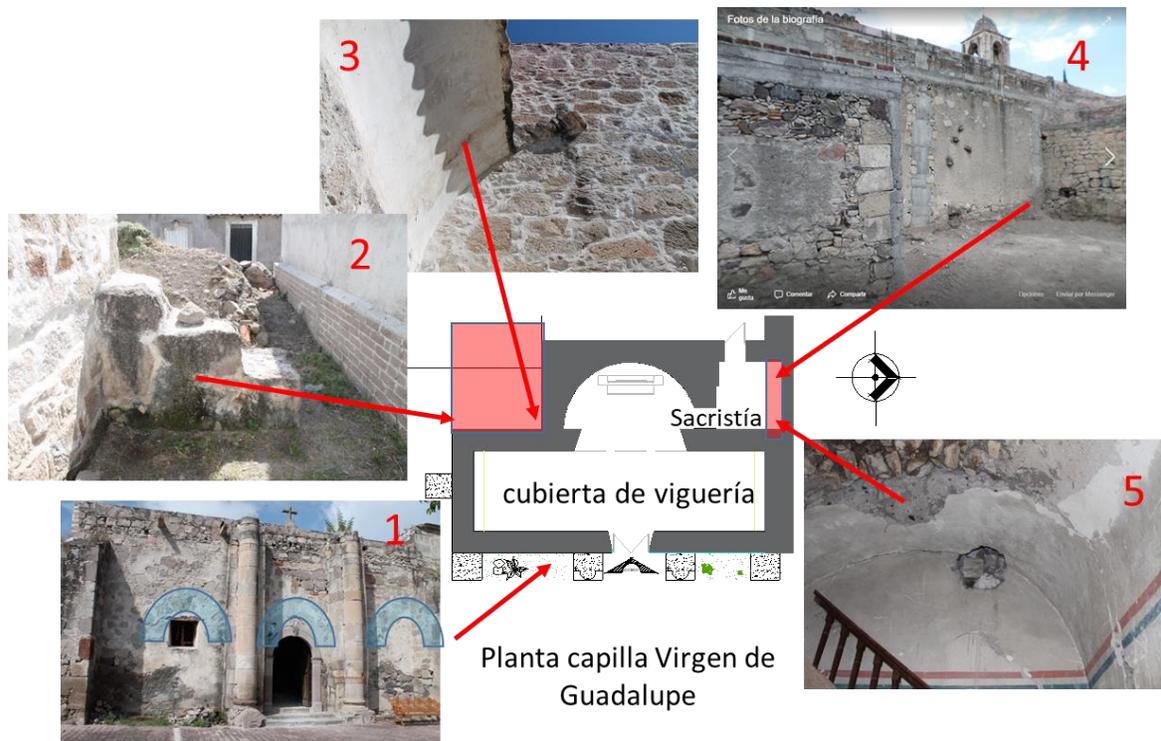


Fig. 122 Indicios arqueológicos de capilla de Guadalupe. Fuente: elaborado por auto

En la figura anterior 117, se observan algunas características que ya se han descrito en el apartado 4.5 de análisis arqueológico que respaldan esta hipótesis, y como ahí se mencionó, se requiere realizar algunas calas y mayor investigación.

Otro indicio que es relevante mencionar respecto a la hipótesis anterior del pueblo de visita de Jéruco (Xéroco) es que, su capilla de visita, es la única en Michoacán que presenta indicios de un ábside de piedra, en lugar de un jacal de paja, como era costumbre construirlo al inicio de la obra, ya que no se tenía la seguridad de permanencia del asentamiento, además es la única en la zona que su ábside termina en media circunferencia y en el costado sur se adjunta una capilla también con presbiterio de piedra en media circunferencia que pudo haber sido una capilla abierta aislada, la única en Michoacán

considerando que no tiene convento. Todas las demás capillas de visita agustinas de la zona presentan planta rectangular o en cruz latina con testero recto o poligonal, como los siguientes ejemplos.¹²⁶

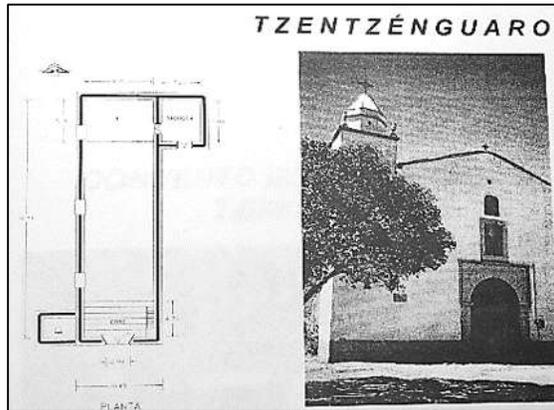


Fig. 123 Capilla de Tzetzénguaro. Fuente: *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*

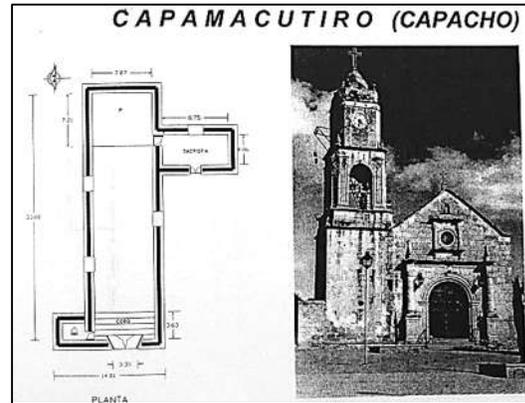


Fig. 124 Capilla de Capacho. Fuente: *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*

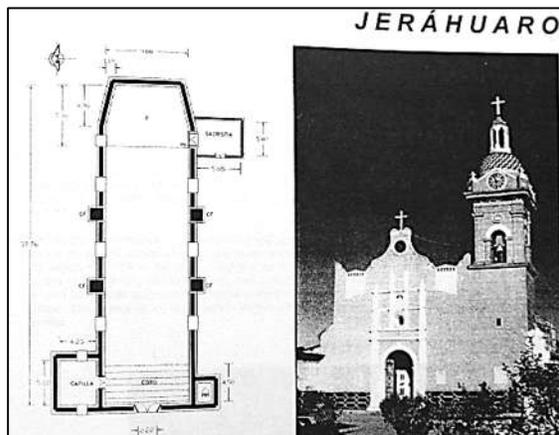


Fig. 125 Capilla de Jaráhuaro. Fuente: *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*

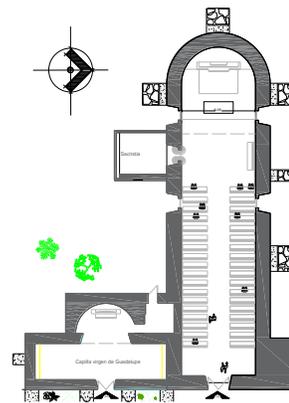
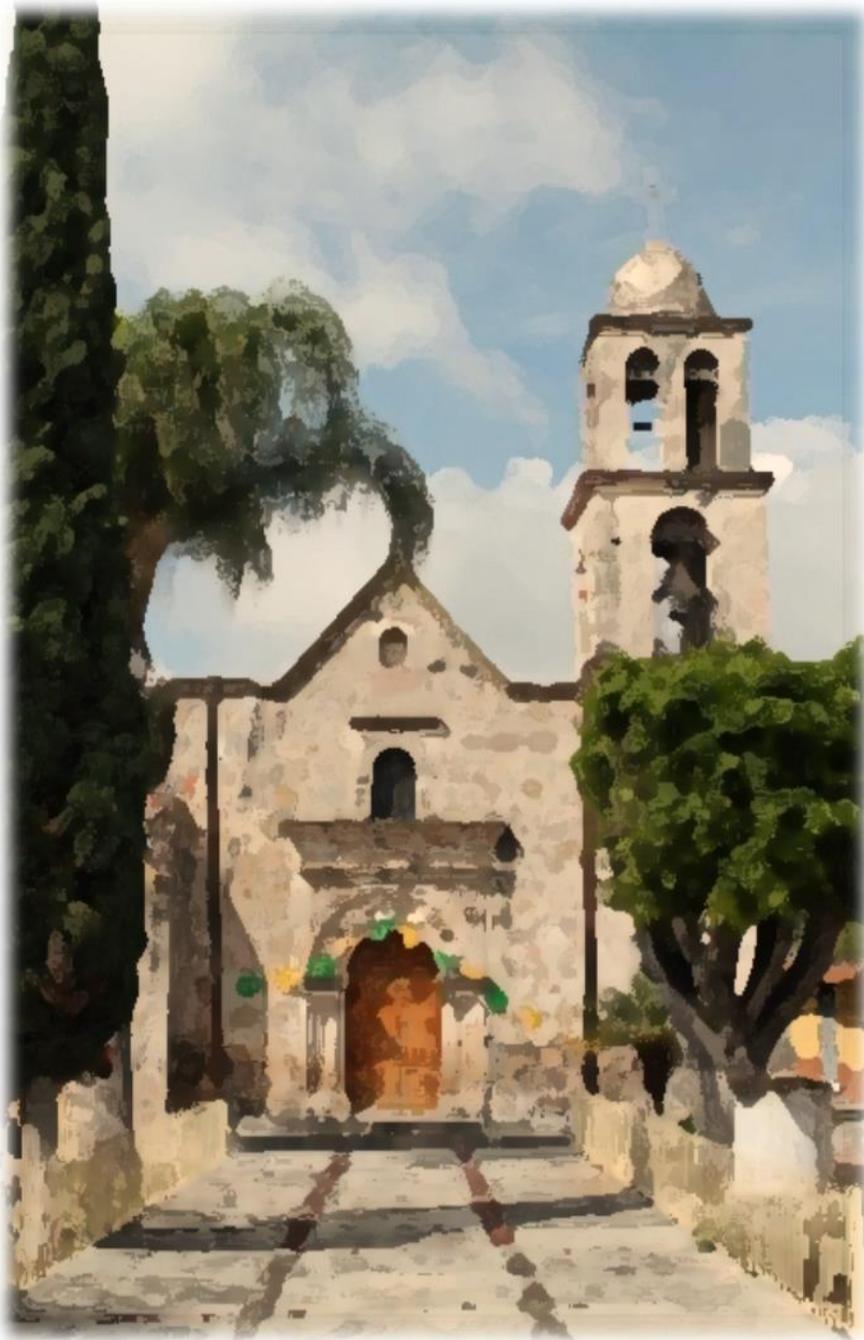


Fig. 126 Planta de conjunto religioso de Jéruco. Fuente: elaborado por el autor

La hipótesis planteada anteriormente requerirá en un futuro de mayor investigación arqueológica con calas y excavaciones que no pudieron ser realizadas en este trabajo por falta de tiempo y recurso.

¹²⁶ Ma. de los Ángeles Zambrano, Op.cit. p.76 y 91



Capítulo 8

Diagnóstico y Dictamen

Capítulo 8

Diagnóstico y Dictamen

El diagnóstico es el estudio previo del inmueble para identificar los daños y las causas que los originaron; al realizar un diagnóstico se describe el estado actual en que se encuentran los espacios existentes, analizando el tipo y presencia de cada uno de los daños o modificaciones detectados, para posteriormente realizar un dictamen con una propuesta de intervención para erradicar la causa que originó el efecto o el daño provocado por un determinado agente.

Las formas frecuentes de deterioro, daños o patologías se deben normalmente a tres tipos de agentes:

- **Abióticos:** se dividen en físicos, como la temperatura o la vibración; y químicos, siendo el principal agente, el agua. Ambos provocan intemperismo, que es la degradación de las rocas.
- **Bióticos:** son organismos vivos, como vegetales y animales; insectos, microflora, hongos, líquenes y vegetación parásita.

- Antrópicos: generados por la actividad humana, pudiendo ser el vandalismo, turismo y las malas intervenciones¹²⁷

Una vez definido que es el diagnóstico y los principales agentes de deterioro, se procede a realizar el diagnóstico y dictamen para la restauración y conservación de la fachada principal oriente del conjunto religioso, y del interior de la Capilla de la Virgen de Guadalupe, con la ayuda del trabajo e investigación ya realizados en el análisis y la información obtenida de los registros y levantamientos arquitectónico, fotográfico, de materiales y sistemas constructivos y principalmente el levantamiento de deterioros y alteraciones, efectuados anteriormente y en diversas visitas al sitio.

Con respecto al resto del conjunto religioso que no se intervendrá, su estado de conservación es relativamente bueno debido a las intervenciones realizadas con anterioridad, aunque algunas no han sido las adecuadas:

- En 1970, en el templo de San Juan Bautista se sustituyó la cubierta de viguería de madera por losa y traveses de concreto armado, así como columnas y traveses de cerramiento insertos en los muros de piedra de 1.20 de ancho, provocando alteraciones estructurales con el cambio de material debido al peso añadido a los apoyos corridos, lo cual ya fue revisado y tratado en el capítulo de análisis estructural.
- En 2013, fue intervenida la cubierta del primer cuerpo de la capilla de Guadalupe, sustituyendo la viguería de madera dañada por nueva, sin colocar viga de arrastre y con sobrecubierta de losa de concreto armado e impermeabilizante acrílico.
- En 2014, se consolidaron con cal apagada y arena, todos los muros exteriores y los estribos del conjunto religioso, con excepción de la fachada principal.
- La torre ha sido intervenida en varias ocasiones con algunos materiales de cemento y acero, pero en general su estado de conservación es bueno, requiriendo únicamente la misma consolidación que se propone en la fachada principal.

¹²⁷ Juan Alberto Bedolla Arroyo y Elia Mercedes Alonso Guzmán, "Daños y alteraciones de materiales", en *Materiales y técnicas de restauración*, material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos históricos, UMSNH, Morelia, 2019

8.1. Diagnóstico del conjunto religioso de Jérucu

El inmueble en su conjunto presenta un regular estado de conservación y en general los deterioros ocasionados se deben principalmente por los siguientes agentes:

- Agentes antrópicos: la falta de mantenimiento oportuno, las intervenciones no adecuadas y el uso que se le da al conjunto religioso en las festividades.
- Agentes abióticos físicos y químicos; intemperismo ocasionado por la lluvia, el viento y la contaminación. La humedad, que es lo más significativo, es provocada por la filtración de agua en azoteas y existen escurrimientos en los muros; también por capilaridad en pisos y como resultado de ambas hay condensación en el interior.
- Agentes bióticos; vegetación parásita, hongos y líquenes en muros y algunos animales como palomas, ratones y polilla.

Como se mencionó anteriormente lo más deteriorado y que no se ha intervenido es la fachada principal y una parte del interior de la capilla de la Virgen de Guadalupe, lo cual a continuación se describe.

8.1.1. Patologías detectadas en la fachada principal del conjunto religioso

Los deterioros en la fachada se deben principalmente al intemperismo ocasionado por agentes abióticos físicos y químicos, donde el agua y el viento son los más severos. Cabe mencionar que el agente antrópico también es importante debido a los elementos ajenos como clavos y cuerdas que son colocados en la piedra de la fachada cuando hay festividades. Esto ha ocasionado los siguientes deterioros y daños:

- La disgregación de juntas, grietas y pérdida de aplanados, mismos que en algunas áreas han repuesto con mortero de cemento-arena, lo que a su vez genera presencia de sales que dañan la piedra, (fig.127).
- Fracturas o despostillamiento de cornisas y molduras, lo cual ocasiona que los escurrimientos de agua se filtren por las hendiduras y manchen la superficie del material, así como generar el ambiente idóneo para los agentes bióticos y la reproducción de hongos, líquenes y manchas negras, (fig.128).



Fig. 127 Grietas, desintegración de juntas, pérdida de aplanado y uso de mortero de cemento. Fuente: foto del autor



Fig. 128 Fractura de molduras y manchas . Fuente: foto del autor

- El labrado de la cantería ornamental aún conserva sus trazos originales, pero en algunos casos se observan fracturas en la piedra o erosión, además se localizan clavos y/o tornillos que se han colocado para la instalación de lonas, adornos o avisos. Se ha restaurado con mortero de cemento-arena (fig. 129 y 130).



Fig. 129 Ornamentos sucios y dañados, grietas restauradas con mortero de cemento. Fuente: foto del autor



Fig. 130 Perforaciones en dovelas para el paso de cables y clavos para colgar adornos. Foto del autor

- En el acceso principal del templo de San Juan las dovelas del arco de medio punto presentan separaciones con calzas de madera y disgregación de juntas (fig.131). Además, la base de una de sus jambas está desgastada y fracturada por la colocación de un elemento de herrería para quitar el lodo de los zapatos, lo cual es un agente antrópico que fue realizado hace varios años, (fig.132)



Fig. 131 separación de dovelas y disgregación de junta.
Fuente foto del autor



Fig. 132 Fractura de base de jamba derecha juntas de cemento.
Fuente: foto del autor

- La fachada de la capilla de Guadalupe presenta pérdida de aplanado y disgregación de juntas que han sido sustituidas por mortero de cemento-arena y ocasiona presencia de sales, (fig 133 y 134)



Fig. 133 Pérdida y cambio de aplanado de cemento. Fuente: foto del autor



Fig. 134 Disgregación de juntas y mampostería aparejada fracturada. Fuente: foto del autor

- Presencia de vegetación parásita en mampostería de los estribos de fachada, (fig.135)
- Disgregación de juntas y mampostería fracturada en pilastras adosadas, intervenida con mortero de cemento-arena, así como elementos de instalación eléctrica expuesta que bajan de azotea por el muro de la fachada principal, (fig.136).



Fig. 135 Vegetación parásita en estribos de fachada principal. Fuente: foto del autor



Fig. 136 Mampostería fracturada y pegada con cemento. Fuente: foto del autor

- Las pilastras adosadas de mampostería aparejada de la capilla de Guadalupe presentan pulvurulencia en sus bases y disgregación de juntas en el fuste ocasionado por intemperismo, así como humedad ascendente por capilaridad, y eflorescencia debido al agente abiótico químico del agua.



Fig. 137 Pulvurulencia y eflorescencia. Fuente: foto del autor



Fig. 138 Instalación eléctrica expuesta. Fuente: foto del autor

8.1.2. Patologías detectadas en el interior de la capilla de Guadalupe

El interior de la capilla de Guadalupe presenta un estado de conservación malo, lo único que se encuentra en buenas condiciones es la cubierta de viguería de madera del primer cuerpo, ya que las vigas de madera fueron sustituidas por nuevas en la intervención del año 2013, sin embargo, actualmente se presenta humedad en la parte superior de los muros debido a que no se ha dado el debido mantenimiento a la impermeabilización. Los deterioros en el interior de la capilla se deben principalmente al intemperismo ocasionado por agentes abióticos físicos y químicos, siendo la humedad por filtración de agua de lluvia y por capilaridad del piso la causa más importante, esto aunado al agente antrópico de la falta de mantenimiento y a los elementos ajenos como clavos, cuerdas y cables eléctricos expuestos han ocasionado los deterioros en muros, pisos y cubierta abovedada de la sacristía. Existe también un elemento abiótico físico muy importante que ocasiona la fractura en el vano adintelado de forma conopial de la entrada a la sacristía, éste puede ser por la diferencia y ajuste de pesos en los muros, sumado a la humedad por filtración de agua en la azotea y posiblemente a la torsión por diferencia de rigidez y altura de los muros de piedra, ocasionado por movimientos sísmicos, por lo cual en el dictamen se propone una solución en la que se debe estar monitoreando la fractura, con testigos para observar si la abertura se modifica .

Los deterioros y daños provocados por las causas y agentes mencionados anteriormente son los siguientes:

- Disgregación de juntas y pérdida de aplanados en muros y cubiertas. El aplanado y juntas aún se conservan de mortero cal-arena, pero en varios lugares esta suelto y por desprenderse, cabe mencionar que todo el aplanado que aún se conserva cuenta con pintura decorativa, la cual tiene manchas de humedad y salitre, (fig. 139 y 140).
- Pulvulencia y exfoliación en piedra de vanos, muros y bóveda, (fig. 141, 143 y 144).



Fig. 139 Disgregación de juntas y pérdida de aplanados en cúpula de media naranja. Fuente: Foto del autor



Fig. 140 Salitre en muro de cubierta restaurada. Fuente: Foto del autor



Fig. 141 Disgregación de juntas y pérdida de aplanados. Fuente: Foto del autor



Fig. 142 Clavos, alambres, y pérdida de aplanados. Fuente: Foto del autor



Fig. 143 Fractura de dintel de forma conopial y pérdida de aplanados. Fuente: Foto del autor

- Fractura de dintel de forma conopial, en vano de entrada a sacristía, la cual llega a la bóveda que ha perdido el recubrimiento y presenta disgregación de juntas, (fig.139, 143 y 145).
- Clavos, alambre y cable eléctrico expuesto, debido al agente antrópico, (fig.142)



Fig. 144 Disgregación de juntas, pérdida de aplanados y pulvurulencia en muro de sacristía. Fuente: Foto del autor



Fig. 145 Disgregación de juntas y pérdida de aplanados en bóveda de sacristía. Fuente: Foto del autor

8.1.3. Patologías detectadas en la torre campanario

La torre campanario se encuentra en regular estado de conservación, los deterioros se deben principalmente al intemperismo ocasionado por agentes abióticos físicos y químicos, siendo el agua y el viento los más importantes. También existen deterioros por agentes bióticos, como son líquenes, hongos, vegetación parásita y algunos animales como palomas, gatos y ratones

En cuanto al agente antrópico, las intervenciones no adecuadas y el uso de materiales como cemento y acero, han ocasionado deterioros por la incompatibilidad de materiales a los usados originalmente, produciendo mayor rigidez en algún movimiento sísmico, ocasionando grietas en los muros y vanos; así mismo los clavos, cuerdas, letreros y lonas que colocan en las festividades ocasionan deterioros.

Los daños y deterioros provocados en la torre por las causas y agentes mencionados anteriormente son los siguientes:

- Disgregación de juntas, grietas y pérdida de aplanados, mismos que en algunas áreas han repuesto con mortero de cemento-arena, lo que a su vez genera presencia de sales que dañan la piedra, (fig.146).
- Fracturas o despostillamiento de cornisas, lo cual ocasiona que los escurrimientos se filtren por las hendiduras y manchen la superficie del material, así como generar el ambiente idóneo para los agentes bióticos y la reproducción de hongos, líquenes y manchas negras, (fig.147 y 148).

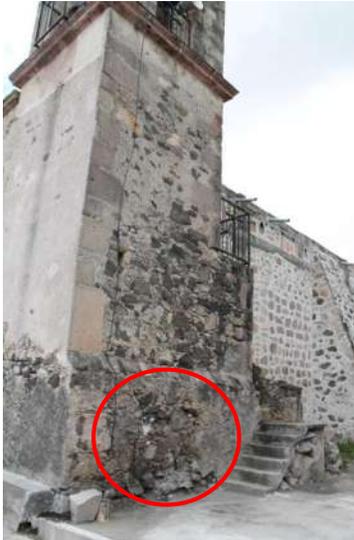


Fig. 146 Disgregación de juntas y aplanado con uso de mortero de cemento. Fuente: foto del autor



Fig. 147 Manchas negras, hongos y disgregación de junta. Foto del autor



Fig. 148 Grietas en vanos y molduras y pérdida de aplanado. Foto del autor

- Los escalones para subir al primer cuerpo de la torre presentan desgaste, pulvurulencia y disgregación de juntas, debido al intemperismo por agentes abióticos químicos y físicos, así como antrópico por el exceso de uso y falta de mantenimiento. La puerta de madera para ingresar a la torre se encuentra suelta y en mal estado de conservación por falta de mantenimiento y humedad.

8.1.4. Diagnóstico de cubierta del templo de San Juan Bautista

La cubierta de concreto armado del templo presenta un mal estado de conservación y deterioro debido al agente antrópico de la intervención inadecuada que se realizó en 1970 y a la falta de mantenimiento en la impermeabilización, lo cual ha facilitado la actuación de más agentes, como es el abiótico químico; filtración de agua y humedad, generado grietas, desprendimiento de ladrillo y pérdida de impermeabilizante; y biótico: vegetación parásita, hongos y líquenes. Así mismo se observa acumulación de agua de lluvia en ciertas zonas de la cubierta, debido a la pendiente deteriorada y bajadas de agua pluvial tapadas con basura, (fig.149).



Fig. 149 Cubierta de templo de San Juan. Fuente: foto del autor



Fig. 150 Lado poniente de atrio. Fuente: foto del autor

8.1.5. Diagnóstico del atrio

En general se encuentra en buen estado de conservación, sin embargo, únicamente se encuentra limpio el frente, y el resto requiere mantenimiento y limpieza, ya que existe mucha vegetación parásita al lado de los muros y la tierra del piso ha cubierto una pequeña porción en la parte baja del muro, ocasionando humedad y eflorescencia (fig.150).

8.2 Dictamen

El dictamen es el juicio técnico que hace el especialista en restauración con conocimiento y análisis previo sobre el inmueble, realizando una propuesta de intervención con acciones recomendables de restauración y conservación, basadas en los daños, deterioros y alteraciones identificados en el inmueble.

En el caso del conjunto religioso de Jéruco el objetivo de la restauración es únicamente la fachada principal del conjunto y el interior de la capilla de la Virgen de Guadalupe, sin embargo, también se harán algunas recomendaciones de mantenimiento de otras áreas, para conservar en buen estado el conjunto religioso.

La restauración de la fachada del conjunto religioso y el interior de la Capilla de la Virgen de Guadalupe debe contemplar un proyecto de intervención que permita conservar y salvaguardar todos sus elementos arquitectónicos, por lo que se proponen las siguientes consideraciones y recomendaciones.

Antes de realizar cualquier actividad de restauración son obligatorias las operaciones preliminares a fin de garantizar estabilidad y seguridad en la obra. Es necesario proteger la pintura mural del interior de la capilla de Guadalupe, ya que puede verse seriamente dañada por las actividades que se llevarán a cabo en su interior; así mismo el apuntalamiento de aquellas estructuras que puedan sufrir un colapso durante la intervención, como es el caso del vano adintelado de forma conopial de la sacristía de la misma capilla de Guadalupe.

El problema principal del conjunto religioso es la humedad proveniente de filtraciones de agua de lluvia de las azoteas y en menor grado por capilaridad del piso, siendo la causa de gran parte de los deterioros presentes en el inmueble, por lo cual se recomienda sea de lo primero en tratarse para erradicar el problema y evitar la propagación de mayores daños en los elementos del edificio, así como para continuar con la intervención en su interior.

8.2.1. Dictamen de la fachada principal oriente

En la fachada principal se recomienda realizar una consolidación general, que incluye los muros, los estribos, las pilastras adosadas de mampostería aparejada y los vanos de puertas y ventanas del conjunto religioso, prestando especial atención y cuidado a la portada ornamentada de piedra labrada de la fachada del templo de San Juan Bautista, que incluye las jambas, el arco de medio punto y sus dovelas, las cornisas, el alfiz y el entablamento.

Las actividades recomendadas a realizar son las siguientes:

- 1- Eliminación y erradicación de vegetación parásita con herramienta que no dañe la piedra, para posteriormente realizar la limpieza con agua y la restitución de las juntas en las áreas que sea necesario, con mezcla de material similar al de origen. Es importante hacer la especificación que no es conveniente la aplicación de herbicidas.
- 2- Retiro de juntas y/o resanes de cemento; deberá realizarse una prueba que permita identificar la dureza del material sobrepuesto, cuidando no dañar la estructura de la cantería, así mismo, una vez concluida la prueba deberá observarse el nivel de conservación de la pieza para proponer en su caso su consolidación y/o intervención que requiere, privilegiando la conservación del material original y por consiguiente del inmueble.
- 3- Es necesario realizar una revisión detallada de los elementos de cantería para la consolidación de las juntas, especialmente la cantería en la portada del templo de San Juan

Bautista. La consolidación se realizará con material similar al existente, con mezcla de cal apagada en obra –arena blanca- polvo de cantera en el color similar a las piezas de cantera a restaurar. No se deben usar mezclas de cemento o morteros preparados con este material, ni aditivos o selladores.

4- Para evitar la presencia de escurrimientos sobre el muro de la fachada se deben revisar las piezas que forman la cornisa superior para determinar la reposición de elementos faltantes, o restitución de elementos rotos y/o en su caso despostillados, o únicamente su consolidación. También es factible colocar una lechada de mezcla de cal – arena en la parte superior de la cornisa, para evitar que la humedad penetre entre las piezas de cantería despostilladas y el agua escurra causando manchas negras.

5- Una vez realizada la revisión de los elementos de cantería, se podrá realizar la limpieza de la fachada con agua, jabón neutro y/o ixtle, por medio de cepillo de raíz. Es necesario limpiar la superficie que presente manchas negruzcas (musgos) cuidando que no se escurra para evitar contaminación en la superficie que no presenta manchas.

6- Después de la limpieza se verifica el estado de las juntas y en caso de desprendimiento de material y disgregación de junta, se deben limpiar perfectamente con un gancho fino para extraer el material suelto o basura existente, para posteriormente realizar el relleno de las juntas abiertas con una mezcla de cal apagada en obra y arena fina, sin aditivos y sin selladores.

7- Es recomendable no utilizar los injertos de piezas de cantería, ya que el injerto presupone el corte de la pieza original que presenta desgaste o abrasión por el uso o deterioro natural del mismo. El recorte o modificación de la pieza transforma la percepción visual del elemento, altera la estereotomía de la fuente y cambia la estructura del material, lo que torna a la pérdida de las características originales del Monumento Histórico y de la composición física del material base. Solo se considera factible en caso de que la pieza de cantería presente una pérdida mayor al 85% de su sección, lo cual se analizará y resolverá en sitio, y teniendo la anuencia del INAH.

8- Es necesario identificar y valorar de forma específica, las secciones de cantería que se requieran restituir, mismas que podrán hacerse en sitio y de acuerdo con las especificaciones y anuencia del INAH. En los casos de faltantes pequeños, como en las cornisas o los elementos ornamentales de la portada del templo de San Juan, las piezas

deben permanecer sin agregados o modificaciones, por lo que solo se procederá únicamente a la limpieza y consolidación.

9- En el caso de las pilastras adosadas de mampostería aparejada en la fachada de la capilla de Guadalupe, se recomienda antes de consolidar, revisar la conformación de las medidas de la piedra, ya que son diferentes, algunas son tambores y otras están aparejadas. Es conveniente considerar la sustitución de la piedra de sus basas, ya que presentan pulvulencia y desintegración en un 50%, así como la restitución de capiteles y algunas piedras del fuste. Es necesario identificar de forma específica para su valoración, las secciones de cantería que se pretenden restituir o sustituir, mismas que podrán hacerse en sitio y de acuerdo a las especificaciones del INAH. Si ese fuese el caso se deberá desmontar y hacer un levantamiento detallado de las piezas para su numeración y realizarse conservando el diseño, geometría y tipo de material similar al existente.

10- Con la finalidad de evitar la presencia de escurrimientos sobre el muro de la fachada se recomienda realizar una revisión de las piezas que conforman la corona del muro, para determinar la restitución de elementos deteriorados. Así mismo es factible colocar una lechada de mezcla cal-arena en la parte superior del muro, para evitar que el agua penetre en las piezas y escurra hacia el paramento de fachada.

11- Se recomienda la consolidación completa del muro de la fachada principal de mampostería, mediante el relleno de las juntas abiertas con mezcla de cal apagada en obra y arena fina, sin aditivos y selladores o sustancias de protección en la cantera, ya que la utilización de estos promueve un mayor deterioro del material base con el paso del tiempo.

12- Es factible y se recomienda la reintegración del aplanado de mortero cal apagada en sitio-arena, en un color paja natural pálido, en todo el paramento de la fachada principal, con excepción de la portada del templo de San Juan, y si es posible en todo el paramento exterior del conjunto religioso; lo cual permitirá proteger la piedra de una degradación mayor por agentes abióticos como el intemperismo o antrópicos. Se recomienda realizarlo conservando las deformaciones naturales pudiéndose realizar sin plomo y regla, respetando el alabeo natural del muro, para que la superficie aplanada configure la textura original de los muros.

8.2.2. Dictamen del interior de la capilla de Guadalupe

Como se mencionó anteriormente la cubierta de la primera crujía de la capilla de Guadalupe ya fue intervenida en 2013, sin embargo, el resto de la capilla presenta deterioros principalmente ocasionados por la humedad de filtración de agua de lluvia en azotea; por lo cual se recomienda una intervención primeramente en dar mantenimiento a la impermeabilización de la cubierta y posteriormente la consolidación de muros y el interior de la cubierta abovedada de piedra de la segunda crujía, para rescatar en lo más posible la pintura mural de su interior, así mismo la consolidación de la fractura del vano adintelado de forma conopial de la sacristía. Para tal efecto a continuación se proponen las siguientes recomendaciones:

1- La consolidación y restauración de la pintura mural presente en el interior de la capilla, se realizará interdisciplinariamente con expertos en bienes muebles. Se sugiere que el especialista realice calas en diferentes lugares del muro para llevarlas al laboratorio y analizar cuantas capas de pintura existen, hasta llegar a la original si es posible. Dependiendo del resultado del laboratorio se podrá proceder a restaurar la pintura hasta cierto nivel, el cual debe revisar y autorizar el experto restaurador de bienes muebles especialista en pintura antigua, en coordinación y anuencia con el INAH. Se recomienda dejar testigos del antecedente de pintura decorativa existente e indicar que es lo nuevo y lo antiguo.

2- En los lugares donde no se haya logrado rescatar la pintura mural y después de que el experto en pintura mural y el INAH hayan definido y delimitado el lugar donde se conservará la pintura mural, se retirarán las juntas y/o resanes de cemento existentes y/o el recubrimiento suelto autorizado por el INAH, cuidando no dañar la estructura de la piedra.

Donde ya no exista recubrimiento es necesario realizar una revisión detallada de la piedra y sus juntas, tanto en los muros como en la pequeña cubierta aboveda de la sacristía y la cúpula de media naranja del ábside de la capilla, debe observarse el nivel de conservación de la pieza para proponer en su caso su consolidación y/o intervención que requiere, privilegiando la conservación del material original. Posteriormente se podrá realizar la limpieza con agua, jabón neutro y/o ixtle, por medio de cepillo de raíz.

Después de la limpieza se verifica el estado de las juntas y en caso de desprendimiento de material y disgregación de junta, se deben limpiar perfectamente con un gancho fino para extraer el material suelto o basura existente, para posteriormente realizar el relleno de las juntas abiertas con una mezcla de cal apagada en obra y arena fina, sin aditivos y sin selladores. En los lugares donde no se haya conservado la pintura mural se recomienda la reintegración del aplanado de mortero cal apagada en sitio-arena, lo cual permitirá proteger la piedra de una degradación mayor por agentes abióticos, bióticos o antrópicos.

3- En el caso de la restauración de la fractura del vano adintelado de forma conopial de la sacristía, se recomienda en principio la protección del área mediante el apuntalamiento con cimbra de madera para la seguridad de los trabajadores y del mismo monumento; posteriormente realizar una revisión a detalle para determinar el nivel de deterioro y la reposición de elementos faltantes o en mal estado. De acuerdo a la revisión realizada por un especialista en estructuras de monumentos históricos y al análisis estructural efectuado en el apartado 4.6 , la fractura no representa un peligro inmediato de que vaya a colapsar, por lo que recomienda consolidar la abertura con piedra del mismo material y tamaño, debiéndose utilizar un mortero de cal-arena y dejando un poco de flexibilidad para posibles futuros movimientos por diferencia de peso de los muros o movimiento sísmico, además se recomienda el monitoreo continuo mediante testigos, para verificar si continua el movimiento y la separación.

8.2.3. Dictamen de la torre campanario

La torre campanario, aunque presenta algunas alteraciones por intervenciones no adecuadas con materiales de cemento y acero, se encuentra en un estado de conservación relativamente bueno, por lo cual se recomienda la siguiente:

1- Eliminación y erradicación de vegetación parásita, hongos y líquenes con herramienta que no dañe la piedra, es importante hacer la especificación que no es conveniente la aplicación de herbicidas.

2- En varias áreas de la torre aún existe recubrimiento de mortero cal-arena, por lo que es necesario realizar una revisión detallada del recubrimiento suelto, removerlo y conservar el que se encuentre en buenas condiciones.

Posteriormente debe observarse el nivel de conservación de la piedra y sus juntas para proponer en su caso su consolidación y/o intervención que requiere, privilegiando la conservación del material original. En caso de existir juntas y/o resanes de cemento, se deben retirar y realizar una prueba que permita identificar la dureza del material sobrepuesto, cuidando no dañar la estructura de la piedra.

3- Una vez realizada la revisión de los elementos de piedra, se podrá realizar la limpieza de los muros con agua, jabón neutro y/o ixtle, por medio de cepillo de raíz. Es necesario limpiar la superficie que presente manchas negruzcas (musgos) cuidando que no se escurra para evitar contaminación en la superficie que no presenta manchas.

Después de la limpieza se verifica el estado de las juntas y en caso de desprendimiento de material y disgregación de junta, se deben limpiar perfectamente con un gancho fino para extraer el material suelto o basura existente, para posteriormente realizar el relleno de las juntas abiertas con una mezcla de cal apagada en obra y arena fina, sin aditivos y sin selladores

4- Para evitar la presencia de escurrimientos sobre el muro se deben revisar las piezas que forman la cornisa de cada cuerpo de la torre para determinar la reposición de elementos faltantes, o restitución de elementos rotos y/o en su caso despostillados, o únicamente su consolidación. También es factible colocar una lechada de mezcla de cal – arena en la parte superior de la cornisa, para evitar que el agua penetre entre las piezas de piedra y escurra causando manchas negras, hongos y líquenes.

5- En el área de escalera, se recomienda observar el nivel de conservación de la piedra y sus juntas, de los escalones y los vanos de acceso, ya que algunas piedras presentan pulvulencia; para proponer en su caso su consolidación y/o intervención que requiera, privilegiando la conservación del material original. Así mismo se recomienda la restauración y colocación de la puerta de madera del vano de acceso.

6- Es factible y se recomienda la reintegración del aplanado de mortero cal apagada en sitio-arena, en un color paja natural pálido en toda la torre (interior y exterior), lo cual permitirá proteger la piedra de una degradación mayor por agentes abióticos como el intemperismo o antrópicos. Se recomienda realizarlo conservando las deformaciones naturales pudiéndose realizar sin plomo y regla, respetando el alabeo natural del muro, para que la superficie aplanada configure la textura original de los muros, así mismo, debido a

que se encontraron vestigios de pintura color rojo cinabrio en las cornisas, se recomienda pintar todas las cornisas de la torre en ese color, lo cual servirá como protección de la piedra y se recuperará la imagen original.

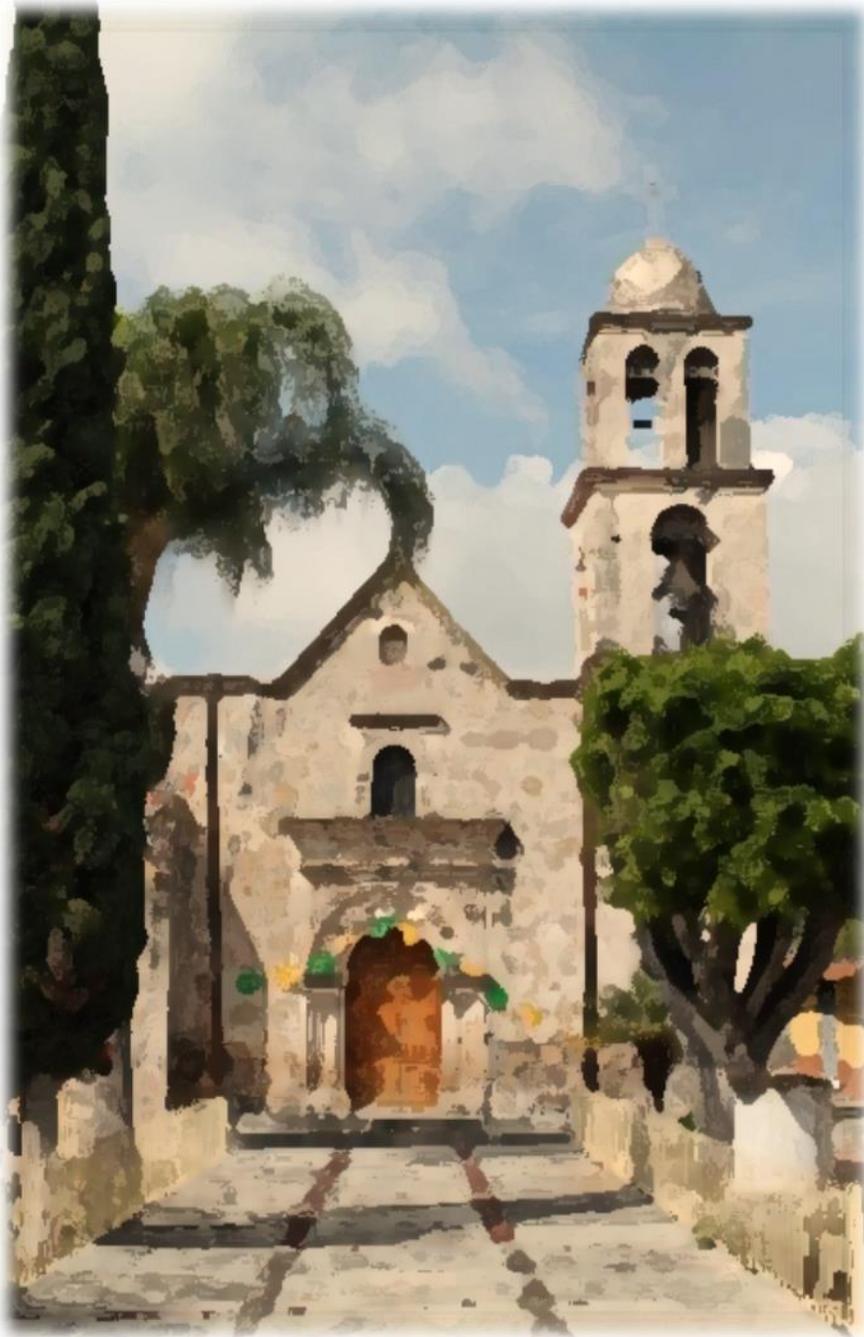
8.2.4. Dictamen de las cubiertas

Es recomendable revisar y dar mantenimiento a la impermeabilización de las cubiertas constantemente, por lo menos cada año antes de la temporada de lluvia, debido a que la humedad provocada por los escurrimientos de agua es una de las principales causas de deterioro. En el caso de la cubierta de la capilla de Guadalupe se encuentra ya impermeabilizada con impermeabilizante acrílico color rojo, sin embargo, se recomienda dar mantenimiento continuo, revisando si existen grietas en el cuerpo de la losa, el chaflán y el pretil, para posteriormente sellar y volver a impermeabilizar.

La cubierta de concreto del templo de San Juan requiere de una mayor intervención de mantenimiento, se recomienda revisar los niveles y las pendientes, para conducir correctamente el agua de lluvia hacia las bajadas de agua y evitar los encharcamientos. Es conveniente revisar el enladrillado, para reponer el que este suelto y en malas condiciones, así como el pretil y el chaflán de todo el perímetro de la cubierta, para evitar escurrimientos; posteriormente se recomienda impermeabilizar de nuevo con impermeabilizante acrílico, cuidando de sellar bien las grietas.

8.2.5. Dictamen del atrio

En general el atrio se encuentra en buenas condiciones, sobretodo la parte del frente del conjunto religioso, sin embargo en todo el demás perímetro es requerido dar mantenimiento de limpieza, eliminación y erradicación de vegetación parásita y nivelación del piso de tierra exterior junto a los muros y estribos, retirando el exceso de tierra que ocasiona humedad por capilaridad; es recomendable la construcción de una banquetta de piedra en todo el perímetro del conjunto religioso, con excepción de la fachada principal, para facilitar el mantenimiento posterior y evitar el crecimiento de vegetación y la acumulación de tierra.



Capítulo 9

Propuesta de Intervención

Capítulo 9

Propuesta de Intervención

El proyecto de propuesta de intervención del conjunto religioso de Jéruco consiste en actividades de restauración y conservación, no se propone ningún nuevo uso del inmueble, ya que es el único templo en el pueblo y la comunidad de Jéruco desea seguirlo utilizando como un lugar de culto donde realizan sus actividades religiosas.

La propuesta no contempla ningún cambio formal del inmueble, su planta y dimensiones de atrio se conservarán de la misma forma, tampoco se propone ninguna edificación nueva dentro del perímetro del inmueble, ya que lo que se pretende es resaltar la edificación y que no pierda la jerarquía que ha conservado desde su origen.

El proyecto propone únicamente actividades de restauración para conservar el inmueble lo más posible en su forma original; así mismo, las integraciones propuestas son de conservación y mantenimiento; otras, como el atrio y baños en él existentes, se proponen cambios e integraciones de material para resaltar la imagen del conjunto religioso.

No es recomendable realizar cambios formales en el inmueble, debido a que así se ha conservado durante casi medio siglo y se debe tratar de privilegiar la conservación total del conjunto y sus características originales como monumento histórico.

9.1. Actividades de restauración

En este capítulo se enlistan las actividades a realizar de restauración para la propuesta de intervención del conjunto religioso de Jéruco, en ellas se explica cómo llevar a cabo las recomendaciones expuestas en el dictamen del capítulo anterior. Las actividades propuestas y contempladas se dividen en preliminares, liberaciones, consolidaciones e integraciones. El detalle y descripción de estas actividades se realiza en fichas de especificaciones técnicas,¹²⁸ las cuales se encuentran en los anexos de este documento; también se realizan planos con una simbología para cada actividad, especificando el lugar donde se propone la restauración, éstos se encuentran en la sección de planimetría de este trabajo (planos número 18 al 27).

La simbología utilizada en los planos es la siguiente:

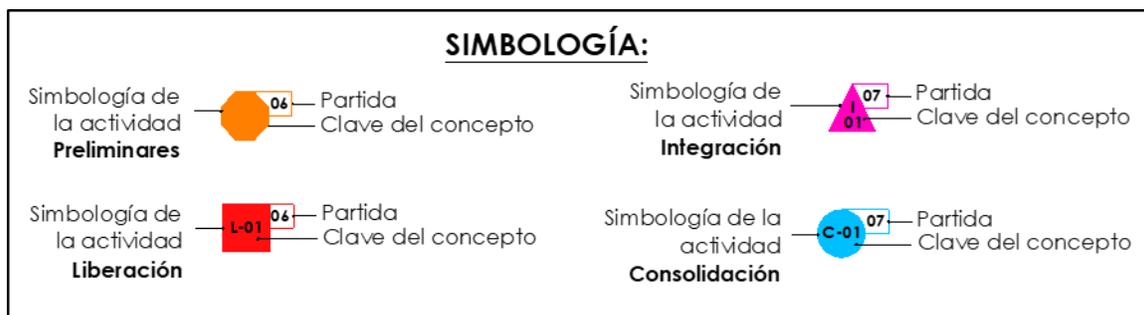


Fig. 151 Simbología de actividades de restauración. Fuente: elaborado por autor

Las actividades de restauración que aquí se mencionan son específicas para el conjunto religioso de Jéruco, y se fundamentan en la investigación y análisis realizado en este

¹²⁸ Juan Alberto Bedolla Arroyo, *Material didáctico de clase de Procedimientos y técnicas en la restauración y conservación de las edificaciones históricas*, de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos históricos, UMSNH, Morelia, 2019

trabajo, que fue la prospección del inmueble, el análisis arquitectónico, los levantamientos y la identificación de los deterioros y alteraciones con los cuales se desarrolló un diagnóstico para emitir un dictamen y finalmente proponer esta intervención. Así mismo, para cada uno de los deterioros encontrados en el conjunto religioso se recomienda una solución, que será una partida de obra de restauración que puede englobar diferentes áreas del conjunto con el mismo problema y por lo tanto será la misma solución; al mismo tiempo se descartan aquellas partidas que pueden ser agresivas o afectar negativamente al monumento.

9.2. Obras preliminares

Las obras preliminares son las actividades necesarias de inicio de una intervención, y se realizan para preparar el lugar en cuanto seguridad, prevención y material y herramienta de trabajo. Las partidas de actividades preliminares se localizan en las fichas de especificaciones técnicas en los anexos de este trabajo, con la clave P - # y su numeración no representa ningún orden consecutivo.

-  P-01 Limpieza general del inmueble
-  P-02 Apagado de cal en obra
-  P-03 Andamiaje
-  P-04 Apuntalamiento en vano adintelado en capilla de Guadalupe
-  P-05 Protección de pintura mural en capilla de Guadalupe

9.3. Obras de liberación

Las liberaciones son actividades que consisten en remover elementos agregados o incorporados al monumento que alteren el valor artístico, estético o histórico del mismo. También consiste en la remoción de elementos que obstaculizan el trabajo a realizar de intervención o aquellos que se deben remover previo a la restauración como es el caso de la vegetación parásita, aplanados en mal estado o instalaciones. Las partidas de liberación aparecen en las fichas de especificaciones técnicas en los anexos de este trabajo, con la clave L- # y su numeración no representa ningún orden consecutivo.

-  L-01 Erradicación de micro y macro flora.
-  L-02 Desmontaje de piezas de cantería dañadas

- ✚ L-03 Lavado previo de superficies de cantería
- ✚ L-04 Liberación de aplanados, resanes y juntas de mezcla
- ✚ L-05 Eliminación de plantas y maleza en atrio
- ✚ L-06 Eliminación de microorganismos (líquenes, algas y musgos).
- ✚ L-07 Liberación de aplanados
- ✚ L-08 Eliminación de sales
- ✚ L-09 Liberación de instalaciones eléctricas
- ✚ L-10 liberación de ladrillo de azotea en piezas aisladas
- ✚ L-11 Liberación de adoquín de atrio
- ✚ L-12 Liberación de junta de mortero en muros de cantería
- ✚ L-13 Liberación de piso de concreto de atrio

9.4. Obras de consolidación

Las actividades de consolidación tienen por objeto dar al monumento la estabilidad y resistencia que con el paso del tiempo ha llegado a perder. En el caso del conjunto religioso de Jéruco para la consolidación se utilizarán técnicas y materiales similares a los empleados en la construcción de origen. Las partidas de consolidación aparecen en las fichas de especificaciones técnicas en los anexos de este trabajo, con la clave C - # y su numeración no representa ningún orden consecutivo.

- ✚ C-01 Rejunteo de elementos de cantería
- ✚ C-02 Inyección de grietas en bóvedas o cubiertas de mampostería
- ✚ C-03 Consolidación de muros de mampostería.
- ✚ C-04 Limpieza de elementos de cantería
- ✚ C-05 Consolidación de pintura mural
- ✚ C-06 Recalce de pilastras
- ✚ C-07 Consolidación de piezas ornamentales de cantería.

9.5. Obras de Integración

Las actividades de integración consisten en la aportación de elementos, que pueden ser nuevos y ajenos a la concepción original o pueden ser elementos que ya haya tenido el inmueble y se están reintegrando en una forma similar a la original; todo ello con la finalidad

de garantizar el funcionamiento y preservación del monumento. Las partidas de integraciones aparecen en las fichas de especificaciones técnicas en los anexos de este trabajo, con la clave I - # y su numeración no representa ningún orden consecutivo.

- ✚ I-01 Integración de cantería
- ✚ I-02 Integración de aplanados (interiores)
- ✚ I-03 Integración de aplanados (exteriores)
- ✚ I-04 Integración de ladrillo en azotea de concreto
- ✚ I-05 Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal
- ✚ I-06 Integración de piso de loseta de cantera en atrio
- ✚ I-07 Integración de instalación eléctrica
- ✚ I-08 Integración de muro de tabique en baños para cubrir tinacos
- ✚ I-09 Integración de impermeabilizante acrílico en azotea templo San Juan
- ✚ I 10 Integración de banquetta de piedra en paramentos exteriores del conjunto
- ✚ I-11 Integración de mallacero verde en perímetro trasero de atrio

Dentro de las obras de integración se encuentra el proyecto de intervención del atrio que incluye un proyecto eléctrico y el cambio de piso de adoquín y concreto actual, por loseta de cantera 0.40 m x 0.60 m. El área de baños y bodega se propone únicamente aumentar en altura el muro de tabique existente, para ocultar los tinacos y las instalaciones, para posteriormente aplanar y pintar con pintura a la cal, en color similar, paja natural pálido, al propuesto para el recubrimiento del conjunto religioso.

El proyecto de intervención eléctrica incluye únicamente el interior de la capilla de Guadalupe y una iluminación mayor del atrio, con especial atención a la fachada principal del conjunto religioso; ya que el templo de San Juan Bautista y el área de baños y bodega ya cuentan con recientes cambios de iluminación interior; aunque en el interior del templo de San Juan la instalación está expuesta, visualmente no repercute demasiado ya que cuenta con canaletas, además que no es recomendable ranurar los muros de cantería.

En la capilla de Guadalupe se propone la instalación de pocas luminarias, y lo más ocultas posible, para no dañar los muros y su pintura. En cuanto al atrio, se dejarán las luminarias de poste y únicamente se proponen luminarias en el piso de loseta de cantera en la zona de cada árbol y en la fachada principal, para dar realce a la ornamentación de las portadas, pilastras y otros elementos; el plano de instalaciones eléctricas se encuentra con la clave ELE-01 en la sección de planimetría de este trabajo (plano número 28).

9.6. Ficha de especificaciones técnicas y procedimientos constructivos

La ficha técnica y de procedimientos constructivos indica la forma de realizar cada una de las actividades de intervención, en ella se describe detalladamente cada paso a realizar, e incluye los materiales a utilizar, su proporción y la forma de aplicación.

La ficha se compone de los siguientes apartados:

- Tipo de actividad: preliminar, liberación consolidación o integración
- Clave y nombre de la actividad a realizar
- Definición de actividad
- Materiales a utilizar
- Herramienta y equipo
- Procedimiento de ejecución
- Proporción de materiales
- Pruebas, tolerancias y normas
- Forma de medición de pago

Las fichas son muy importantes para tener una guía de trabajo y realizarlo correctamente, ya que muchas actividades de restauración se basan en la experiencia, pruebas e investigación de trabajos anteriores, por lo cual las fichas indican las proporciones adecuadas que han funcionado anteriormente y están basadas en estudios de laboratorio que indican el funcionamiento de los materiales para un uso determinado de restauración. En este trabajo de restauración se utilizan algunas fichas técnicas proporcionadas como material didáctico de clase de Procedimientos y técnicas en la restauración y conservación de las edificaciones históricas, impartida por el Dr. Juan Alberto Bedolla Arroyo, de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos históricos de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, Morelia Mich, 2019.

9.7. Propuesta de integración urbana

Una parte del objetivo de la propuesta es reactivar la economía de la localidad de Jéruco, la cual se encuentra muy deteriorada por las razones ya expuestas en el capítulo 2 de análisis del contexto urbano de este trabajo; se propone el mejoramiento del paisaje urbano y la composición de un paisaje cultural a través de conjuntar la restauración del conjunto religioso, que es patrimonio histórico; de homogenizar la imagen urbana inmediata a él y en un futuro insertar la rivera del lago de Cuitzeo y la zona arqueológica cercana a Jéruco.

Para lograr el objetivo propuesto se pretende atraer inicialmente a visitantes temporales de paso que circulen por las carreteras circundantes, aprovechando la localización de Jéruco que se encuentra en una intersección muy favorable de varias carreteras principales y está de paso a varias localidades como Huandacareo, Cuitzeo, Salamanca, Guanajuato y Morelia entre otras más. Posteriormente y una vez mejorada la infraestructura para atender a mayor cantidad de visitantes y analizando los resultados obtenidos, se propondría realizar una campaña de mercadotecnia para dar difusión al patrimonio y paisaje cultural de Jéruco.

La propuesta considera cambiar la imagen urbana de los accesos y calles principales con remate visual al conjunto religioso, se pretende regresar a una imagen urbana vernácula regional para atraer un turismo rural, proveniente de ciudades de mayor tamaño y deseoso de experimentar la vida rural y tranquila que no se puede vivir en las grandes ciudades.

Esta clase de destinos deben localizarse a corta distancia de las ciudades, además de estar bien comunicados con accesos rápidos y eficientes, para realizar el viaje redondo en poco tiempo, lo cual tiene Jéruco. Estos destinos también deben distinguirse visualmente de otros, para hacer a la localidad más interesante y atractiva a los ojos ciudadanos que buscan recreo rápido y por poco tiempo, tal y como se vive actualmente en las grandes ciudades. “Los lugares de visita temporal se han convertido en santuarios de las tradiciones y raíces perdidas: el refugio de una autenticidad que la vida urbana ha desvanecido”.¹²⁹

¹²⁹ Norma Fuller, *Reflexiones sobre el turismo rural como vía de desarrollo, El caso de la comunidad de Antioquía, Perú*, Estudios y Perspectivas en Turismo, Pontificia Universidad Católica de Perú, Perú 2011, pp. 929 – 942

La propuesta de homogenizar la imagen urbana se describe en el siguiente plano (fig. 152), donde las líneas de color rojo son las calles principales, algunas con remate visual al conjunto religioso, que se propone sea la zona de cambio inicial, posteriormente analizando el resultado obtenido se propondría realizar paulatinamente, con la anuencia de los habitantes de Jéruco, un cambio sencillo y no costoso, en la imagen urbana del pueblo.



A continuación, se describe cada uno de los puntos de la propuesta urbana de este plano

- 1- Construcciones de un mismo nivel: lo ideal es que todas las construcciones del pueblo, por lo menos las que se encuentran en las calles principales y de remate visual al conjunto religioso, sean de la misma altura, sin embargo, actualmente está fuera de toda posibilidad, ya que implicaría la destrucción de varias viviendas y la oposición de sus propietarios. Lo deseable es que por lo menos se pinten con los colores propuestos las construcciones de las calles con remate visual al conjunto religioso.



Fig. 153 Imagen urbana actual de Jéruco, con edificaciones de diferentes niveles. Fuente: foto del autor

2- Aplanado y recubrimiento de fachada principal en edificaciones que no lo tengan. Aproximadamente el 50% de las edificaciones sobre las calles principales donde se está proponiendo el cambio de imagen urbana son de tabique o tabicón y no cuentan con ningún tipo de recubrimiento. Se propone que el recubrimiento sea a base de cal-arena adicionando color mineral para lograr una Imagen urbana homogénea.



Fig. 154 Edificaciones de tabique sin recubrimiento, en calles con remate visual al conjunto religioso. Fuente: fotos del autor

3- Utilizar en lo posible únicamente seis colores, amarillo, verde, azul, rojo, terracota y blanco, los cuales deben ser aplicados con pintura a base de cal o pintura vinílica sobre el aplanado de mortero, pero desvanecer o deslavar el color para que no sean colores fuertes y lograr el ambiente deseado, además de no exceder visualmente para no quitar jerarquía y atención al conjunto religioso que es lo más relevante y el remate visual.



Fig. 155 Modelo arquitectura vernácula con teja y dos tonos de pintura propuestos . Fuente: propuesta del autor

4- Colocar, en lo posible, teja de barro en la cubierta de edificaciones localizadas en las calles propuestas que serán remate visual, ya sean de uno o dos pisos.



Fig. 156 Ejemplo de casa habitación con reciente colocación de teja de barro. Fuente: foto del autor

5- Pavimento en calles: incorporación de piedra en calles principales de remate visual al conjunto religioso y en torno a él. No se puede pedir el cambio total del pavimento de concreto por el costo que implica y porque los habitantes decidieron pavimentar así sus calles, sin embargo, se puede hacer la propuesta de hacer tres cortes a lo largo de las calles de remate visual, para colocar piedra bola o de laja, ambas de la región. Estos cortes se proponen a manera de entrecalles a los lados laterales y al centro de la calle, con la finalidad de crear un ambiente más rural y contribuir a la imagen urbana que se pretende lograr.



Fig. 157 Inserción de piedra en calles de concreto. Fuente: realizado por autor

6- Instalaciones subterráneas de cables aéreos de luz y telecomunicaciones. Los postes y cables crean una imagen urbana muy contaminada, además de ser peligrosos.

7- Letreros de aviso de monumento histórico y servicios en las calles propuestas y sobre la carretera en la entrada al pueblo, donde se indique hacia donde se localiza el centro y el conjunto religioso. Posteriormente también colocar letreros sobre la carretera cuando ya se encuentren habilitadas la zona arqueológica y el paradero en el lago o muelle.



Fig. 158 Ejemplo de letreros y nomenclatura visual

8- Colocación y arreglo de árboles existentes y jardines a lo largo de la carretera en el tramo de la tenencia de Jéruco, localizado entre el conjunto religioso y el lago de Cuitzeo. Esto creará sombras para el descanso y se pretende que llame la atención de las personas que transitan esa carretera y entren a visitar el conjunto religioso a tan solo dos cuerdas de la carretera principal.

En cuanto planes futuros del municipio de Cuitzeo, se investigó con el jefe de obras públicas, que tienen planeado construir un corredor arbolado con camellón, entre Cuitzeo y la tenencia de Jéruco, con la finalidad de reactivar esa zona que tiene un uso de suelo habitacional y comercial turístico, ya que conduce a los balnearios de Huandacareo que tienen gran afluencia los fines de semana y en época vacacional.



Fig. 159 Fotos de la carretera donde se propone sembrar y arreglar los árboles existentes. Fuente: fotos del autor

Reflexión:

Se entiende que lo que se está proponiendo en el proyecto urbano no es del todo original, ni tampoco es una restauración, por lo que puede no ser totalmente representativo de la arquitectura vernácula de Jéruco, sin embargo, se está tratando de rescatar una imagen urbana que concuerde más con la temporalidad del conjunto religioso. Se piensa que esta unión de elementos urbanos puede ayudar a reactivar el desarrollo económico del lugar y que la restauración del conjunto religioso proporcione más beneficios para la comunidad y además ayude a generar recursos para su propia conservación.

La propuesta pretende ayudar a mejorar la vida de la comunidad de Jéruco, proponiendo algunas alternativas que pueden ayudar al desarrollo económico del pueblo a un corto plazo y a un bajo costo, sin necesidad de hacer grandes cambios urbanos.

Es importante indicar que la propuesta es solo un punto inicial, que pretende incentivar a los propios pobladores a generar nuevas ideas de trabajo en su comunidad para reactivar su economía, en la cual tengan más opciones de trabajo y no solo esperen el apoyo del

estado o de los migrantes. Si no se reactiva la economía de una comunidad se seguirá perdiendo la vivienda vernácula, por falta de recursos y el poco apego cultural de las nuevas generaciones, ocasionado por la mercadotecnia, el consumismo y la globalización.

9.8. Plan de gestión

Para un plan de gestión es importante definir en primer lugar quien es el propietario y el responsable legal de un inmueble, ya que será el que deba realizar la gestión de recursos para la preservación y mantenimiento del mismo.

En el caso del conjunto religioso de Jéruco, el inmueble es propiedad federal según la Constitución mexicana en su artículo 27 fracción II y es monumento histórico según la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, ya que fue construido entre los siglos XVI y XIX, además está catalogado como monumento histórico. El conjunto religioso es administrado por los frailes agustinos a través de una asociación religiosa de la comunidad, por lo cual la comunidad es quien hacen uso de la propiedad y tienen el deber de salvaguardar su integridad según el artículo 20 de la Ley de Asociaciones Religiosas y Culto Público.

En la comunidad de Jéruco, que es tenencia del ayuntamiento de Cuitzeo, existe un grupo de personas que se han unido para formar un consejo encargado del orden y administración pública, este consejo ha logrado varias veces reunir fondos para utilizarse en mejoras de la comunidad y ahora parte de estos recursos los destinarán para la restauración y conservación del conjunto religioso.

Por lo tanto, el recurso para la restauración se obtendrá de las aportaciones de la comunidad y del apoyo económico de sus familiares migrantes de Estados Unidos (Club de Jéruco de Chicago), los cuales ya han hecho aportaciones económicas para las intervenciones anteriores del conjunto, realizadas en los años 2013 y 2014.

Tramites y Permisos

1.- Trámites ante el INAH

- Solicitud de autorización de obra debidamente requisitada –INAH-02-002-
- Levantamiento del estado actual del área a intervenir
- Planos arquitectónicos con especificaciones y detalles arquitectónicos

- Larguillo fotográfico a color de los lugares donde se realizarán los trabajos (se presentarán adheridas en hojas tamaño carta)
- Memoria descriptiva del proyecto
- Registro del director o cedula profesional del responsable de obra
- Copia del nombramiento del responsable y/o encargado del inmueble

2.- Permiso del Ayuntamiento de Cuitzeo

La capilla de Jéruco pertenece al municipio de Cuitzeo, sin embargo, se preguntó y comentaron que solo es requerido el permiso y la licencia del INAH.

9.9. Catálogo de conceptos

El catálogo de conceptos se basará en los trabajos descritos en las fichas técnicas, así como su forma de medición para el cobro. Los precios unitarios se deben realizar detalladamente y de preferencia en algún programa digital como Opus o Neodata, integrando los materiales, mano de obra y equipo y herramienta para obtener el costo directo, al cual se le adicionará también el costo indirecto, para obtener el total del precio unitario. Así mismo se debe generar la medición de las cantidades aproximadas de cada uno de los trabajos a realizar en la intervención, con la finalidad de obtener un presupuesto y presentar un catálogo de conceptos completo.

9.10. Recomendaciones de mantenimiento

Una vez terminada la intervención de restauración patrimonial de cualquier monumento histórico, es recomendable y necesario otorgar un manual con acciones de mantenimiento continuo para conservar el inmueble en un buen estado de uso.

El mantenimiento del inmueble debe ser permanente, siendo muy importante la participación activa de la comunidad; en el caso de Jéruco se piensa que así será, debido al apego de valores religiosos que tienen hacia el conjunto religioso y además que ellos mismos realizaran las aportaciones económicas para la intervención de restauración.

Se presentan una serie de actividades de mantenimiento, claras y sencillas que permitirán la conservación del conjunto religioso de Jéruco, siendo muy importante mencionar que estas actividades deben ser constantes para evitar futuros deterioros como los actuales, y que precisamente se deben a la falta de mantenimiento preventivo.

Las medidas de mantenimiento aquí presentadas son para actividades de conservación menores, que cualquier persona sin capacitación lo puede realizar, esto no significa que no sean importantes o necesarias, ya que justamente la observación y el mantenimiento continuo son parte de la prevención. Estas actividades se basan en el Manual de conservación preventiva de bienes culturales en recintos religiosos del CONACULTA- INAH¹³⁰ y básicamente se refieren lo siguiente:

- Limpieza general del inmueble, los pasillos, escaleras, azoteas y bajadas de agua de lluvia para que no haya encharcamientos y humedad. Cuando se realice la limpieza se debe tener cuidado que no sea en exceso o demasiado fuerte para no dañar ciertos elementos que son más frágiles.
- Revisión del estado de muros, pisos, azoteas, puertas y ventanas. En los muros se debe revisar si persisten las grietas que se consolidaron, ya que, si reaparecen, indica que las causas son diferentes a las diagnosticadas.
- En el caso de la fractura del vano adintelado con forma conopial, se deben colocar testigos para observar si existe mayor abertura en la fractura, especialmente después de algún movimiento sísmico.
- Revisión del estado de azoteas y su impermeabilización, se debe realizar antes y después de la temporada de lluvias, para evitar filtraciones de agua y humedad, ya que es el principal problema de deterioro del conjunto religioso. Si es necesario se deberá impermeabilizar y sellar las grietas.
- Revisión del estado de la pintura y de los aplanados, así como de la herrería y la carpintería; se deben reponer los aplanados en mal estado o que se hayan caído, para evitar filtración de agua y humedad, de acuerdo a las especificaciones de las fichas técnicas.

¹³⁰ CONACULTA-INAH, *Manual de conservación preventiva de bienes culturales en recintos religiosos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2000, pp. 13-16
<http://inaharquitectos.org/wp-content/uploads/2016/09/MANUAL-de-conservaci%C3%B3n-preventiva-de-bienes-culturales-en-recintos-religiosos.pdf>

- Evitar colocar clavos, tornillos o cualquier otro elemento que dañe los muros y especialmente los ornamentos de cantería de la portada y las cornisas de la torre campanario
- Revisión de instalaciones, especialmente las eléctricas por encontrarse dentro del inmueble; y las hidráulicas y sanitarias de los baños que están fuera en el atrio.
- Revisión y limpieza continua de la pintura mural de la capilla de Guadalupe, cuidar que no exista humedad, sales o agrietamientos, si fuera el caso será conveniente consultar a un restaurador calificado para que brinde la orientación necesaria y se remedien los daños.

Se considera que siguiendo las recomendaciones anteriores de mantenimiento se puede llegar a conservar de una manera óptima el conjunto religioso, durante varios años.

Reflexiones finales

La restauración y conservación del conjunto religioso de Jéruco es un ejemplo de la obligación que tiene la sociedad de preservar el patrimonio cultural de la humanidad, ya que representa una de las formas de transmitir el conocimiento, valores y costumbres del ser humano, de una generación a otra,

Este trabajo muestra la importancia y la manera de conservar un monumento histórico a través de realizar un proceso de investigación y análisis, en donde convergen varias disciplinas del conocimiento para llegar a un solo objetivo. Inicia con la necesidad de conocer las diversas teorías de restauración que han aplicado a través del tiempo y cómo han evolucionado esas ideas y pensamiento hasta hoy en día que se realizan congresos a nivel mundial para tratar el tema de conservación del patrimonio cultural y emitir recomendaciones de restauración, como es el caso del ICOMOS y la UNESCO.

Todo el trabajo realizado en esta investigación ha sido importante para el resultado final; el conocimiento de la historia y el contexto urbano en el que se encuentra el inmueble; la teoría de la restauración, para fijar una postura teórica; y por supuesto el conocimiento del estado actual y las intervenciones que tuvo el monumento, a través de los registros y levantamientos realizados. Concluyendo que se requiere una comprensión completa del monumento, para realizar un correcto diagnóstico y dictamen que concluirá en un proyecto de intervención que solucione los problemas de conservación del monumento.

La restauración no solo depende de la teoría, también de la experiencia y el conocimiento adquirido en campo a través de los años, el cual debe ser transmitido, con la finalidad de realizar una mejor intervención, ya que a través de la experimentación y estudios de prueba y error en campo o laboratorio se ha logrado tener un mejor conocimiento del funcionamiento de los materiales actuales y su compatibilidad con los materiales y sistemas constructivos usados de origen en los monumentos históricos. Lo cierto es que el conocimiento de la restauración se va fortaleciendo y acrecentando, se debe tomar la experiencia de trabajos anteriores y de expertos que han dedicado tiempo y esfuerzo al conocimiento de la restauración.

Este conocimiento y experiencia adquirida, se transmite actualmente en campo y en las aulas donde se preparan especialistas, y es muy importante para evitar intervenciones no adecuadas en los monumentos, como fue el caso del conjunto religioso de Jéruco, donde se utilizaron sistemas constructivos que más que ayudar, se sabe por otros casos similares, que perjudican la estructura del monumento. Por lo tanto, se debe buscar en cualquier intervención de restauración de un monumento que los materiales y sistemas constructivos a utilizar sean compatibles, duraderos y reversibles.

La investigación y análisis realizados en este trabajo ayudaron a cumplir con el objetivo planteado de elaborar una propuesta de restauración y conservación que permita recuperar la arquitectura monumental del conjunto religioso y su integración con su contexto urbano inmediato; lo cual pretende ayudar a salvaguardar el patrimonio cultural y que el monumento siga siendo útil a su comunidad, que son los mayores interesados en mantenerlo, debido a que forma parte de su vida diaria y valores culturales que se han forjado hace mucho tiempo y el inmueble ha representado un símbolo importante desde su origen ya que fue el propio inicio de la población de Jéruco. El logro final de este trabajo se completará cuando se materialice la realización de la propuesta del proyecto, y se beneficie a la población y su comunidad, la cual está gestionando y aportando el recurso económico para su realización.

Por lo tanto, la importancia de restaurar y conservar el conjunto religioso de Jéruco reside en que es un monumento histórico que representa un ejemplo de la arquitectura religiosa construida en México en el siglo XVI, y sobre todo que es parte importante del patrimonio cultural de la población de Jéruco, en el cual, se reflejan los valores y costumbres de una sociedad a través de sus festividades y celebraciones religiosas.

BIBLIOGRAFIA

Álvarez Díaz, Jaime, *Vandaquareo*, Morelia Mich, La Voz de Michoacán, 2011

Álvarez Gasca, Dolores, “El registro de materiales”, en *La documentación de la arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990

Azevedo Salomao, Eugenia María y Torres Garibay, Luis Alberto (Coords). *Restauración de Inmuebles históricos. “Preparatoria Pascual Ortiz Rubio”*, Morelia, UMSNH / Silla vacía Editorial. 2017

Azevedo Salomao, Eugenia María y Torres Garibay, Luis Alberto, “Estudios e investigación de Campo, Metodología aplicada al proyecto de rescate y conservación para el desarrollo integral de San Antonio, Municipio de los Reyes, Michoacán”, en Prieto Valeria (Coord.) *Proyecto de recuperación de la arquitectura vernácula e impulso al desarrollo integral de la comunidad indígena de San Antonio Tierras Blancas, Municipio de los Reyes, Mich.* México, Impresionarte S.A de C.V, SCEM, 2006

Bedolla Arroyo, Juan Alberto y Alonso Guzmán, Elia Mercedes “Daños y alteraciones de materiales”, en *Materiales y técnicas de restauración*, material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos históricos, UMSNH, Morelia, 2019

Bedolla Arroyo, Juan Alberto, *Material didáctico de clase de Procedimientos y técnicas en la restauración y conservación de las edificaciones históricas*, de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos históricos, UMSNH, Morelia, 2019

Brolin, Brent, *La Arquitectura de integración, Armonización entre edificios antiguos y modernos*, Barcelona 1984

Bühler, Dirk, “Del inventario al levantamiento” en *La documentación de la arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990

Capitel, Antón, *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*, Madrid, Alianza Editorial 1988

Casimiro Zizumbo, José Belem, *Un Hombre de Jéruco, narración autobiográfica*, Morelia, 2000

Chanfón Olmos, Carlos, *Fundamentos Teóricos de la Restauración*, México, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1983

CONACULTA-INAH, *Manual de conservación preventiva de bienes culturales en recintos religiosos, México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2000

Corona Núñez, José, transcripción José Tudela, *Relación de las ceremonias y ritos y población y gobierno de los indios de la provincia de Michoacán*, Morelia, Balsal editores, 1977

De Anda, Enrique X., *Historia de la arquitectura mexicana*, Barcelona, GG. 2006

Dunn Márquez, Calos y Malero Lazo, Nelson, “El levantamiento arquitectónico”, en *La documentación arquitectónica, Un método para la elaboración de la Documentación preliminar de los proyectos de restauración arquitectónica*, La Habana, Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Ministerio de Cultura, 1992

Encuesta Intercensal INEGI 2015

Fuller, Norma, *Reflexiones sobre el turismo rural como vía de desarrollo, El caso de la comunidad de Antioquía, Perú*, Estudios y Perspectivas en Turismo, Pontificia Universidad Católica de Perú, Perú 2011

García, Enriqueta, *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, México, Instituto de Geografía, UNAM, 1964

Gnemmi, Horacio, *Aproximaciones a una teoría de la conservación del patrimonio construido*, Córdoba Argentina, Editorial Brujas 2004

Gómez Consuegra, Lourdes, Documentos Internacionales de Conservación y Restauración, INAH Jalisco, 2009

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI, Carta Topográfica

International scientific committee for analysis and restoration of structures of architectural heritage, *Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico*, ISCARSAH

Kubler, George, *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, México, Fondo de Cultura Económica, 1982

Martínez Ruiz, Guillermo, *Capítulo 7, Técnicas de intervención, criterios básicos*, material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos histórico, UMSNH, Morelia, 2019

Martínez Ruiz, Guillermo, capítulo I y II en *Comportamiento estructural y criterios de solución en estructuras históricas*, material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos histórico, UMSNH, Morelia, 2019

Martínez Ruiz, Guillermo, capítulo III, *Métodos simplificados para la revisión estructural de edificios históricos ante cargas sísmicas*, Material didáctico de la Especialidad en restauración de sitios y monumentos histórico, UMSNH, Morelia, 2019

Medel Martínez, Vicente, *Vocabulario arquitectónico ilustrado*, México, Secretaria de asentamientos humanos y obras públicas, 1980

Moreno García, Heriberto, *Los Agustinos, aquellos misioneros hacendados*, México, Conaculta, 1985

Muñoz Viñas, Salvador, "Identidad y fundamentos de la restauración" en *Teoría contemporánea de la restauración*, Madrid, Editorial síntesis, 2003

Ponce de León, Pablo Chico, “La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural”, en *el claustro de cuadernos de Arquitectura de Yucatán*, Mérida, 1995

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cuitzeo del Porvenir Michoacán, 2008

Rodríguez Espinoza, Claudia, *Conformación del espacio urbano virreinal en la cuenca lacustre de Cuitzeo, siglos XVI y XVII*, Morelia, 2001

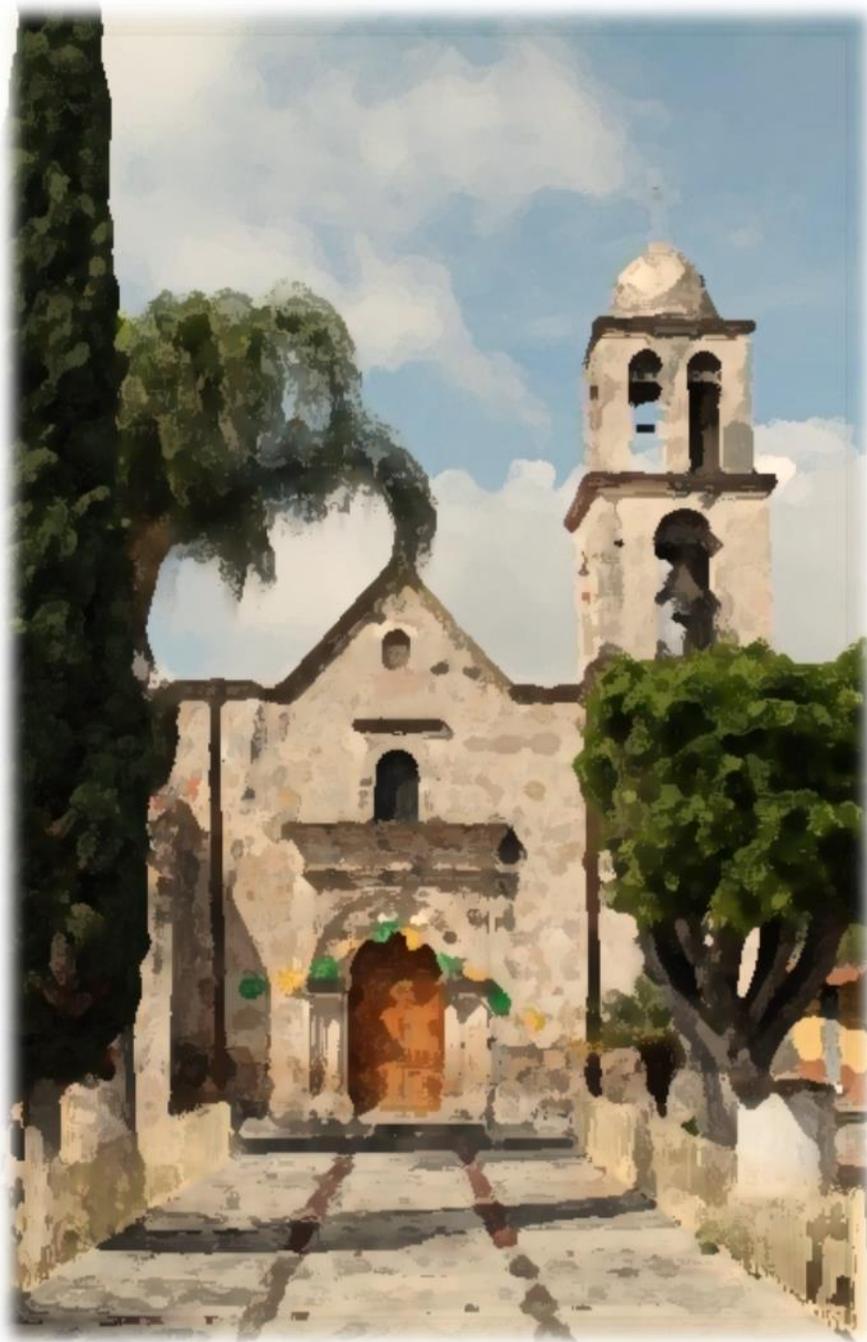
Sistema Meteorológico Nacional

Solís Chávez, Laura Eugenia, *Las propiedades rurales de los agustinos en el obispado de Michoacán siglo XVIII*, México, Facultad de Historia UMSNH.

Tugores Truyol, Francesca y Planas Ferrer, Rosa, *Introducción al Patrimonio Cultural*, Gijón España, Ediciones Trea, S.L, 2006

UNAM, *Relaciones Geográficas del siglo XVI: Michoacán*. México, UNAM, 1987

Zambrano González, Ma. de los Ángeles, *Las capillas de visita agustinas en Michoacán*, Morelia, Facultad de Arquitectura UMSNH, 1998



Anexo I

Fichas de registro fotográfico

REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Fachada principal oriente de capillas	FICHA N°	001	CLAVE	LF.001
---------	---------------------------------------	----------	-----	-------	--------

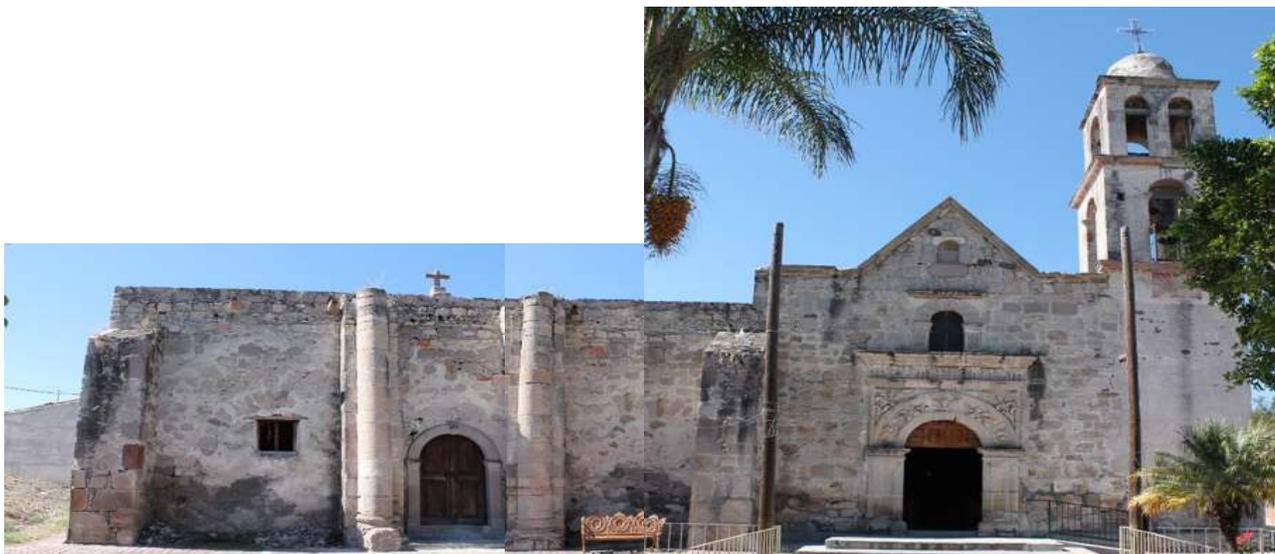
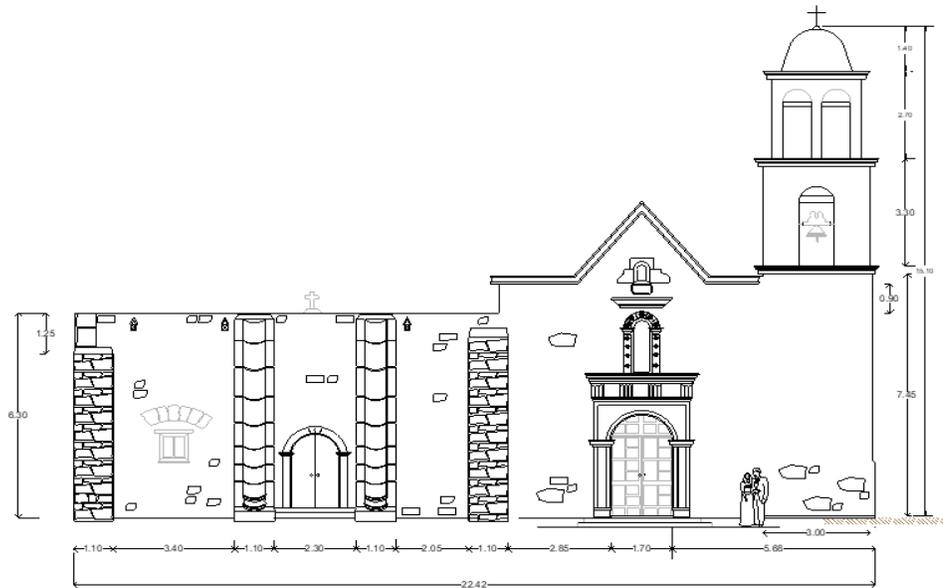
1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



Croquis de Localización

La fachada, es de tipo cortina con un vano central de arco de medio punto y amplias jambas que denotan su época del siglo XVI estilo plateresco. Las dovelas del arco están decoradas con querubines y flores, y enmarcando el arco de medio punto se encuentra un alfiz también decorado con un par de querubines y elementos de follaje. Anexa al lado sur se encuentra la capilla de Guadalupe unida por un contrafuerte e inserta 0.80 m en el muro de lado sur de la otra capilla. Tiene una fachada de cantería con una distribución en tres calles separadas con un par de pilastras de fuste liso y base, sin percibirse restos de capitel.

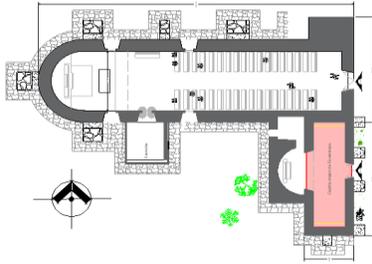
Descripción



REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Interior Capilla Guadalupe acceso	FICHA N°	002	CLAVE	LF.002
---------	-----------------------------------	----------	-----	-------	--------

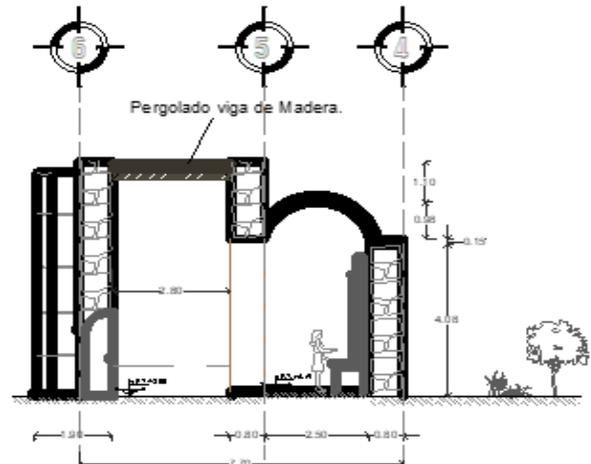
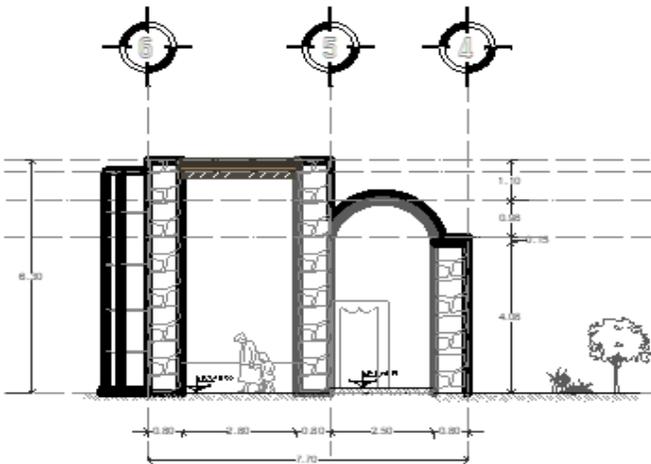
1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



Croquis de Localización

Fotografía del interior del primer cuerpo, acceso principal, de la capilla de Guadalupe

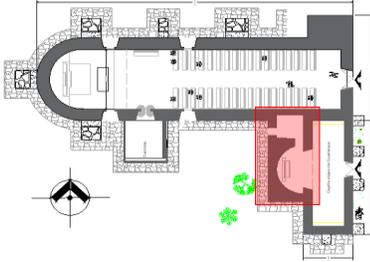
Descripción



REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Interior Capilla Guadalupe Ábside	FICHA N°	003	CLAVE	LF.003
---------	-----------------------------------	----------	-----	-------	--------

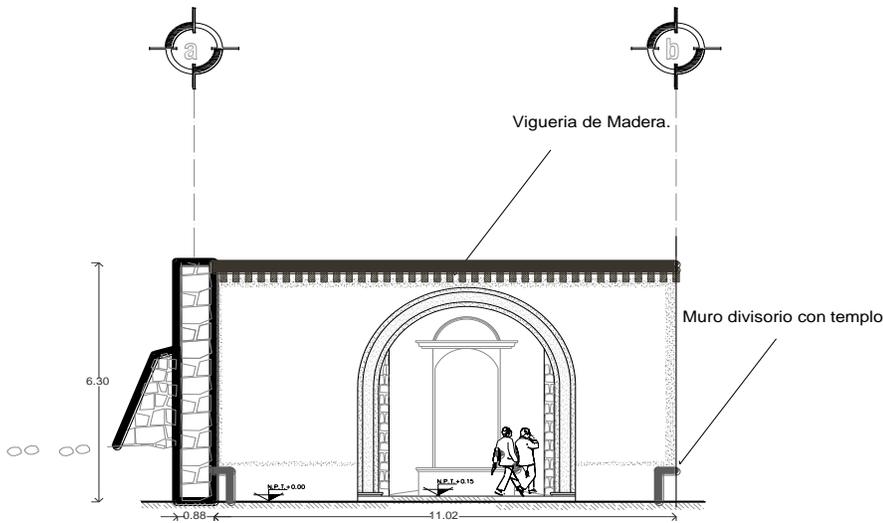
1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



Croquis de Localización

Fotografías del interior del ábside de la capilla de Guadalupe y del interior de pequeño espacio anexo al norte cuyo acceso es por medio de un vano con arco conopial

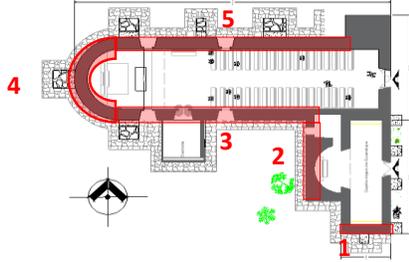
Descripción



REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Fachadas exteriores	FICHA N°	004	CLAVE	LF.004
---------	---------------------	----------	-----	-------	--------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



Croquis de Localización

Todas las fachadas son de piedra irregular careada, juntada con mortero cal-arena. En el año 2014 fue restaurado y consolidado

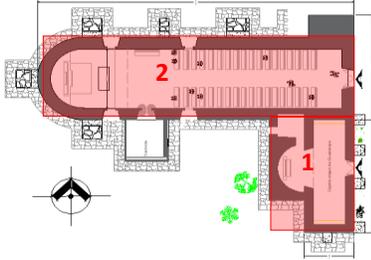
Descripción



REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Azoteas	FICHA N°	005	CLAVE	LF.005
---------	---------	----------	-----	-------	--------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



Croquis de Localización

Únicamente las azoteas de la capilla de la virgen de Guadalupe tienen impermeabilizante acrílico. La azotea de la capilla de San Juan se encuentra en mal estado de mantenimiento y requiere impermeabilización

Descripción





FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Torre Campanario	FICHA N°	006	CLAVE	LF.006
---------	------------------	----------	-----	-------	--------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



La torre campanario se compone de tres cuerpos y remata con un cupulin sobre el cual hay una cruz de herrería. En cada uno de sus lados del segundo y tercer cuerpo se localizan vanos en forma de arco de medio punto y separando cada uno de los cuerpos tiene una pequeña cornisa de piedra a manera de ornamentación. El sistema constructivo es a base de mampostería de piedra junteada y recubierta con mortero de cal-arena. Actualmente cuenta con algunas alteraciones de elementos de concreto armado.

Croquis de Localización

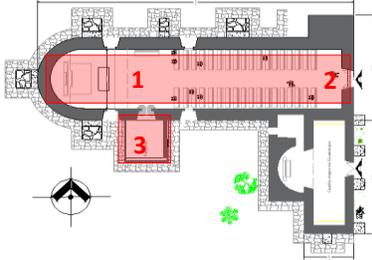
Descripción



REGISTRO FOTOGRÁFICO

ESPACIO	Interior capilla San Juan Bautista	FICHA N°	007	CLAVE	LF.007
---------	------------------------------------	----------	-----	-------	--------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



Croquis de Localización

El interior de la capilla de San Juan es de una nave con ábside al poniente y semicircular. El coro y sotocoro se localizan al oriente en la entrada a la capilla y la sacristía al lado sur-poniente del presbiterio. La cubierta de la nave es de concreto armado y los muros de piedra careada.

Descripción



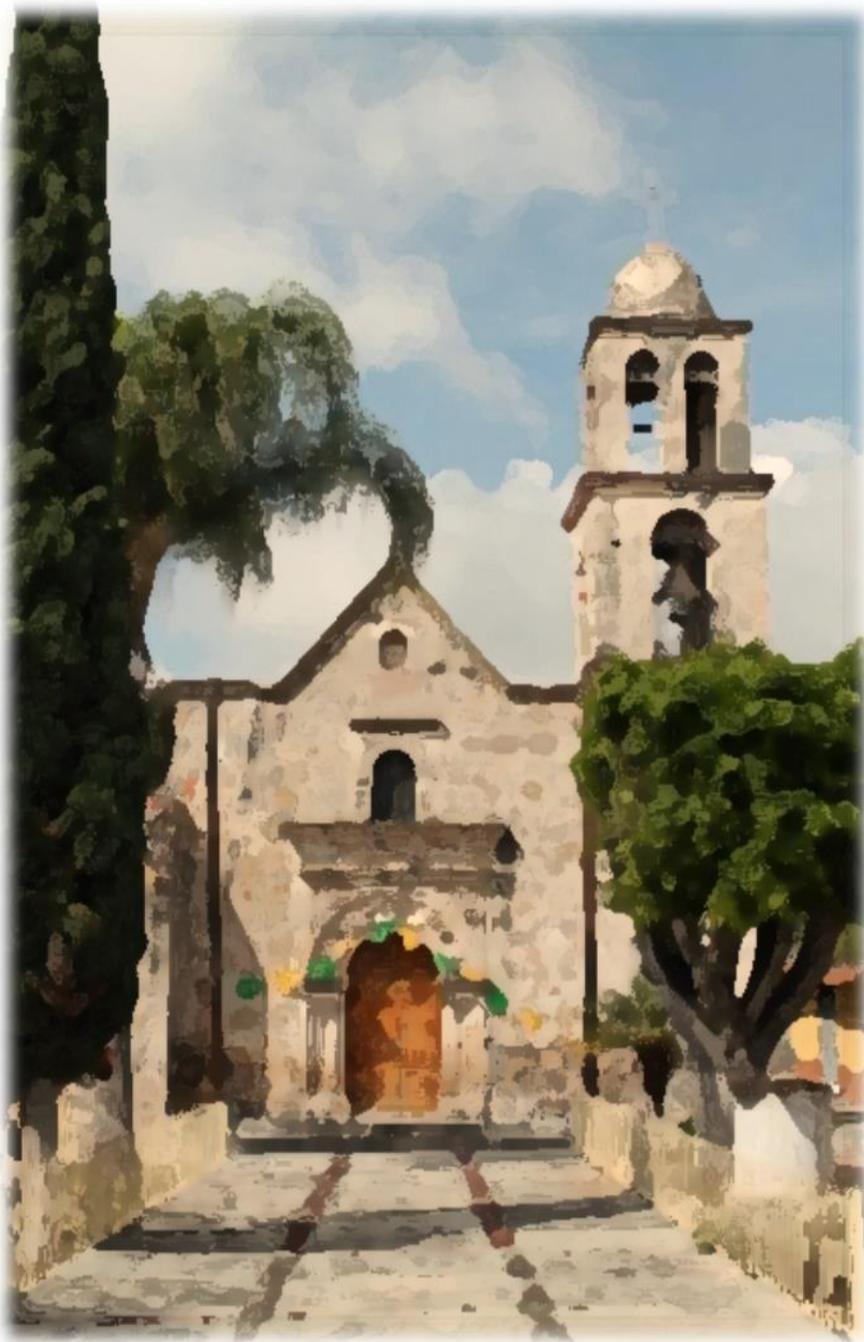
Nave principal



Coro y sotocoro



Sacristía



Anexo II

Fichas de registro de materiales y sistemas constructivos



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ESPACIO	Capilla Virgen de Guadalupe 1er Cuerpo	FICHA N°	001	CLAVE	LMSC.001
----------------	--	-----------------	-----	--------------	----------

1.- DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES Y SISTEMA			
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra irregular pegada con cal - arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
XXX	XXX				
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente	XXX	Aparente	XXX
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena	Pintura a la cal		
Ladrillo			Pintura esmalte		
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Loseta de barro	XXX
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro	XXX	Piso de cerámica	
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal-arena interior	XXX	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada exterior	XXX	Pintura decorativa interior	XXX
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Dintel madera	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena int.	XXX	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra ext.	XXX	Pintura decorativa int.	XXX

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	XXX	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo	XXX	Enladrillado con Petatillo	XXX	Impermeabilizante acrílico	XXX
Losa de Concreto	XXX	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta	se encuentran cables eléctricos y polducto naranja visible		
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
La cubierta es viguería de madera en su interior con tapa de ladrillo, cubierto y protegido con una losa de concreto armado, la cual se encuentra impermeabilizada con material acrílico. Actualmente presenta algunas fisuras y filtraciones.					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
Muros de piedra irregular unidos con cal - arena, con un espesor entre 0.70 y 0.80 m y altura de 6.30 m. Cuenta con 4 contrafuertes al oriente, 1 al sur y del lado norte comparte el muro con Capilla de San Juan Bautista.		Enladrillado con petatillo y cubierta de viguería separada a cada 0.20 cm, no cuenta con viga de arrastre por lo que esta apoyada directamente sobre el muro. El impermeabilizante es acrílico color rojo		Puerta en arco de medio punto de piedra, unida con cal arena y una ventana con marco de polín y dintel de madera, en su parte superior le ayuda estructuralmente un cerramiento de arco de medio punto de piedra unido con cal-arena, actualmente tapiado.	
					
Fachada sur de piedra irregular		Cubierta vista de azotea		Puerta de acceso	



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano

ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ESPACIO	Capilla Virgen de Guadalupe Ábside	FICHA N°	002	CLAVE	LMSC.002
----------------	------------------------------------	-----------------	-----	--------------	----------

1.- DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos	Manpostería de piedra irregular pegada con cal - arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
XXX	XXX				
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente	XXX	Aparente	XXX
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Loseta de barro	XXX
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro	XXX	Piso de cerámica	
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal.arena	XXX	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada		Pintura decorativa	XXX
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal.arena	XXX	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada		Pintura decorativa	XXX

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	XXX	Cúpula	XXX	Mixta	xxx
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo	XXX	Barniz	
Losa de Concreto		Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular	XXX	Aplanado Cal - Arena	XXX	Pintura Decorativa	XXX
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta	se encuentran cables eléctricos y poliducto naranja visible		
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
<p>La cubierta es mixta, una parte plana y una cúpula de media naranja, en su parte externa se encuentra impermeabilizada con impermeabilizante acrílico, como toda la capilla, pero ya esta agrietado nuevamente y presenta filtraciones. El vano de la puerta que comunica a una pequeña sacristía es un arco conopial de piedra irregular recubierto con cal - arena y esta fracturado.</p>					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS	CUBIERTAS	VANOS			
Muros de piedra unidos con cal - arena, con un espesor entre 0.70 y 0.80 cms y altura de 4.08 mts. No cuenta con contrafuertes. El abside remata en media circunferencia	La cubierta es una cúpula de media naranja y fue ralizada con piedra irregular unida con cal-arena y para dar el terminado final se recubrio can cal - arena con pintura decorativa	Los vanos son dos puerta, una es un arco conopial de piedra unida con cal arena y la otra es la que conduce a un patio y es un arco de medio punto de piedra unido con cal-arena, el cual posteriormente tapiaron y lo convirtieron en ventana con marco de madera			
					

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ESPACIO	Capilla Virgen de Guadalupe Fachada Oriente	FICHA N°	003	CLAVE	LMSC.003
----------------	---	-----------------	-----	--------------	----------

1.- DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

 <p>Croquis de Localización</p>	 <p>Fotográfico</p>
--	---

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra irregular pegada con cal - arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
XXX	XXX				
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente	XXX	Aparente	XXX
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena	XXX	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada	XXX	Pintura decorativa	
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Dintel madera	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Piedra	XXX	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra	XXX	Pintura decorativa	

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	xxx	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo	xxx	Enladrillado con Petatillo	xxx	Barniz	
Losa de Concreto	xxx	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta	se encuentran cables eléctricos y poliducto naranja visible		
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
<p>Muros de piedra irregular unidos con cal - arena, con un espesor entre 0.70 y 0.80 m y altura de 6.30 m. Cuenta con 4 contrafuertes al oriente de los cuales a los dos del centro se le adosan pilastras de cantera</p>				<p>Puerta en arco de medio punto de piedra, unida y recubierta con cal arena y la ventana con marco de polines y dintel de madera, en su parte superior le ayuda estructuralmente un cerramiento de arco de medio punto de piedra unido con cal-arena y tapiado hace tiempo.</p>	
					
Fachada sur de piedra irregular				Puerta de acceso	



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano

ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ESPACIO	Capilla Sn Juan, fachada oriente	FICHA N°	004	CLAVE	LMSC.004
----------------	----------------------------------	-----------------	-----	--------------	----------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra irregular pegada con cal - arena

APOYOS (MUROS)			
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS
XXX	XXX		

MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente	XXX	Aparente	XXX
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	

PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra	XXX	Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	xxx

TIPO	VANOS				
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada	XXX	Pintura decorativa	
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada	xxx	Pintura decorativa	

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	xxx	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Barniz	
Losa de Concreto	xxx	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta	se encuentran cables eléctricos y poliducto naranja visible		
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
<p>Toda la fachada es de piedra careada y junteada con cal-arena. La fachada, es de tipo cortina con un vano central de arco de medio punto y amplias jambas que denotan su época del siglo XVI estilo plateresco. Las dovelas del arco están decoradas con querubines y flores, y enmarcando el arco de medio punto se encuentra un alfiz también decorado con un par de querubines y elementos de follaje.</p>					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
<p>Muros de piedra de cantera careada irregular unidos con cal - arena, con un espesor aproximado 1.20 m y altura de 7.45 m. Presenta cantera labrada con querubines y flores, con un vano de arco de medio punto dovelado y jambas enmarcadas.</p>				<p>Puerta en arco de medio punto de cantera labrada y dovelas con querubines y flores. Ventana de coro con arco de medio punto dovelado también decorado con bajorrelieves</p>	

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ESPACIO	Capilla Sn Juan Fachada Norte	FICHA N°	005	CLAVE	LMSC.005
----------------	-------------------------------	-----------------	-----	--------------	----------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra irregular pegada con cal - arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
XXX	XXX				
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente	XXX	Aparente	XXX
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera		Pintura decorativa	
VENTANA	Cerramientos	Concreto	XXX	Madera	XXX
Dintel	Material Base	Madera	XXX	Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Piedra	XXX	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra	XXX	Pintura decorativa	

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	xxx	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Barniz	
Losa de Concreto	xxx	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta			
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
<p>La fachada norte es de piedra de cantera careada irregular y cuenta con tres contrafuertes de piedra irregular de cantera y piedra brasa juntada con cal arena. Presenta trabe de cerramiento y castillos de concreto unidos a la losa de concreto armado construida anteriormente.</p>					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
<p>Muros de piedra de cantera irregular unidos con cal - arena, con un espesor aproximado 1.20 m y altura de 7.45 m. Cuenta con tres contrafuertes de piedra brasa y cantera irregular. Tiene trabe de cerramiento y castillos de concreto a un lado de los contrafuertes</p>		<p>Cubierta de concreto armado</p>		<p>Los vanos de las ventanas son abocinados y presentan diferentes materiales, por dentro el dintel es de madera y por el exterior es de concreto, el material base es cantera irregular juntada con cal-arena. Presenta protección de rejilla de madera y malla mosquitero</p>	
					
Fachada sur de piedra irregular				Puerta de acceso	

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ESPACIO	Capilla Sn Juan Bautista Ábside	FICHA N°	006	CLAVE	LMSC.006
----------------	--	-----------------	------------	--------------	-----------------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

 <p>Croquis de Localización</p>	 <p>Fotográfico</p>
--	---

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra irregular pegada con cal - arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
XXX	XXX				
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	xxx	Aparente	xxx	Aparente	xxx
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	xxx	Piedra		Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera		Pintura decorativa	
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Dintel	
Oval	Material Base	Madera		Piedra	xxx
Platabanda	Acabado inicial	Piedra	xxx	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra	xxx	Pintura decorativa	

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	XXX	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Impermeabilizado acrílico	XXX
Losa de Concreto armado	XXX	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta			
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
El Ábside cuenta con un contrafuerte de piedra junteado con cal-arena, además el muro de piedra semi circular tiene trabe de cerramiento de concreto armado y también al lado del contrafuerte existen columnas de concreto armado, debido al cambio de cubierta de concreto armado realizado en 1970					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS			VANOS		
Muros de piedra de cantera irregular unidos con cal - arena, con un espesor aproximado 1.20 m y altura de 7.45 m. Contrafuerte de 1.80 de ancho de piedra unida con cal-arena. Trabe de cerramiento y columnas de concreto armado			Ventana oval al costado sur del ábside, es de piedra junteada con cemento-arena y por dentro es abocinada y de concreto		



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano

ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ELEMENTO	Capilla San Juan Bautista Torre	FICHA N°	007	CLAVE	LMSC-007
----------	---------------------------------	----------	-----	-------	----------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra braza irregular pegada con cal arena

APOYOS (MUROS)

CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS
XXX	XXX		

MATERIALES

Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente	XXX	Aparente	XXX
Cantera	XXX	Aplanado cal-arena	XXX	Pintura vinílica	
Tabicón	XXX	Aplanado de mortero cemento-arena	XXX	Pintura a la cal	XXX
Ladrillo				Pintura esmalte	

PISOS

Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto		Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro	XXX	Piso de cerámica	

TIPO

VANOS

TIPO	Cerramientos	Material Base	Acabado inicial	Acabado Final
PUERTA	Concreto	XXX	Piedra	XXX
Dintel	Cantera	XXX	Piedra	XXX
Platabanda	Cantera	XXX	Piedra	XXX
Arco	Piedra	XXX	Aplanado Concreto	XXX
VENTANA	Concreto	XXX	Dintel madera	XXX
Dintel	Cantera	XXX	Piedra	XXX
Platabanda	Aplanado cal-arena		Aplanado Concreto	
Arco	Piedra	XXX	Aplanado Concreto	XXX

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana		Cúpula	XXX	Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Barniz	
Losa de Concreto		Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular	XXX	Aplanado Cal - Arena	XXX	Pintura Decorativa	XXX
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta			
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
<p>El sistema constructivo de la torre está muy mezclado, desde el material base hasta el terminado, tiene en diferentes partes piedra braza, cantera, dinteles de madera, traveses, castillos y entrepisos de concreto armado, tabique, tabicón, aplanados de cemento y otros de cal-arena. La torre ha sido restaurada a base de parches de materiales diferentes con la finalidad y el interés de la comunidad de mantenerla en uso.</p>					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
Mezcla de piedra braza con cantera, unida con cal-arena, cemento-arena, también tiene traveses y castillos de concreto armado		Concreto armado		Mezclados, hay de piedra recubierto de cal-arena, otros de cemento-arena y tiene cerramientos de concreto armado y otros de piedra	
					



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano

ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ELEMENTO	Capilla San Juan Bautista Sacristia	FICHA N°	008	CLAVE	LMSC-008
----------	-------------------------------------	----------	-----	-------	----------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra braza irregular pegada con cal arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
XXX	XXX				
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente		Aparente	
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	XXX
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena	XXX	Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto	XXX	Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	XXX
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado cemento	XXX
Arco	Acabado Final	Cantera labrada		Pintura Vinílica	XXX
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Piedra	
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra		Piedra	

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	XXX	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Barniz	
Losa de Concreto	XXX	Aplanado de Yeso	XXX	Pintura Vinílica	XXX
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta			
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
Muros de piedra unido con cal-arena, de 1.20 m de ancho,		Plana de concreto armado, aplanado cemento arena y pintado con vinílica		platabanda y jambas de piedra unido cal- arena, aplanado cemento arena y pintado con vinílica	



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano

ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ELEMENTO	Capilla San Juan Bautista Coro y Sotocoro	FICHA N°	009	CLAVE	LMSC-009
----------	---	----------	-----	-------	----------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra braza irregular pegada con cal arena			
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
XXX	XXX				
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente		Aparente	XXX
Cantera	XXX	Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Tapanco de madera	XXX
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto	XXX	Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	XXX
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada		Aparente	XXX
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra	XXX	Aparente	XXX

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	XXX	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Barniz	
Losa de Concreto	XXX	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta			
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS		CUBIERTAS		VANOS	
<p>Muros de cantera unido con cal-arena, de 1.20 m de ancho. El coro está sostenido en los muros laterales de la capilla de San Juan. Durante un tiempo existió el coro y posteriormente fue colocado de nuevo.</p>		<p>Plana de concreto armado</p>		<p>piedra unido cal- arena</p>	



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano

ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ELEMENTO	Nave de Capilla San Juan Bautista	FICHA N°	010	CLAVE	LMSC-010
----------	-----------------------------------	----------	-----	-------	----------

1.- DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES
Aislados	Continuos	Mampostería de piedra braza irregular pegada con cal arena

APOYOS (MUROS)			
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS
XXX	XXX		

MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra	XXX	Aparente		Aparente	XXX
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	

PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra		Loseta de barro	
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto	XXX	Martelinado	
Terreno natural		Loseta de barro		Piso de cerámica	XXX

TIPO	VANOS				
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena	xxx	Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada		Pintura Vinílica	XXX
VENTANA	Cerramientos	Concreto	XXX	Piedra	XXX
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	XXX
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra	XXX	Aparente	XXX

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana	XXX	Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo	XXX	Barniz	
Losa de Concreto	XXX	Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta			
Hidráulica	visible	oculta			
Sanitaria	visible	oculta			
OBSERVACIONES					
3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO					
					
APOYOS	CUBIERTAS	VANOS			
Muros de cantera unido con cal-arena, de 1.20 m de ancho,	Plana de concreto armado y enladrillado con tepetate	Vanos abocinados de piedra unido cal-arena con dintel madera por dentro y concreto exterior			
					



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano

ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ELEMENTO	Atrio del conjunto religioso	FICHA N°	011	CLAVE	LMSC-011
-----------------	------------------------------	-----------------	-----	--------------	----------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

2.- MATERIALES CONSTRUCTIVOS

CIMIENTOS		MATERIALES			
Aislados	Continuos				
APOYOS (MUROS)					
CONTINUOS	DE CARGA	AISLADOS	DIVISORIOS		
MATERIALES					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Piedra		Aparente		Aparente	
Cantera		Aplanado cal-arena		Pintura vinílica	
Tabicón		Aplanado de mortero cemento-arena		Pintura a la cal	
Ladrillo				Pintura esmalte	
PISOS					
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
Tierra apisonada	XXX	Piedra			
Entortado de mortero cal arena		Firme de concreto	XXX	Adoquín	XXX
Terreno natural		Loseta de barro		Concreto	XXX
TIPO		VANOS			
PUERTA	Cerramientos	Concreto		Piedra	
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Aplanado Concreto	
Arco	Acabado Final	Cantera labrada		Aparente	
VENTANA	Cerramientos	Concreto		Piedra	
Dintel	Material Base	Madera		Piedra	
Platabanda	Acabado inicial	Aplanado cal - arena		Concreto	
Arco	Acabado Final	Piedra		Aparente	

CUBIERTAS					
TIPO DE CUBIERTA					
Inclinada		Bóveda		Perdida	
Plana		Cúpula		Otra	
Materiales base		Acabado inicial		Acabado final	
Viguería de Madera con tapa de ladrillo		Enladrillado con Petatillo		Barniz	
Losa de Concreto		Aplanado de Yeso		Pintura Vinílica	
Piedra irregular		Aplanado Cal - Arena		Pintura Decorativa	
INSTALACIONES					
Eléctrica	visible	oculta	Instalada por el muro norte del atrio, en su última restauración		
Hidráulica	visible	oculta	Corresponde a la instalación de los baños y bodega al norte de capilla de San Juan y de construcción reciente		
Sanitaria	visible	oculta			

OBSERVACIONES

3.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

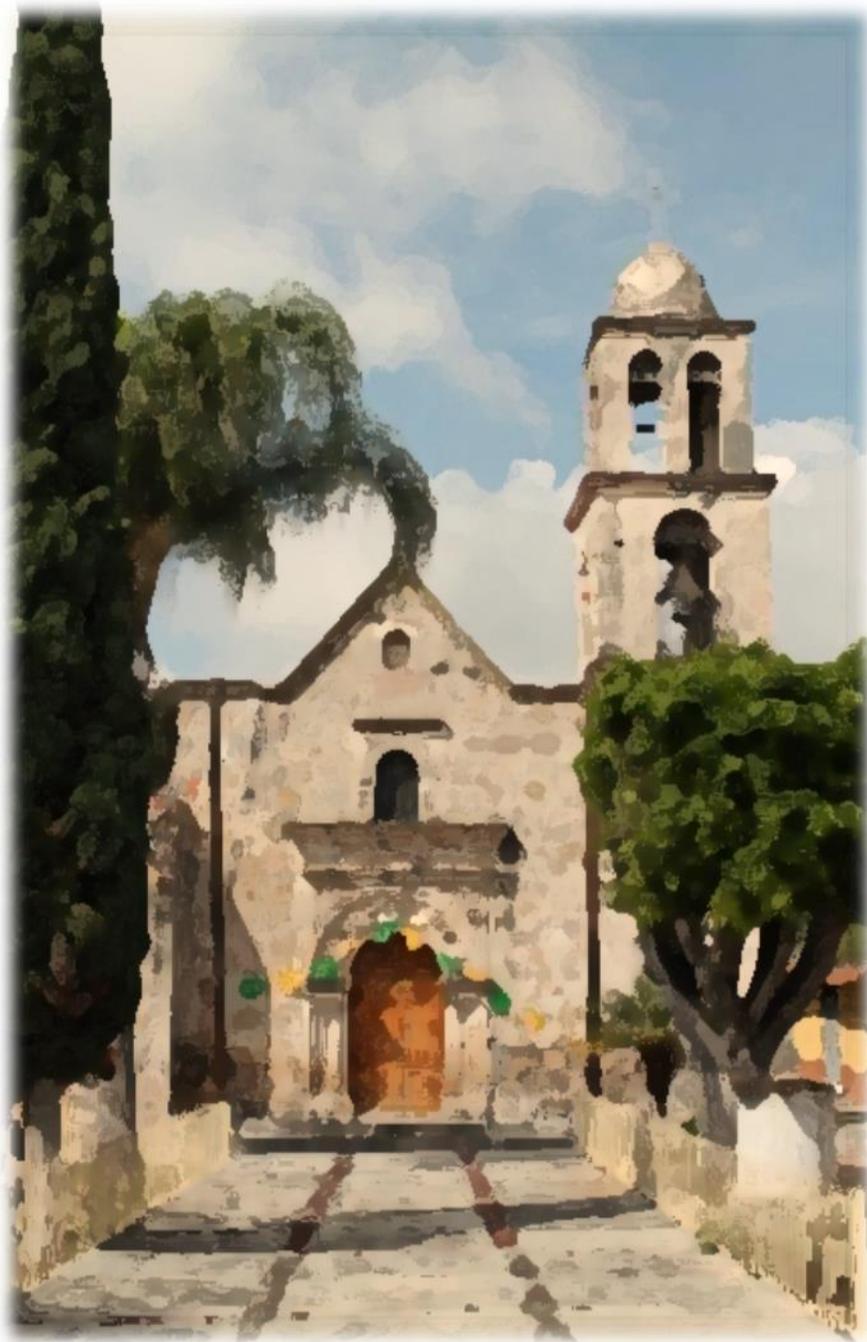


Área sur-oriente del atrio Atrio frente al conjunto religioso Bodega y baños al norte

La explanada atrial, que anteriormente era el cementerio, se encuentra delimitada por un muro bajo de tabique rojo recubierto de mortero de concreto y rematando con protección de herrería en su lado sur y oriente colindando con calle, y del lado norte el muro es de piedra careada junteada con mortero de concreto y colinda con casa habitación. Tiene dos accesos, uno del lado sur y el principal al oriente, ambos con puertas de herrería sostenidas en columnas de concreto armado y recubiertas de laja de cantera rosa, rematadas por un pequeño pináculo de cantera. El piso del atrio es de concreto en su parte central y de adoquín rosa en sus costados, cuenta con dos jardineras de concreto y dos protecciones de herrería, algunos árboles de diferentes especies y tres postes de iluminación. Al lado norte del atrio se localizan los baños y una bodega, construidos recientemente, con material de tabique rojo, castillos, travesaños, pisos y losa de concreto armado, todo recubierto con aplanado de cemento y sus instalaciones eléctricas e hidro-sanitarias son ocultas en la construcción.



Área norte-oriente Área del frente, oriente Área invadida de sacristías sur-poniente



Anexo III

Fichas de registro de deterioros y alteraciones

REGISTRO DE DETERIOROS

ESPACIO	Capilla Virgen Guadalupe, interior 1er Cuerpo	FICHA N°	001	CLAVE	LDA.001
---------	---	----------	-----	-------	---------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



Croquis de Localización

Fotográfico

PARTIDA	EFEECTO	CAUSA	AGENTE	CLAVE FOTO	FOTOGRAFIAS
PISOS	Disgregación de material (ladrillo, baldosa, tarimas y pedacera de madera sobre la tierra). Todo el piso está deteriorado	Intemperismo (humedad), desgaste, disgregación de material y falta de mantenimiento	Abiótico químico (agua) y físico. Antrópico	D-1	
APOYOS CONTINUOS	Disgregación de juntas	Intemperismo	Abiótico químico y físico	D-2	
	Pérdida de recubrimientos	Intemperismo	Abiótico químico y físico	D-3	
	Grietas	Intemperismo	Abiótico químico y físico	D-4	
	Pintura decorativa dañada	Intemperismo	Abiótico químico y físico	D-5	
APOYOS AISLADOS	Disgregación de junta y pérdida de recubrimiento en jambas de arco de medio punto	Intemperismo-humedad	Abiótico-químico (agua)	D-6	
CUBIERTA					
VANOS Y CERRAMIENTOS	Putrefacción y deformación de enmarcamiento y dintel de madera	Intemperismo, humedad, falta de mantenimiento	Abiótico químico y físico y bióticos (polilla, hongo)	D-7	

OBSERVACIONES

En general el interior de la capilla de Guadalupe se encuentra en muy mal estado, debido principalmente al agente abiótico químico (agua-humedad) y físico, esto propicia la proliferación de los agentes bióticos (hongos, vegetación, polilla, etc.). Aunque la cubierta de viguería y tapa de ladrillo, sin viga de arrastre, con losa de concreto armado se restauró en 2013 se sigue presentando filtración de agua y humedad la cual ocasiona el deterioro de aplanados de cal-arena y la pintura decorativa de los muros interiores. En cuanto el piso, no se conoce como era el piso original o posterior, lo que se aprecia más son baldosas de barro sueltas y con alto nivel de disgregación.





FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS

Proyecto de Restauración y Conservación de Capilla de San Juan Bautista
Localidad de Jéruco, Municipio de Cuitzeo Michoacán, México



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE ALTERACIONES

ESPACIO	Capilla Virgen de Guadalupe, interior 1er cuerpo	FICHA N°	001	CLAVE	AVG1CP.001
PARTIDA	ALTERACIÓN		CLAVE FOTO		
CUBIERTA	La cubierta se restauró en 2013, sustituyendo la vigería original que estaba en mal estado, por vigería de madera nueva, con tapa de ladrillo y tepetate, sin embargo se colocó una sobre cubierta de concreto armado con impermeabilizante acrílico. No se colocó viga de arrastre y las vigas están descansando directamente sobre el muro de piedra, con tabique rojo a su alrededor, unido con mortero de cemento, para lograr la altura deseada de la cubierta.		A-1		
VANOS Y CERRAMIENTOS	No se sabe como era originalmente el vano de la puerta del acceso principal de la capilla de Guadalupe, sin embargo existe una fotografía de 1940 (ver reconstrucción histórica) donde el vano aparece cuadrado con un enmarcamiento de polín y dintel de madera.		A-2		
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS	Instalaciones eléctricas expuestas		A-3		



REGISTRO DE DETERIOROS

ESPACIO	Capilla Virgen de Guadalupe, interior 2do cuerpo	FICHA N°	002	CLAVE	LDA.002
---------	--	----------	-----	-------	---------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

PARTIDA	EFEECTO	CAUSA	AGENTE	CLAVE FOTO	FOTOGRAFIAS
PISOS	Disgregación de material (ladrillo, baldosa, tarimas y pedacera de madera sobre la tierra). Todo el piso está deteriorado	Intemperismo (humedad), desgaste, disgregación de material y falte de mantenimiento	Abiótico químico y físico. Antrópico	D-1	
APOYOS CONTINUOS	Disgregación de juntas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-2	
	Pérdida de aplanado	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-3	
	Pulvurulencia	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-4	
	Pintura decorativa dañada	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-5	
APOYOS AISLADOS					
CUBIERTA	Disgregación de juntas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-6	
	Pérdida de recubrimientos	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-7	
VANOS Y CERRAMIENTOS	Fractura y Grietas	Ajuste de pesos en muros, humedad y movimiento sísmico produce torsión por diferencia de rigidez	Abiótico físico y químico	D-8	
	Disgregación de juntas y desprendimiento de aplanado	Intemperismo-humedad y falta de mantenimiento	Abiótico-químico-agua	D-9	

<p>OBSERVACIONES</p> <p>El interior de la capilla de Guadalupe se encuentra en muy mal estado, la falta de mantenimiento del impermeabilizado acrílico ocasiona filtraciones de agua, deteriora los aplanados de cal-arena y la pintura decorativa de los muros interiores, así como disgregando las juntas y dañando la piedra.</p>	
---	--



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS

Proyecto de Restauración y Conservación de Capilla de San Juan Bautista
Localidad de Jéruco, Municipio de Cuitzeo Michoacán, México



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE ALTERACIONES

ESPACIO	Capilla Virgen de Guadalupe, interior 2do cuerpo	FICHA N°	002	CLAVE	LDA.002
PARTIDA	ALTERACIÓN		CLAVE FOTO		
CUBIERTA	Impermeabilizante acrílico , no se pudo observar si existe un recubrimiento anterior, pero existen grietas que no están selladas correctamente y permiten el paso del agua y la humedad		A-1		
VANOS Y CERRAMIENTOS	Puerta trasera de la sacristía tapiada con piedra, se dejó como ventana		A-2		
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS	Instalaciones eléctricas y daños por objetos ajenos a la construcción (clavos, alambres, letreos. etc.)		A-3		
OBSERVACIONES					
No existen alteraciones significativas en esta área, quizá algunas juntas de mortero de cemento y el impermeabilizado acrílico de la cubierta, el cual nuevamente tiene grietas por donde se filtra el agua y ocasiona el deterioro del interior, por lo que es necesaria su reparación inmediata.					

REGISTRO DE DETERIOROS

ESPACIO	Capilla de Guadalupe fachada oriente, principal	FICHA N°	003	CLAVE	LDA.003
---------	---	----------	-----	-------	---------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN



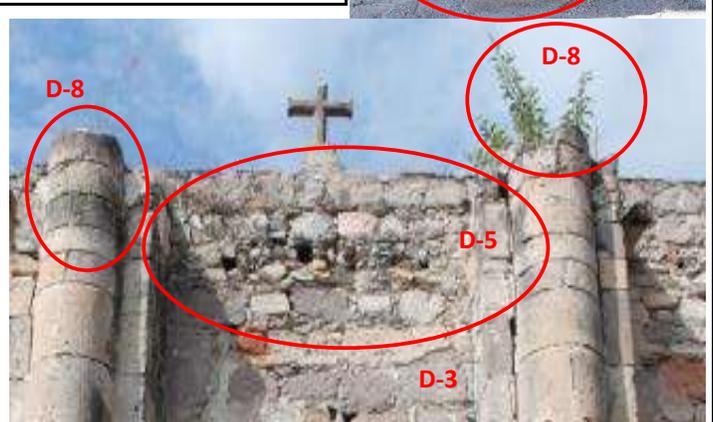
Croquis de Localización



Fotográfico

PARTIDA	EFECTO	CAUSA	AGENTE	CLAVE FOTO	FOTOGRAFIAS
PISOS	Desgaste en escalones de adoquín y concreto	Intemperismo	Antrópico	D-1	
APOYOS CONTINUOS	Grietas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-2	
	Perdida de recubrimiento	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-3	
	Manchas y suciedad	Intemperismo y microflora parásita	Biótico	D-4	
	Disgregación de juntas y exfoliación	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-5	
APOYOS ADOSADO AL MURO	Pulvurulencia	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-6	
	Disgregación de juntas y exfoliación	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-7	
	Manchas y suciedad	Intemperismo y microflora parásita	Biótico	D-8	
VANOS Y CERRAMIENTOS	Putrefacción y deformación de enmarcamiento y dintel de madera	Intemperismo, humedad, falta de mantenimiento	Abiótico químico y físico y bióticos (polilla, hongo)	D-9	

OBSERVACIONES





FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE ALTERACIONES

ESPACIO	Capilla de Guadalupe fachada oriente, principal	FICHA N°	003	CLAVE	LDA.003
PARTIDA	ALTERACIÓN		CLAVE FOTO		
APOYOS CONTINUOS	Restauración de grietas y juntas con mortero de cemento		A-1		
APOYOS AISLADOS	Restauración de grietas y juntas con cemento		A-2		
VANOS Y CERRAMIENTOS	No se sabe como era originalmente el vano de la puerta del acceso principal de la capilla de Guadalupe, sin embargo existe una fotografía de 1940 (ver reconstrucción histórica) donde el vano aparece cuadrado con un enmarcamiento de polín y dintel de madera.		A-3		
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS	Instalación eléctrica expuesta		A-4		
OBSERVACIONES					





FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIVISIÓN POSGRADOS
 Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
 e integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE DETERIOROS

ESPACIO	Capilla Sn Juan de Bautista fachada oriente, principal	FICHA N°	004	CLAVE	LDA.004
---------	--	----------	-----	-------	---------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

PARTIDA	EFEECTO	CAUSA	AGENTE	CLAVE FOTO	FOTOGRAFÍAS
APOYOS CONTINUOS	Grietas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-1	
	Perdida de recubrimiento	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-2	
	Manchas y suciedad	Intemperismo y microflora parásita	Biótico y abiótico	D-3	
	Disgregación de juntas, pulvulencia y exfoliación	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-4	
ORNAMENTACIÓN	Fractura de elemento de cantería	Intemperismo	Bióticos	D-5	
APOYOS ADOSADO AL MURO	Grietas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-6	
	Disgregación de juntas y exfoliación	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-7	
	Manchas y suciedad	Intemperismo y microflora parásita	Biótico y abiótico	D-8	
VANOS Y CERRAMIENTOS	Fractura y desgaste de elementos de cantería	Intemperismo	Abiótico y antrópico	D-9	
	Disgregación de juntas	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-10	
	Eflorescencia	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-11	
	Fractura de molduras	Intemperismo	Abiótico-químico y físico	D-12	

<p>D-9</p>	<p>D-9</p> <p>D-10</p>	<p>D-10</p> <p>D-11</p>	<p>D-8</p> <p>D-6</p> <p>D-7</p>
------------	------------------------	-------------------------	----------------------------------



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIVISIÓN POSGRADOS
 Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
 e integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE ALTERACIONES

ESPACIO	Capilla Sn Juan de Bautista fachada oriente, principal	FICHA N°	004 <th>CLAVE</th> <td>LDA.004</td>	CLAVE	LDA.004
PARTIDA	ALTERACIÓN		CLAVE FOTO		
PISOS	Plancha con escalones de concreto en entrada principal.		A-1		
APOYOS CONTINUOS	Restauración de juntas y aplanados con mortero de cemento		A-2		
APOYOS AISLADOS	Restauración de grietas y juntas con mortero de cemento		A-3		
OBSERVACIONES					

REGISTRO DE DETERIOROS

ESPACIO	Capilla San Juan Bautista, nave principal y sacristía	FICHA N°	005	CLAVE	LDA.005
---------	---	----------	-----	-------	---------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

PARTIDA	EFECTO	CAUSA	AGENTE	CLAVE FOTO	FOTOGRAFIAS
PISOS					
CUBIERTA	Grietas superficiales y desprendimiento de impermeabilizante	Intemperismo y falta de mantenimiento	Antrópico y abiótico químico y físico	D-1	
APOYOS ADOSADO AL MURO					
VANOS Y CERRAMIENTOS					

OBSERVACIONES

Tanto el interior de la nave de la capilla de San Juan Bautista, como el exterior de todo el conjunto religioso, excepto la fachada oriente principal y la torre, no presenta deterioros significativos, ya que fue restaurado en 2014, se consolidaron muros interiores y exteriores, así como los contrafuertes. La cubierta también fue restaurada, pero alterada colocando concreto armado en 1970, la cual sí presenta deterioros en cuanto a impermeabilización. A continuación se presentan las alteraciones detectadas en las intervenciones pasadas.





FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE ALTERACIONES

ESPACIO	Capilla San Juan Bautista, nave principal y sacristía	FICHA N°	005	CLAVE	LAD.005
PARTIDA	ALTERACIÓN		CLAVE FOTO		
PISOS	La nave y sacristía tienen piso cerámico y en fotos de 1940 aparece loseta de barro o piedra. (ver capítulo de reconstrucción histórica)		A-1		
APOYOS CONTINUOS	Alteraciones en 1970, se colocaron elementos estructurales de columnas y trabe de cerramiento de concreto armado insertas en el muro de piedra de la capilla de San Juan, en todo el perímetro de la nave. En el año 2014 se consolidaron todos los muros y contrafuertes, excepto la fachada principal oriente, pero no se recubrió el interior y exterior con ningún material.		A-2		
CUBIERTA	Losa de concreto armado recubierta con tepetate y ladrillo e impermeabilizante acrílico muy deteriorado. Esta alteración fue realizada en 1970.		A-3		
VANOS Y CERRAMIENTOS	Las ventanas laterales tienen enmarcamiento de diversos materiales, (piedra, madera y concreto), solo el vano de la puerta de fachada principal se encuentra con los materiales y sistema constructivo original.		A-4		
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS	La instalación eléctrica se encuentra expuesta sobre los muros y la cubierta		A-5		
OBSERVACIONES					
El coro no es el original y se colocó recientemente					





FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

REGISTRO DE DETERIOROS

ESPACIO	Torre campanario	FICHA N°	006	CLAVE	LDB.006
---------	------------------	----------	-----	-------	---------

1.-DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

<p>Croquis de Localización</p>	<p>Fotográfico</p>
--------------------------------	--------------------

PARTIDA	EFECTO	CAUSA	AGENTE	CLAVE FOTO	FOTOGRAFIAS
PISOS					
APOYOS CONTINUOS	Desprendimiento de aplanados	Intemperismo	Bióticos, agua	D-1	
	Presencia de vegetación	Intemperismo y microflora parásita	Bióticos	D-2	
	Disragación de juntas	Intemperismo	Bióticos, agua	D-3	
	Escurrimientos, manchas y suciedad	Intemperismo y microflora parásita	Biótico y abiótico químico	D-4	
	Grietas	Movimientos	Abióticos	D-5	
VANOS Y CERRAMIENTOS	Pulvulencia	Intemperismo	Abiótico, físico y químico	D-6	
	Disragación de juntas	Intemperismo	Abiótico, físico y químico	D-7	
	Fractura de molduras	Intemperismo, clavos y elementos ajenos	Abiótico físico y químico, Antrópico	D-8	

OBSERVACIONES

--	--



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN POSGRADOS

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán
e integración a su entorno urbano



ELABORA: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fecha de elaboración Enero 2019

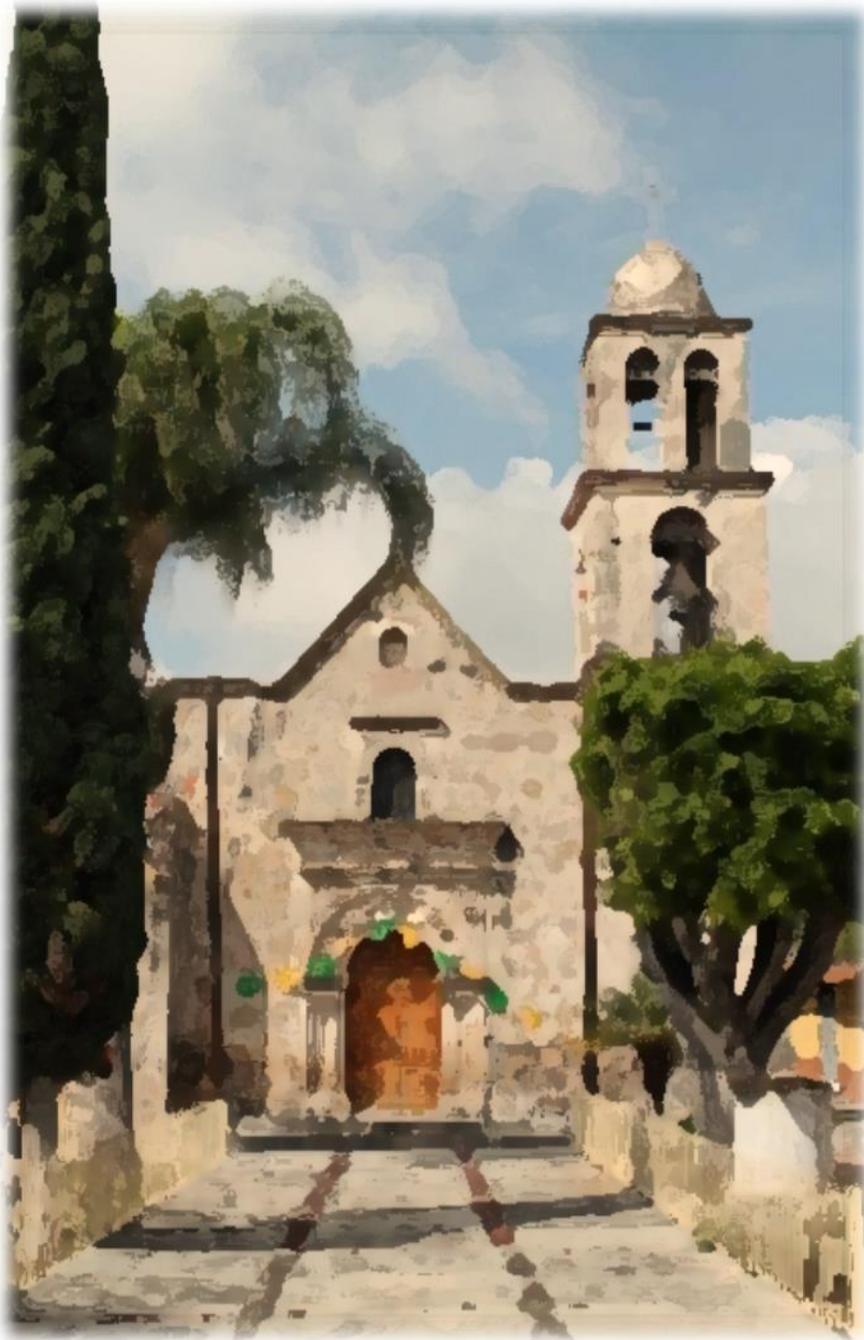
REGISTRO DE ALTERACIONES

ESPACIO	Torre campanario	FICHA N°	006	CLAVE	LDB.006
PARTIDA	ALTERACIÓN		CLAVE FOTO		
ENTREPISOS	Losa de concreto armado		A-1		
APOYOS CONTINUOS	Reposición de juntas y aplanados con mortero de cemento		A-2		
APOYOS AISLADOS					
CUPULIN	Aplanado con mortero de cemento		A-3		
VANOS Y CERRAMIENTOS	Trabes y castillos de concreto armado		A-4		
INSTALACIONES Y COMPLEMENTOS					

OBSERVACIONES

La torre campanario ha sido restaurada varias veces con productos de cemento y acero y las intervenciones no han sido las adecuadas



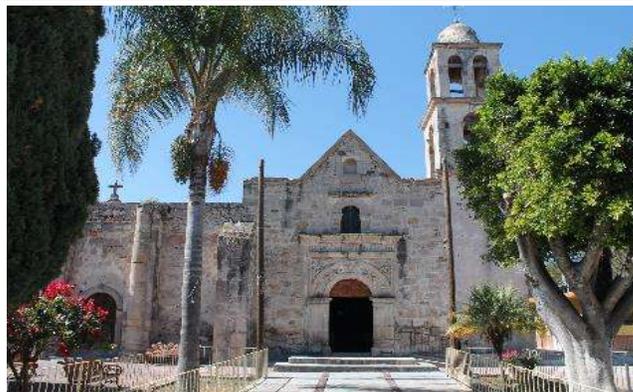


Anexo IV

Ficha de catalogación

Conjunto religioso de Jéruco Michoacán, municipio de Cuitzeo Mich.
1. Localización

Clave Geográfica INEGI	16-020-0010	Clave
País :	México	52
Estado:	Michoacán de Ocampo	16
Municipio:	Cuitzeo del Porvenir	020
Localidad:	Jéruco	0010
Colonia:	Tenencia de Jéruco	
Calle	Miguel Hidalgo esq. José Ma Morelos	
Número	S/N	
Código postal	58850	
Coordenadas geográficas		



Latitud oeste	101° 19'	Longitud norte	19° 58'	Altitud	1831 msnm
----------------------	----------	-----------------------	---------	----------------	-----------

Macrolocalización

Microlocalización

Fotografía

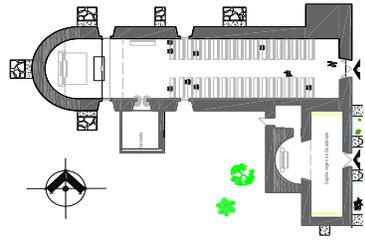
2. Identificación y catalogación

Nombre del propietario y/o referencia	Propietario		Responsable		
	Propiedad Federal		Fray Efraín Moreno Calderón y/o Nicolás Contreras Rico		
	Lote		Manzana	Sector	
Nombre del conjunto	Conjunto religioso de Jéruco Michoacán				
Edificaciones	1- Templo de San Juan Bautista		2- Capilla de la Virgen de Guadalupe		
Superficie del terreno:	2201.63 m2	Sup. construida original:	493.11 m2	Sup. construida actual:	585.11
Régimen de propiedad:	Federal	Uso original:	Capillas	Uso actual:	Templo y capilla
Género:	Habitacional	Comercio	Mixto	Otro: Religioso	
Valor patrimonial:	Monumento hist. XXX	Vernáculo	Contextual	Sin valor	
Época de construcción:	Siglo XVI	Período de construcción: 1549-1555			
Observaciones:					

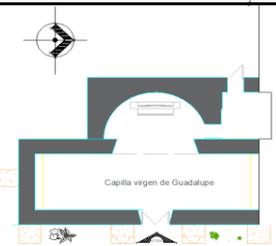
3. Características y estado de conservación

Edificaciones	Templo de San Juan Bautista			Capilla de la Virgen de Guadalupe		
General:	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Fachada	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Cubiertas	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Muros	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Pisos	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Entrepisos	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Vanos y cerramientos	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Otros elementos	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo

Elementos del Templo de San Juan Bautista

Fachada:	Cubiertas	Muros interiores
Aplanado/ / Aparente/ XX / Mixto/ / Otro/ /	guería-teja/ / Viguería-ladrillo/ / Concreto/ XX / Otro/	Adobe/ / Tabique/ / Piedra/ XX / Mixto/ / Otro/
Piedra irregular careada, juntada cal-arena		Piedra, aparente juntada cal-arena
		
Pisos:	Distribución espacial:	Observaciones:
Tierra // Concreto/ / Madera/ / Loseta // Mosaico / XX / Otros:	Original / XX / Tradicional / / Modificada / /	El estado de conservación del templo es bueno. Los muros y contrafuertes fueron restaurados mediante una consolidación con cal apagada y arena en el 2014. La cubierta original de viguería y ladrillo tuvo una alteración en 1970, se cambio por concreto armado y en los muros de piedra de 1.20 m de ancho se insertaron traveses y columnas también de concreto armado, ligadas a la cubierta.
		

Elementos de la Capilla de la Virgen de Guadalupe

Fachada:	Cubiertas	Muros interiores
Aplanado/ / Aparente/ XX / Mixto/ / Otro/ /	guería-teja/ / Viguería-ladrillo/ XX / Concreto/ XX / Otro/	Adobe/ / Tabique/ / Piedra/ XX / Mixto/ / Otro/ /
Piedra irregular careada, juntada cal-arena	1er cuerpo viguería. 2do cuerpo bóveda de piedra	Piedra, aplanado cal-arena y pintura mural
		
Pisos:	Distribución espacial:	Observaciones:
Tierra / XX / Concreto/ / Madera / XX / Loseta / XX / Mosaico / / Otros:	Original / XX / Tradicional / / Modificada / /	El estado de conservación de esta capilla es regular. La cubierta de viguería del primer cuerpo fue restaurada en 2013, pero los muros interiores de toda la capilla presentan disgregación de aplanado y pérdida de pintura mural. Además el vano de la puerta de la sacristía, que es un arco conopial, está fracturado debido a la humedad
		

4. Aspectos legales

El inmueble por ser propiedad federal, la primera ley que lo regula es la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y estará sobre todas las demás por si llegara a presentarse alguna inconsistencia o controversia de aplicación de ley.

1- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (LFSMZAAH)

-. Artículos 3º fracción IV, 30 Y 44

-. Artículos 5º, 35º y 36º donde se define que son monumentos históricos por determinación de esta Ley: "I. Los inmuebles construidos en los siglos XVI a XIX. Destinados a templos y sus anexos: arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o practica de un culto religioso..."

2- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)

-. Artículo 5º fracción II de la ley Orgánica, en quien recae la obligación de aplicar las Leyes Reglamentos, Decretos y Acuerdos en las materias de su competencia.

3.- Constitución mexicana

Los inmuebles religiosos son propiedad federal, pero quienes hacen uso de ellos son los que poseen el deber de cuidar y salvaguardar su integridad.

5. Datos Históricos y documentales

El conjunto religioso data del siglo XVI, fue construido por los frailes agustinos entre 1549 y 1555, se compone de dos capillas unidas por un muro compartido y ambas presentan orientación poniente-oriente (altar al poniente) con ábside semicircular de piedra. Al norte se ubica la capilla de San Juan Bautista que es de una nave y anexa a su lado sur se encuentra la capilla de la Virgen de Guadalupe.

El pueblo de visita de Xéroco, como era conocido en el siglo XVI, pertenecía al convento de Cuitzeo y era un pueblo de indios, del cual no se sabe la fecha exacta de su fundación por los frailes agustinos, que pudo ser entre 1549 y 1555, sin embargo, ya existía un asentamiento indígena antes de la llegada de los españoles según la información encontrada en el libro Relación de Michoacán, donde únicamente se menciona el nombre de Xéroco, que significa nido, y que fue conquistado por Tangánxoan, Señor de Michuacán.

La capilla de San Juan Bautista en general se encuentra en buen estado de conservación, excepto la fachada principal que requiere consolidación y restauración de algunas de sus piezas ornamentales de cantería. La capilla ha sido restaurada en dos ocasiones, en el año de 1970 se cambió su cubierta de viguería de madera por concreto armado, insertando trabes de cerramiento y columnas en los muros de piedra para el amarre con la cubierta, ocasionando una alteración en el inmueble. Posteriormente en el año 2014 se consolidaron todos los muros exteriores y contrafuertes del conjunto religioso, lo cual mantiene en buenas condiciones de conservación al inmueble.

La capilla de Guadalupe se localiza anexa al sur de la capilla de San Juan y comparten el mismo muro de piedra, se tiene la hipótesis que posiblemente esta capilla se construyó primero debido a que una parte de ella se encuentra inserta en el muro de 1.20 m de ancho de la otra capilla, pudiéndose observar físicamente por el interior la inserción, unión y diferencia de materiales. Debido a estas observaciones en la construcción y otros vestigios arqueológicos, como arcos de medio punto tapiados en la fachada, se piensa que pudo haber funcionado en su inicio como capilla abierta, sin embargo, debido al desuso de las capillas abiertas a fines del siglo XVI se empezó a transformar y cerrar, por lo que en la actualidad presenta modificaciones y adecuaciones para utilizarse como capilla cerrada.

La capilla se ha restaurado en dos ocasiones debido a los deterioros ocasionados principalmente por Intemperismo (humedad), en el año 2013 se cambió la viguería de madera del primer cuerpo y se le colocó una sobrecubierta de concreto armado con impermeabilizante acrílico, posteriormente en el año 2014 se consolidaron sus muros de piedra por el exterior, junto con todo el perímetro del conjunto religioso.

El interior de la capilla no se ha restaurado y cuenta con pintura mural que está en mal estado, con disgregación de juntas y recubrimiento, debido al Intemperismo (humedad) y falta de mantenimiento.

6. Registro fotográfico

7. Muro testero capilla San Juan



6. Sacristía capilla San Juan



5. Fachada sur y patio de sacristías



4. Ábside capilla Guadalupe



3. Sacristía capilla Guadalupe

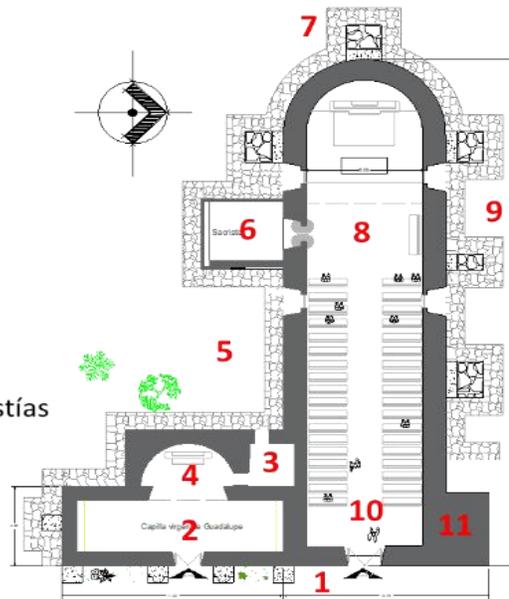


2. Interior de capilla de Guadalupe



1. Fachada principal del conjunto religioso

8. Interior capilla San Juan



Planta Arquitectonica

9. Fachada norte



10. Coro y sotocoro



11. Torre campanario



Capilla San Juan

Capilla Guadalupe

7. Contexto urbano

El municipio de Cuitzeo está muy bien comunicado por la carretera federal interestatal que a partir del entronque de la autopista México-Guadalajara se convierte en dos accesos carreteros, uno de cuota y otro libre que atraviesa el centro de Cuitzeo. La carretera de cuota es la que da acceso directo a la localidad de Jéruco y entronca con la carretera Cuitzeo-Huandacareo que recorre la ribera del lago y es la calle principal que atraviesa Jéruco, además proporciona el acceso directo al centro donde se localiza el conjunto religioso.

La ubicación de la capilla siempre determinó la traza urbana de Jéruco, la cual es regular, con manzanas de diferentes dimensiones y calles en su mayoría rectas que forman esquinas bien trazadas. La configuración del tejido urbano ha dependido de su demografía, la cual ha sido muy baja y variable debido a la precaria economía, falta de empleo y actualmente la migración.

La estructura urbana de Jéruco en general se encuentra en buen estado de conservación, las calles que anteriormente eran de piedra se han cambiado por concreto en un 95% y las vialidades primarias y secundarias se encuentran en buen estado de conservación, tienen un ancho promedio de 7 m, no hay congestionamiento vial a ninguna hora y el acceso es muy bueno.

La infraestructura urbana es buena, existe una cobertura de agua potable del 100% y de drenaje del 94%, las descargas domiciliarias se conectan a la red municipal del drenaje que conduce las aguas negras a la planta de tratamiento ubicada al suroeste de la localidad, la cual actualmente no funciona correctamente debido al bajo nivel de mantenimiento. El 100% de la localidad de Jéruco cuenta con el servicio de electrificación domiciliar y alumbrado público. El equipamiento urbano es poco pero tiene buen estado de conservación y está limpio, libre de basura en las calles, por lo que se puede disfrutar un ambiente sano y tranquilo.

La imagen urbana cercana al conjunto religioso no presenta contaminación visual de anuncios, mercadotecnia o ambulante, pero no es homogénea, especialmente la estructura de lámina y la explanada de concreto de usos múltiples inmediatamente fuera del atrio, lo cual se aprecia extraño y totalmente fuera del contexto original del pueblo, sin embargo, es importante mencionar que es de mucha utilidad para sus habitantes, por ser el único recinto techado de mayor tamaño donde se reúnen y celebran sus festividades.

En cuanto la imagen urbana se han realizado una serie de alteraciones en el pueblo, ocasionando una pérdida de identidad histórica original que incluye una total transformación de la vivienda vernácula, la cual se ha perdido casi en un 90% y ha sido reemplazada por edificaciones en su mayoría de volúmenes rectangulares de uno o dos niveles con sistemas constructivos a base de mampostería de tabique o tabicón, traveses, columnas y cubierta plana de concreto armado, completamente fuera del contexto de su arquitectura original.



8. Referencias bibliográficas y fuente de información

Basalenque Diego, Los agustinos, aquellos misioneros hacendados, Historia de la provincia de San Nicolás de Tolentino Michoacán, escrita por fray Diego de Basalenque (selección), Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1998

Casimiro Zizumbo José Belem, Un Hombre de Jéruco, narración autobiográfica, Morelia, 2000

Corona Núñez José, transcripción José Tudela, Relación de las ceremonias y ritos y población y gobierno de los indios de la provincia de Michoacán, Morelia, Balsal editores, 1977

Instituto Nacional de Antropología e Historia, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, Manual de Procedimientos, Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, Etapas preliminar, de planeación y programación, de trabajo de campo y de gabinete, México, mayo 2005

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI

Kubler George, Arquitectura mexicana del siglo XVI, México, Fondo de Cultura Económica, 1982

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cuitzeo del Porvenir Michoacán 2008

Rodríguez Espinoza Claudia, Conformación del espacio urbano virreinal en la cuenca lacustre de Cuitzeo, siglos XVI y XVII, Morelia, 2001

Zambrano González Ma. de los Ángeles, Las capillas de visita agustinas en Michoacán, Morelia, Facultad de Arquitectura UMSNH, 1998

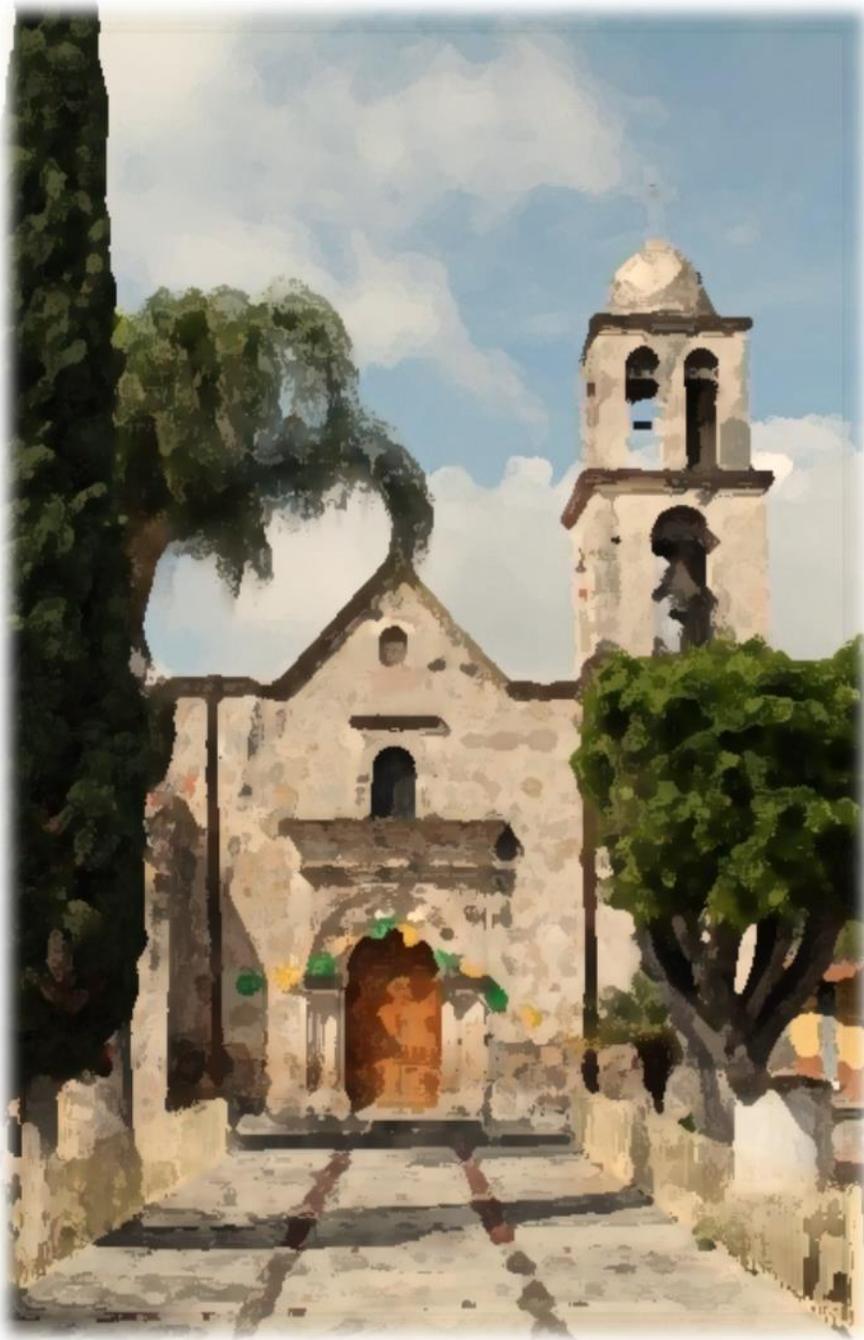
Elaboración de ficha: Agosto 2019

Trabajo de campo: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Digitalización: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Fotografías: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo

Croquis: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo



Anexo V

Fichas de especificaciones técnicas y Procedimientos constructivos

FICHA DE PRELIMINARES

(P-01) LIMPIEZA GENERAL DEL INMUEBLE

Definición:

Limpieza general del inmueble extrayendo material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del inmueble.

Materiales:

- Escobas
- Palas
- Carretillas
- Camión de volteo

Procedimiento de ejecución:

Se procederá a la realización de todo trabajo relacionado con la limpieza general del inmueble extrayendo material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del inmueble, con objeto de despejar las áreas de trabajo y disponer de espacio para la estiba de material de construcción, herramienta y equipo necesario, así como la estiba de material reutilizable del propio inmueble en los trabajos de rehabilitación.

Pruebas, tolerancias y normas:

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M²), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su extracción y posterior retiro fuera de la obra.

FICHA DE PRELIMINARES

(P-02) APAGADO DE CAL EN OBRA

Definición:

El apagado de cal es un proceso mediante el cual la cal de piedra obtenida de la calcinación de rocas de origen sedimentario (calizas), transforma su estado de cal “viva” a cal “apagada” a través de un proceso de hidratación, con el fin de que pueda ser utilizada como mortero.

Materiales: Cal viva en piedra y agua

Herramienta y equipo:

- Pileta o artesa, cubetas, mangueras, batideras, lentes de seguridad, bata u overol, guantes de plástico, botas de hule o zapatos de seguridad.

Procedimiento de ejecución:

Se deberá utilizar personal que conozca el procedimiento del apagado de la cal. Antes que la humedad de la atmósfera empiece a obrar sobre ella, se harán dos artesas de ladrillo de 1.50 m. de largo por 1.00 m. de ancho y 40 cm. de alto. Se colocará la cal hasta una cuarta parte de las artesas y se pondrá en contacto con el agua hasta el volumen de 2 cm. sobre la cal y se estará batiendo dos veces por día con un rastrillo mezclero, se tendrá especial cuidado en que el agua siempre cubra la superficie de la cal. Este procedimiento dura mínimo 10 días; después de este tratamiento se sacará la cal de la artesa y se colocará en un tambo de 200 litros, después de haberla pasado por un arnero.

Recomendaciones: El personal encargado del apagado de la cal debe usar mascarilla protectora, guantes, lentes de protección y tomar un litro de leche durante el día.

Pruebas, tolerancias y normas:

La principal prueba es la de comprobar que la cal esté completamente apagada. Se considera bien apagada la cal cuando tiene una consistencia pastosa y cuando toda la masa está fría y no contenga ningún “hueso”. El agua deberá usarse a temperatura ambiente y no fría y el apagado se debe efectuar lentamente. Para utilizar la cal en morteros, deberá estar completamente apagada, ya que, si no es así, al transformarse en hidróxido aumentará de volumen ya colocada en la obra, agrietándose, esto es lo que se conoce como palomeo. El personal que realice esta operación debe conocer el proceso de apagado de cal, ya que se trata de una reacción fuertemente exotérmica y con desprendimiento de vapores, si no se aplican precauciones, el operador puede sufrir quemaduras graves y/o ceguera. Los operarios deben usar equipo y ropa de seguridad.

Forma de medición y pago:

En metros cúbicos (M3), incluyendo la mano de obra, herramienta y equipo necesario.

FICHA DE PRELIMINARES

(P-04) APUNTALAMIENTO EN VANO ADINTELADO EN CAPILLA DE GUADALUPE

Definición:

Apuntalamiento constituido por cimbra de madera como medida de seguridad necesaria para los trabajadores que intervendrán en la restauración de la fractura del vano adintelado y para la protección del elemento constructivo.

Materiales:

- Polines de madera de 3" y 4"
- Triplay
- Clavos
- Cuñas de madera

Herramienta y equipo:

- Martillo
- SERRUCHO Y SEGUETAS
- Equipo de seguridad

Procedimiento de ejecución:

Se debe comprobar la dureza del suelo donde se desplantará el sistema de apuntalamiento. Incorporación de la hoja de triplay por debajo del dintel y a la medida del capialzado y ancho del vano, debe ajustarse a la forma y dimensiones del vano. Ubicación de polines a la altura requerida, con contra venteos, cuñas, pie derecho y demás piezas necesarias para realizar una cimbra firme y estable.

Pruebas, tolerancias y normas:

Antes de apuntalar se examinará detalladamente el suelo a fin de comprobar su capacidad de carga. Se utilizará madera seca, en buenas condiciones y que se pueda comprobar su resistencia. El apuntalamiento y la estructura debe ser rígida y fuerte para soportar el peso de la cubierta de piedra por si existiera algún movimiento al momento de la restauración de la fractura.

Forma de medición de pago:

Por lote y piezas de madera utilizadas, incluye: mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su instalación.

FICHA DE PRELIMINARES

(P-05) PROTECCIÓN DE PINTURA MURAL Y DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

Definición:

Con objeto de que no sean dañados o degradados los elementos arquitectónicos y la pintura mural de la capilla, durante los trabajos de intervención y se garantice su permanencia sin alteración de los mismos, se protegerán con plásticos.

Materiales:

- Plástico grueso
- Cinta canela

Herramientas y equipos:

- Escalera

Procedimiento de ejecución:

Una vez concluida la revisión del recubrimiento y pintura mural del inmueble y los elementos arquitectónicos que lo integran, se procederá a la protección con plástico y cinta canela, de cada uno de los elementos significativos y originales que se encuentran en buen estado.

Pruebas, tolerancias y normas:

Bajo ninguna circunstancia se permitirá fijar los plásticos con clavos y con la cinta canela se debe cuidar que no dañe o desprenda la pintura mural.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M²), incluyendo el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución

FICHA DE LIBERACIONES

(L-01) ERRADICACIÓN DE MICRO Y MACROFLORA

Definición:

Erradicación de micro y macroflora de los componentes arquitectónicos como entablamentos o cornisamentos, así como de los elementos de cantería o muros y estribos de mampostería. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución.

Materiales:

- Agua limpia
- Ácido muriático

Herramienta y equipo:

- Andamios
- Herramienta de albañil

Procedimiento de ejecución:

Cuando se trate de hierba esta se deberá arrancar a mano procurando extraerla de raíz; posteriormente se lavará la zona con solución de agua y ácido muriático al 5%. Terminada la limpieza se consolidará la superficie de acuerdo con su material y la especificación correspondiente. Si por el contrario fueran arbustos se llevará a cabo en primer lugar el desmonte a mano; a continuación, y para extraer las raíces, se retirarán las piedras que forman la mampostería siguiendo toda su trayectoria. Por último, se restituirá el material liberado.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se tendrá especial cuidado en no dañar la estructura en donde se encuentra incrustada la micro y macroflora.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su extracción y posterior retiro fuera de la obra.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-02) DESMONTAJE DE PIEZAS DE CANTERÍA DAÑADAS

Definición:

Desmontaje de piezas dañadas en elementos de cantería como pilastras, liberándolas sin dañar las piezas colindantes, usando cincel y marro. Incluye acarreo, carga manual y extracción del material producto de la liberación, fuera de la obra.

Herramienta y equipo:

- Maceta
- Cincel
- Gancho de alambón con punta
- Equipo de protección
- Carretilla
- Andamios
- Camión de Volteo

Procedimiento de ejecución:

Derivado del registro de las piezas dañadas de los elementos de cantería se procederá a liberar sus juntas con el uso de la herramienta y equipo aludidos cuidando de manera puntual no dañar las piezas colindantes. Una vez retiradas las juntas se llevará a cabo un registro formal de las características geométricas del elemento, continuando con el retiro de la pieza dañada para la posterior integración de otra con características similares. El material producto de esta actividad se retirará fuera de la obra, el lugar que determine la supervisión de la dependencia.

Pruebas, tolerancias y normas:

Desmontaje de pieza dañada en basa, fuste o capitel de pilastra de cantería, liberándola sin dañar las piezas colindantes usando cincel y marro. Incluye acarreo, carga manual y extracción de la obra del material obtenido.

Forma de medición y pago:

Por pieza (Pza.), incluyendo la mano de obra, herramienta, equipo necesario, y andamios, para su liberación, acarreo dentro de la obra y carga y extracción fuera del sitio.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-03) LAVADO PREVIO DE SUPERFICIES DE CANTERÍA CON AGUA Y DETERGENTE NEUTRO

Definición:

Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios

Materiales:

- Agua limpia
- Detergente neutro líquido

Herramienta y equipo:

- Cepillo de raíz
- Equipo de protección Andamios

Procedimiento de ejecución:

Como una acción anterior a las actividades de intervención se deberá llevar a cabo una limpieza previa en todos los elementos de cantería que no vayan a ser retirados definitivamente, con el fin de constatar su estado real. Para tal efecto se aplicará una limpieza utilizando agua limpia y jabón neutro aplicado con cepillo de raíz.

Pruebas, tolerancias y normas:

Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.

Forma de medición y pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta, el equipo, y los andamios necesarios, para su limpieza.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-04) LIBERACIÓN DE APLANADOS, RESANES Y JUNTAS DE MEZCLA

Definición:

Demolición de aplanados y de mezcla sobre muros de mampostería o tabique, utilizando maceta y cincel a golpe rasante. Incluye mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesario, así como la carga y extracción fuera de la obra del material producto de la demolición.

Herramienta y equipo:

- Maceta
- Cincel
- Carretilla
- Pala
- Camión de volteo
- Andamios metálicos

Procedimiento de ejecución:

Se demolerán los aplanados utilizando un mazo de madera y cincel liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura del edificio. Se debe retirar inmediatamente el escombros evitando acumulaciones de desechos.

Pruebas, tolerancias y normas:

El proceso debe ser posterior a la delimitación de las zonas a liberar. Se cuidará que la zona a intervenir este perfectamente demarcada con las cintas de protección.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. En el caso de la carga y el acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (M3), considerando el material abundado.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-05) ELIMINACION DE PLANTAS Y MALEZA EN ATRIO

Definición:

Es la acción de eliminar o liberar algún elemento o área de plantas superiores como: arbustos, hierbas, etc.

Materiales:

- Herbicida (tordon 101)

Herramientas y equipos:

- Aspersor
- Machete
- Garfio de metal
- Espátula.

Procedimiento de ejecución:

Hierbas y arbustos, la liberación se puede hacer por medios mecánicos o manuales, cuidando de no disgregar el material y procurando extraer a raíz para evitar el resurgimiento de la planta.

Se puede utilizar también herbicida, se sugiere la sustancia tordón 101, o cualquier herbicida que no modifique la apariencia de los materiales (porosidad, brillantez, permeabilidad, color etc.) se recomienda hacer pruebas, antes de la aplicación. Este herbicida elimina maleza y herbáceas leñosas, se aplica por aspersion, en el follaje, tallos y troncos, se puede aplicar en el suelo, alrededor de la base del tronco de la planta, la proporción de cada 100 litros de agua, 10 de tordón 101.

Pruebas, tolerancias y normas:

El proceso debe ser posterior a la delimitación de las zonas a liberar. Se cuidará que la zona a intervenir este perfectamente demarcada con las cintas de protección. Se comprobará que sean eliminados los agentes invasivos.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su corte y posterior retiro fuera de la obra. En el caso de la carga y el acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (M3), considerando el material abundado.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-06) ELIMINACIÓN DE MICROORGANISMOS (LÍQUENES, ALGAS Y MUSGOS)

Definición:

Agentes autotróficos son organismos capaces de alimentarse por sí mismos, a partir de sustancias simples. Pertenecen a este grupo líquenes, algas y musgo.

Materiales:

- Pentaclorofenato de sodio (ortho fenylphenato de sodio).
- Alcohol.
- Agua destilada.
- Detergente (yamina) no iónico, trictrón x, poliélicol.
- Extran
- Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno) a 20 atmósferas.

Herramientas y equipo:

- Espátula
- Cepillo de ixtle
- Brocha y bote.

Procedimiento de ejecución:

Debe aplicarse en estaciones no lluviosas y eliminar la fuente de humedad, así como preverse que se realicen por adelantado a otras actividades. Primero se aplica agua caliente para eliminar lo más posible los depósitos de microflora, luego la liberación es por medio de espátula o bisturí, cuando lo permita el material y después se aplica el biocida sobre la piedra. Esta operación se repite tres días consecutivos. Dos meses después se tiene la desincrustación de los depósitos.

En la utilización de herbicida, se sugiere el pentaclorofenato de sodio en alcohol y agua al 2%, aplicar en la superficie por goteo, brocha aspersion, después se limpia con agua pura.

Se puede utilizar también como alternativa, detergente (extrán) se aplica el producto en agua pura, se cubre el material para evitar la evaporación, después de ocho horas se limpia con agua y cepillo de cerdas naturales.

Se puede utilizar también agua oxigenada a 20 atmósferas.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se comprobará que sean eliminados los agentes de deterioro.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-07) LIBERACIÓN DE APLANADOS.

Definición:

Es la acción de liberar aplanados de muros y bóvedas o cualquier otro elemento, esta decisión deberá tomarse basándose en necesidades del edificio y el estado de conservación del mismo. Deben observarse las siguientes consideraciones:

- Documentarse si existieron o no aplanados, para evaluar la importancia histórica del monumento, cuidando de no dañar al monumento al hacer la liberación, un aspecto que jamás tuvo.
- Conservar en lo posible aplanados y pinturas originales, sean éstas de cualquier época para que quede como documento de intervenciones pasadas.
- Consolidar y liberar y/o estos aplanados.
- Solicitar análisis de laboratorio para conocer el tipo de aplanado para en lo posible integrarlo con las mismas características (conocer las capas de pintura).

Herramientas y equipo:

- Cuchara
- Martillo
- Cincel
- Cepillo natural duro (nunca de alambre).

Procedimiento y ejecución:

Los aplanados se retirarán por golpe rasante dado con cuchara y en los puntos que presente mayor adherencia se completará con martillo de golpe dando golpes rasantes, si hay que afinar se hará con cincel de detallar golpeando suavemente o cepillando la superficie (si es sobre molduras o decoloraciones de cantería). Se recomienda marcar la zona a liberar.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se tomará muy en cuenta el estado de conservación de los aplanados, se debe seguir el criterio de conservar en lo posible los aplanados originales en buen estado.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-08) ELIMINACIÓN DE SALES

Definición:

Se eliminarán las sales que deterioran, destruyen y ensucian las superficies de los muros de cantería.

Materiales:

- Pulpa de papel o en su defecto arcillas altamente absorbentes como: atapulgita o sepiolita
- Agua destilada.

Herramientas y equipo:

- Cubetas
- Espátulas
- Cepillo de fibra natural (ixtle)
- Escaleras de mano o andamios.

Procedimiento de ejecución:

Se limpia el área con sales cepillando para eliminar las eflorescencias mayores. Enseguida se aplica el emplasto de pulpa de papel. Se deja secar. Se retira y se cepilla nuevamente el área. Si todavía se observan sales, se repetirá el procedimiento hasta su total eliminación. Un material alternativo a la pulpa de papel son algunas arcillas

Pruebas tolerancias y normas:

El agua utilizada deber estar libre de sales (destilada). Para conocer con exactitud el momento en que la eliminación de sales ha sido completada, colocar la pulpa usada en un recipiente con agua destilada y medir con un conductímetro. Tanto la pulpa de papel como las arcillas pueden ser reutilizadas lavándolas bien con agua destilada después de su uso. Si es imposible conseguir la pulpa de papel o arcillas, puede utilizarse papel higiénico blanco, mojado de manera que se tenga un material pastoso.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-09) LIBERACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Definición:

Eliminación de instalaciones eléctricas en mal estado o provisionales que deterioren o pongan en riesgo el inmueble, incluye retiro de escombros y basura fuera de la obra. Se retirará toda la instalación existente (con la precaución debida para evitar daños en los muros y demás superficies) que impida realizar correctamente la labor o pueda ser dañada con estas actividades.

Observaciones: La liberación de instalaciones en general obedece primero a aquellas que estén fuera de servicio y que no tienen ninguna función como tal. En segundo término, aquellas que estén superpuestas a elementos arquitectónicos relevantes o estén “colgadas” de fachadas, pasillos y otros elementos que den un mal aspecto al inmueble y que se han integrado a este sin un orden ni calidad de trabajo.

Material y equipo:

- Equipo de electricista
- Equipo de albañilería

Procedimiento de ejecución:

En los lugares en que las instalaciones eléctricas se encuentren a la vista, provisionales o estén afectando visual, estructural o afectando elementos decorativos del inmueble o bienes muebles; se procederá a su retiro, ya sea por reubicación, incremento o anulación de las mismas por análisis o de acuerdo a necesidades justificadas de su existencia en el inmueble, se requerirá de personal técnico para su ejecución.

Forma de Medición de Pago:

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesario.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-10) LIBERACIÓN DE LADRILLO DE AZOTEA EN PIEZAS AISLADAS

Definición:

Retiro de ladrillo de azotea en mal estado y suelto, considerando piezas aisladas sin recuperación. Incluye acarreo de azotea y hasta 100 m, carga manual y extracción de la obra del escombro, considerando abundamiento.

Herramienta y equipo:

- Cincel
- Maceta
- Carretilla
- Gancho metálico
- Pala

Procedimiento de ejecución:

Una vez detectadas las piezas por retirar que se encuentren en mal estado o sueltas se procederá a la libración del mortero de las juntas con un gancho metálico procurando no dañar las piezas adyacentes y posteriormente se retirará la pieza, ubicando el producto de la demolición en un lugar preestablecido para su posterior retiro fuera de la obra.

Pruebas, tolerancias y normas:

Retiro de ladrillo, considerando piezas aisladas sin recuperación. Incluye acarreo hasta 100 m, carga manual y extracción de la obra del escombro, considerando abundamiento.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación y posterior retiro fuera de la obra.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-11) LIBERACIÓN DE ADOQUÍN DE ATRIO

Definición:

Retiro completo de adoquín en atrio para su remplazo por otro material, considerando su recuperación. Incluye acarreo hasta 50 m, carga manual y extracción de la obra, considerando abundamiento.

Herramienta y equipo:

- Cincel
- Maceta
- Carretilla
- Gancho metálico
- Pala

Procedimiento de ejecución:

Retiro de adoquín de todo el atrio sin dañar las piezas, ubicando el material en un lugar preestablecido para su posterior retiro fuera de la obra.

Pruebas, tolerancias y normas:

Retiro de adoquín con recuperación. Incluye acarreo hasta 50 m, carga manual y extracción de la obra considerando abundamiento.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación y posterior retiro fuera de la obra.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-12) LIBERACIÓN DE JUNTA DE MORTERO EN MUROS DE CANTERÍA

Definición:

Liberación de junta de 1.00 cm. de ancho máximo en muros de cantería con herramienta de mano a golpe rasante sin dañar la mampostería. Incluye acarreo hasta 80 m. carga manual y extracción de la obra del material resultante considerando abundamiento.

Herramienta y equipo:

- Maceta
- Cincel
- Ganchos de alambrón y alambre
- Carretilla
- Pala
- Camión de volteo
- Andamios metálicos

Procedimiento de ejecución:

Se retirará todo el material suelto que presenten las juntas, utilizando un gancho de alambrón para facilitar el trabajo. En aquellos casos en donde sea posible se empleará la maceta y el cincel con golpe rasante cuidando liberar las juntas sin dañar las piezas adyacentes y las juntas en buen estado. Finalmente se limpiará con perilla de hule, hasta liberar el material suelto.

Pruebas, tolerancias y normas:

El proceso debe ser posterior a la delimitación de las juntas a liberar. Se cuidará que la cantería no sea dañada.

Forma de medición de pago:

Por metro lineal (MI), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. En el caso de la carga y el acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (M³), considerando el material abundado.

FICHA DE LIBERACIONES

(L-13) LIBERACIÓN DE PISO DE CONCRETO DE ATRIO

Definición:

Liberación por medios manuales y mecánicos de piso de concreto de 10 cm. de espesor promedio. Incluye carga a mano y extracción del escombros obtenido, considerando abundamiento.

Herramienta y equipo:

- Pico
- Pala
- Carretilla
- Martillo demoledor eléctrico o a diésel
- Camión de volteo

Procedimiento de ejecución:

Como primer paso se delimitará la zona a intervenir para la protección de los mismos operarios, y posteriormente se procederá a la demolición del citado elemento señalado teniendo sumo cuidado de no dañar los elementos adyacentes.

Pruebas, tolerancias y normas:

El material producto de esta liberación será acomodado dentro de la obra y retirado posteriormente fuera de la misma.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M^2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. En el caso de la carga y el acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (M^3), considerando el material abundado.

FICHA DE CONSOLIDACIONES

(C-01) CONSOLIDACIÓN DE JUNTAS EN ELEMENTOS DE CANTERÍA

Definición:

Rejunteo en elementos de cantería en alturas variables, con mezcla de cal apagada-balastre cernido en proporción 1:6, con polvo de cantería, en 1 cm. de ancho promedio. Incluye andamios, maniobras, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir.

Materiales:

- Cemento blanco
- Cal apagada
- Balastre cernido
- Polvo de cantería en color similar al utilizado
- Aditivo látex
- Fibra plástica
- Agua limpia

Herramienta y equipo:

- Pala
- Carretilla
- Cernidor
- Equipo de seguridad
- Herramienta de albañil
- Andamios (cuando sea necesario)

Procedimiento de ejecución:

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino para extraer todas las sustancias extrañas. A continuación, se sopleteará y lavará con agua pura procediendo de inmediato a rellenar las juntas abiertas con una macilla compuesta con el mortero citado, limpiando por último los excedentes.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar el color del mortero en condiciones de pérdidas de humedad, constatando que el color resultante sea sensiblemente similar al de la cantería del elemento consolidado.

Forma de medición de pago:

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

FICHA DE CONSOLIDACIONES

(C-02) INYECCIÓN DE GRIETAS EN BÓVEDAS O CUBIERTAS DE MAMPOSTERÍA.

Definición:

Inyección de grietas en bóvedas o cubiertas de mampostería con una lechada de cemento gris- cal apagada y balastre cernido en proporción 1:1:6, incorporándole estabilizador intraplast-Z o similar. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución,

Materiales:

- Agua limpia,
- Mortero de cemento gris-cal apagada-balastre cernido en proporción 1:1:6
- Aditivo intraplast-Z o similar poliducto de plástico de 3/4"
- Alcohol etílico

Herramienta y equipo:

- Pala
- Andamios
- Carretilla
- Herramienta de albañil
- Compresor
- Tolva Andamiaje

Procedimiento de ejecución:

Este procedimiento se iniciará retirando el material suelto que forma los labios de la grieta y eliminando el polvo con ayuda de brochas y aire a presión intermedia, a continuación se lavará la grieta con solución de alcohol etílico-agua al 10%, para a continuación colocar, dentro de la grieta a consolidar, boquillas con poliducto de plástico de 19 mm. (3/4") de diámetro a cada 25 cms. de separación en forma diagonal, y con la longitud necesaria para igualar el ancho del mampuesto saliendo del paño entre 15 y 20 cms. Con la grieta limpia y humedecida se inyectará a presión por gravedad en las boquillas, con ayuda de un embudo, lechada de cemento gris, cal apagada y balastre cernido en proporción 1:1:6, incorporándole estabilizador intraplast-Z o similar a razón del 1% en base al peso del cemento, cuidando que la lechada penetre bien dentro de la grieta, después de 14 días se ensayará una nueva inyección, repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario hasta que la grieta no admita más lechadas; finalmente se cortan al ras las boquillas de poliducto que sobresalen del paramento del elemento intervenido.

Pruebas, tolerancias y normas: Se deberá verificar la consolidación periódicamente hasta que la inyección ya no sea posible. Cuando se trate de inyecciones en concreto se utilizará como aditivo sustituyendo al anterior, resina epóxica sikadur 32 o similar.

Forma de medición de pago: Por metro lineal (ML) de inyección de grietas, incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.

FICHA DE CONSOLIDACIONES

(C-03) CONSOLIDACIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA.

Definición:

Consolidación de muros de mampostería a base de piedra de cantera asentado con mortero de cal apagada arena proporción: 1;3.

Observaciones: Se conservarán las deformaciones que por efecto del tiempo tengan los paramentos del muro, por ningún motivo se deberá realizar la mezcla con cemento. Cuando por efecto de liberación de material de juntas disgregadas se desprendan las piedras del mamposteo, se procederá a retirar la pieza o piezas sueltas, limpiando todo el material de junta y reponiendo con mortero de cal y granzón la base para recibir nuevamente estas piezas en su lugar, logrando una mejor y mayor consolidación del área afectada.

Material:

- Cal apagada en obra 1 parte
- Arena de río o de banco 3 partes
- Granzón de tezontle según se requiera
- Agua

Herramienta y equipo:

- Herramienta de albañil

Procedimiento de ejecución:

Se limpiarán las "juntas" de toda mezcla que se haya disgregado, por medio de cincel fino y sin golpear. Se trabajará en áreas pequeñas de abajo hacia arriba. Una vez limpia la junta se humedecerá la mampostería y retacará con mezcla de cal y arena en la proporción indicada, las juntas que tengan anchos superiores a 12 mm. Se rejonearán con pedacera de tezontle. Estas piedrecillas se introducirán en la mezcla recién colocada, golpeándolas suavemente para que apriete.

Forma de medición de pago:

Por metro lineal (M3), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

FICHA DE CONSOLIDACIONES

(C-04) LIMPIEZA DE ELEMENTOS DE CANTERÍA.

Definición:

Limpieza y eliminación de elementos que ensucian, deterioran o transforman el color, forma y textura de la piedra. Este procedimiento es recomendable cuando se desea eliminar manchas de grasa, aceite, pinturas y óxidos; es limpieza química.

Materiales:

- Agua limpia (sin sales)
- Alcohol etílico
- Thinner americano
- Acetona
- Gasolina blanca
- Glicerina
- Citrato ácido de sodio
- Cloruro de amonio
- Talco
- Amoniaco
- Gel químico

Herramientas y equipos:

- Cepillos de cerdas naturales
- Cubos o botes
- Algodón
- Tela plástica
- Placas de vidrio

Procedimiento de ejecución:

a) Limpieza con cepillo agua y jabón. Para eliminar los elementos superficiales como polvo mugre, sales, excrementos de palomas, etc.

b) Deberá aplicarse el producto adecuado según el elemento a retirar:

Pinturas: Thinner, Acetona, Aguarrás

Grasas: Aceites. Gasolina blanca, Alcohol etílico, Acetona

Óxidos de hierro: Citrato ácido de sodio 15% en agua, Glicerina varias gotas

Óxidos de cobre: Cloruro de amonio, Talco, Amoniaco

Para aceite, grasas y pinturas deberán usarse compresas de algodón sobre la mancha sosteniendo el algodón por unos minutos para efectuar un proceso de reblandecimiento de la mancha, se podrá utilizar para ello placa de vidrio para evitar la evaporación de la sustancia aplicada, una vez removida la mancha se procederá a eliminarla con bolitas o hisopos de algodón (según el tamaño de la mancha), impregnados de la sustancia utilizada tratando de no expandir la mancha, para esto se deberá cambiar periódicamente las compresas utilizadas hasta eliminar la grasa o pintura.

c) Una vez eliminadas la grasa, aceite o pinturas se procederá a limpiar el elemento con agua y amoníaco (10 de agua por uno de amoníaco), después se lava con detergente y agua destiladas.

d) La limpieza de manchas de hierro se utilizará una solución de ácido de sodio al 15% en agua con unas gotas de glicerina.

e) Para eliminar las manchas de cobre se preparará una pasta de cloruro de amonio, talco, en una proporción 1:4 y amoníaco, se aplicarán compresas sobre la mancha. El procedimiento será a base de algodón aplicando la sustancia sobre la mancha hasta eliminarla, después se procederá según lo indicado en el inciso C.

Pruebas tolerancias y normas:

Se deberá hacer pruebas de laboratorio para conocer el tipo de piedra, composición mineralógica, dureza, porosidad, resistencia a la abrasión etc. se tendrá especial atención en la aplicación de los productos pues estos pueden hacer que la mancha penetre a la piedra cuando ésta es muy porosa. Es recomendable que antes de aplicarse cualquiera de las sustancias se hagan pruebas en pequeñas secciones de la mancha.

Forma de medición de pago:

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

FICHA DE CONSOLIDACIONES

(C-05) CONSOLIDACIÓN DE PINTURA MURAL.

Definición:

Es la acción de acondicionar la pintura mural original existente en el inmueble, deteriorada, por distintos agentes, para su continuidad como vestigio testimonial de la fábrica primitiva del inmueble, por medio de procedimientos de restauración, ejecutados por especialistas en la materia, restauradores de bienes muebles.

Materiales:

- Pintura, caseína, cal apagada,
- Aditivos, agua destilada, carbonato de amonio, blanco de España, acetato de polivinilo y papel arroz.

Herramienta y equipo

- Brochas y pinceles
- Bisturí y jeringas de veterinario
- Taladro manual
- Perilla de sopleteado
- Algodón
- Espátulas
- Andamios metálicos y escaleras
- Equipo de seguridad
- Equipo fotográfico.

Procedimiento y ejecución:

- a) Detectar los aplanados desprendidos y se delimitara el área a trabajar, para tratamiento previo consistente en limpieza, sopeteado, liberación de fragmentos y marcar áreas a inyectar.
- b) Preparar las perforaciones con broca pequeña o clavo donde se inyectará a cada 20 cm. la caseína y aditivos.
- c) La superficie ya limpia y perforada se humedecerá con agua con alcohol, para proceder a inyectar mortero de cal, caseína y aditivos, hasta saturar y se taponaran los orificios con algodón para evitar el derrame de las soluciones inyectadas.

Pruebas, tolerancias y normas

Esta actividad será directamente supervisada por especialistas en bienes muebles y los operarios deberán ser personas capacitados en el desempeño de este trabajo.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M²), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

FICHA DE CONSOLIDACIONES

(C-06) RECALCE DE PILASTRAS.

Definición:

Acción cuyo objeto es dar estabilidad a los elementos de pilastras, muros, columnas, etc.

Materiales:

- Cal
- Arena
- Agua
- Piedra (tezontle) o ladrillo
- Aditivo (acetato de polivinilo)
- Cemento

Herramienta y equipo

- Martillo y cincel
- Brocha
- Cepillos
- Cuchara y artesa
- Cubeta (19 lts.)
- Manguera.

Procedimiento y ejecución:

Se hace una limpieza con brocha y cepillo, aire o agua, etc., se elimina el material flojo o suelto. Se procede a restituir el ladrillo o la piedra, éstas se aplicarán con mezcla de cal o arena o similar a la del muro, se debe aplicar aditivo para evitar erosión. (acetato de polivinilo).

Proporciones de la mezcla:

- Cal apagada en obra 1 parte
- Arena amarilla 1 parte
- Arena de río 2 partes
- Cemento ½ de parte
- Aditivo expansor (ntraplast) 1% en proporción al peso del cemento. (si se usa).

Pruebas, tolerancias y normas

El análisis de materiales es imprescindible para poder iniciar la intervención, el recalce debe integrarse al resto del elemento, pero notándose que se intervino.

Forma de medición de pago:

Por pieza, incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

FICHA DE CONSOLIDACIONES

(C-07) CONSOLIDACIÓN DE PIEZAS ORNAMENTALES DE CANTERÍA.

Definición:

Consolidación de elementos ornamentales a base de piedra de cantera. Incluye limpieza previa y juntado con mezcla de cemento blanco-cal apagada-balastre cernido 1:1:6 con polvo de cantería, látex y fibra sintética.

Materiales:

- Cal
- Balastre
- Agua
- Cemento blanco
- Polvo de cantera
- Látex y fibra sintética

Herramienta y equipo

- Brocha
- Cepillos
- Espátula y artesa
- Cubeta (19 lts.)
- Andamios (según sea el caso).

Procedimiento y ejecución:

Cuando un componente de la pieza se encuentre deteriorado parcialmente o haya perdido un fragmento por acciones de carácter endógeno o exógeno se procederá a consolidar; primero se hace una limpieza con brocha y cepillo suave, aire o agua, etc., se elimina el material flojo o suelto y luego se regulariza la parte delimitante entre la zona dañada y la sana. Posteriormente se juntará con la macilla fina compuesta en la forma citada cuidando de limpiar los excedentes al término de este proceso. El elemento ornamental permanecerá con el desgaste natural que ha tenido, cuidando de dar mantenimiento de limpieza constantemente.

Pruebas, tolerancias y normas

Se debe cuidar que el color y la textura sean similares al elemento sano.

Forma de medición de pago:

Por pieza, incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-01) INTEGRACIÓN DE PIEZAS CANTERÍA

Definición:

Integración de piezas de cantería faltante según diseño existente mediante restitución o cantería nueva, en molduras, pilastras, muros o cualquier otro elemento, elaboradas con piedra de cantera similar a la existente. Incluye suministro de piedra, demolición de vestigios y labrado en sitio según diseño original, asentado con mezcla de mortero de cal apagada arena proporción 1:3 o balastre cernido 1:6 con polvo de cantería, según sea la intervención requerida.

Observaciones: se debe realizar un análisis detallado para decidir qué tipo de intervención se hará en la piedra. No es recomendable el corte y la restitución de piezas de cantería si el desgaste no es demasiado, se debe tratar de privilegiar la conservación del material original.

Materiales:

- Cantería similar en color, textura y resistencia
- Mortero cal-arena
- Cemento
- Pegamento epóxico de poliéster (resinas)
- Pasta de cal con polvo de piedra
- Espigas de acero inoxidable o latón
- Alcohol o solvente
- Aditivo
- Agua limpia

Herramienta y equipo:

- Martillo
- Cincel
- Taladro
- Berbiquí
- Brocas
- Plomada
- Cuchara de albañil.

Procedimiento de ejecución:

a) Si los faltantes son pequeños, despostilladas, quebraduras, etc., se resanará con una pasta de cal y polvo de cantería similar a la existente (1 cal, 1 arena + 6 partes de polvo de piedra). Piedra plástica.

b) Si el faltante es mayor (no muy grande), se podrá restituir la parte faltante, utilizando mortero (cal-arena con aditivo)1:4, con un pegamento epóxico, resanando las juntas con una pasta de cal y polvo de cantería igual a la existente.

c) Si el faltante es de dimensiones mayores, se podrá restituir la parte faltante, primero se perforará la parte posterior de la piedra y el sitio en donde se va a colocar, teniendo cuidado de que coincidan, se colocará en este último orificio (el de la parte donde falta la pieza el adhesivo epóxico en donde se introducirá una espiga o varilla metálica, después de un secado se pondrá adhesivo en el orificio de la pieza y se acoplará con la varilla metálica, después de secado se pondrá adhesivo en el orificio de la pieza y se acoplará con la varilla. Se puede fijar también con mortero de cal-arena con aditivo. Si se escurrió el aditivo podrá limpiarse con alcohol o algún solvente recomendado por el fabricante. La junta se resanará con una pasta de cal y polvo de cantería igual a la existente.

d) Si la pieza presenta mucho desgaste o está en muy mal estado se debe evaluar la conveniencia de sustituirla, en especial si es un elemento estructural, y debe marcarse y fecharse para quedar el antecedente de la nueva pieza.

Pruebas, tolerancias y normas:

La piedra deberá ser de dureza, textura y color de la existente y el labrado será igual al que se va reponer fechándose o marcándose para conocer el material nuevo del antiguo de acuerdo con el principio de no falsificación, así mismo en esta acción debe ser en lo posible reversible. En cuanto a la aplicación de la piedra plástica se recomienda hacer varias pruebas en cuanto a la proporción de materiales.

Observaciones: Se deberá tener el cuidado en utilizar elementos metálicos resistentes a la corrosión pues esta afecta a la piedra, se recomienda la utilización de acero inoxidable o cubrir la pieza metálica con pintura protectora anticorrosiva.

Forma de medición y pago:

Por pieza (Pza.) incluye suministro de material, mano de obra de habilitado y colocación y la herramienta y equipos necesarios para su ejecución.

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-02) INTEGRACIÓN DE APLANADOS (INTERIORES).

Definición:

Integración de aplanados interiores en muros y plafones a base de mortero de cal pagada-arena proporción 1:3. Estos elementos son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.

Materiales:

- Cal apagada en obra
- Tierra de Acámbaro
- Arena de río
- Agua
- Aditivo. (adibón, baba de nopal, acetato de polivinilo).

Herramienta y equipo:

- Artesa
- Talocha
- Bote de agua de 19 litros
- Equipo de albañilería: cuchara, llana, plana y regla de nivel. (según el caso).

Procedimiento de ejecución:

La superficie a recubrir debe estar libre de materiales sueltos; se mojará el muro antes de aplicar la mezcla (zarpeo). Una vez aplicado el aplanado se esperará de 24 a 48 horas para que “reviente”, antes de aplicar el “fino” que tendrá un espesor máximo de 5mm., previo humedecimiento del repellado. Antes de aplicar el aplanado y únicamente si la piedra del muro está muy lisa se podrá aplicar un zarpeado fino a base de cemento y arena de río cernida. La mezcla se preparará conforme a las proporciones siguientes.

Para zarpeo:

- Tierra de Acámbaro 1 parte.
- Arena de río cernida 2 partes.
- Cal apagada 1 parte.

Para el repellado:

Juan Carlos Calderón Araujo
RESTAURACIÓN DEL CONJUNTO RELIGIOSO DE JÉRUCO MICHOACÁN E INTEGRACIÓN A SU ENTORNO URBANO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

- Cal apagada en obra 1 parte, (19 litros).
- Arena 3 partes, 1 de río y 2 de arena amarilla.
- Acetato de polivinilo ¼ de litro por 19 litros de agua.

Para el fino:

- Cal apagada en obra 1 parte
- Tierra de Acámbaro 1 parte
- Acetato de polivinilo ¼ a 19 litros de agua.

Pruebas, tolerancia y normas:

De preferencia el agua de amasado consistirá en baba de nopal o algún otro mucílago vegetal semejante (plátano), o se mezclará el agua con acetato de polivinilo, en proporción determinado por ensayos. El aplanado deberá ser con los materiales iguales al original y se le puede agregar aditivo a la mezcla. En el procedimiento a seguir será tomando en cuenta los lineamientos o características del elemento a recubrir.

Observaciones: no se deberá usar cemento

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-03) INTEGRACIÓN DE APLANADOS (EXTERIORES)

Definición:

Integración de aplanados exteriores en muros a base de mortero de cal pagada-arena proporción 1:3. Estos elementos son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.

Materiales:

- Cal de piedra apagada en obra
- Tierra de Acámbaro
- Arena de río
- Agua
- Aditivo. (adibón, baba de nopal, acetato de polivinilo).

Herramienta y equipo:

- Artesa
- Talocha
- Bote de agua de 19 litros
- Equipo de albañilería: cuchara, llana, plana y regla de nivel. (según el caso).

Procedimiento de ejecución:

Procedimiento y ejecución. La superficie se limpiará retirando el polvo y material flojo, si es necesario el muro o zona debe estar rajueleado y recalzado, se mojará la zona y se procederá a aplicar la mezcla realizando un terminado con llana igualando paños, se dejará y después se aplicará el fino (según sea el caso). Se recomienda en color paja natural pálido

La mezcla se preparará con las siguientes proporciones:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • Tierra de Acámbaro | 1 parte. |
| • Arena de río cernida | 2 partes. |
| • Cal apagada | 1 parte |
| • Acetato de polivinilo (o baba de nopal) | ¼ de litro por 19 litros de agua |

Pruebas, tolerancia y normas:

De preferencia el agua de amasado consistirá en baba de nopal o se mezclará el agua con acetato de polivinilo (resistol) en proporción determinada por ensayos. El aplanado deberá ser con los materiales iguales que el original. Observaciones: no se deberá usar cemento

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-04) INTEGRACIÓN DE LADRILLO DE AZOTEA

Definición:

Integración en azotea de ladrillo faltante, de sección 10 x 20 x 2cm, asentado con mortero de cemento en proporción 1:3, colocado a manera de petatillo y lechado con cemento gris y arena. Esto es para dar mantenimiento a la cubierta de concreto del templo de San Juan Bautista antes de la impermeabilización acrílica con el fin de proteger de la humedad; también se revisará el chaflán y el pretil, para de ser necesario se sellarán las grietas y se hará una lechada de cal o cemento, dependiendo del material que tenga en cada área.

Materiales: ladrillo de barro, cal apagada, arena de río, cemento gris y agua.

Herramienta y equipo: equipo de albañilería

Procedimiento y ejecución:

Sobre el enrase previamente humedecido se colocará el enladrillado

- a) Se aguachinará el ladrillo durante 24 horas y antes de usarlo se dejará para que quede completamente húmedo, pero no “llorando”.
- b) Se extenderá una cama formada por una mezcla de cemento y arena, se trabajarán las áreas donde no haya ladrillo.
- c) Sobre esta cama se asentará el ladrillo, que previamente se le pondrá una lechada de cemento en agua en la superficie de contacto con el mortero, se golpeará suavemente por su “cara” con el mango de la cuchara, se revisarán que queden de 7 a 10 mm. de ancho, no deberán quedar tropezones ni quedades.
- d) Después de 14 días de asentado del ladrillo, se eliminarán la mezcla de las juntas con una punta de acero y lavándolos con agua para no dejar restos de mezcla desintegrada, conforme queden lavadas las juntas, se le dará una lechada fluida de cemento, arena, tamizada en tela de mosquitero. Posteriormente, después de estar limpia y preparada, se aplicará a toda la azotea impermeabilizante acrílico

Pruebas, tolerancias y normas:

Un mes después del trabajo se recorrerá la superficie golpeando suavemente las zonas para detectar las partes que no estén bien adheridas, se deberán retirar las piezas con cincel fino introducido por la junta haciendo palanca, se repondrá la pieza con el mismo procedimiento que se ha explicado antes. Se pondrá atención a la limpieza del ladrillo y de la junta.

Forma de medición de pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-05) SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA A LA CAL CON BABA DE NOPAL

Definición:

Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal sobre muros de fachadas. Incluye limpieza, rebabeo y preparación de la superficie, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, una mano de sellador, dos de pintura y limpieza del área de trabajo

Materiales:

- Agua 100 lt.
- Cal apagada 68 kg.
- Sal 6 kg
- Harina 6 kg.
- Blanco de España 1 kg.
- Cola 2 kg.
- Baba de nopal la necesaria
- Color mineral según vestigios
- Yeso

Herramienta y equipo:

- Andamios
- Herramienta de pintor
- Equipo de protección
- Espátula y brocha de ixtle.

Procedimiento de ejecución:

Una vez que el aplanado esté debidamente fraguado se hará la limpieza de la superficie, rebabeando y preparándola para aplicar, cepillo o brocha una mano de baba de nopal sobre toda la superficie a pintar, y dos manos de pintura a la cal debiendo usar baba de nopal como aglutinante, cubriendo paramentos completos sobre muros.

Pruebas, tolerancias y normas:

El color recomendado es paja natural pálido.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-06) INTEGRACIÓN DE PISO DE LOSETA DE CANTERÍA EN ATRIO

Definición:

Integración de loseta de cantería de 40 cm. de ancho, 60 cm. de largo y 3 cm. de espesor promedio, asentada con mortero de cemento gris-calhidra-arena, en proporción 1:3:5 y juntada a hueso usado mezcla de cemento banco-calhidra-balastre cernido 1:1:6 con polvo de cantería, fibra sintética y látex. Incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

Materiales:

Loseta de cantería de 3 cm. de espesor, cemento gris, cemento blanco, calhidra, arena, balastre cernido, polvo de cantería, látex, fibra plástica, agua limpia.

Herramienta y equipo:

Revolvedora de un saco, carretilla, pala, herramienta de albañil, cortado de disco, equipo de protección.

Procedimiento de ejecución:

Sobre la superficie liberada se integrará loseta laminada de material proveniente de alguna cantera donde la piedra sea resistente y tenga características similares al material del inmueble.

Se colocará, respetando los niveles del proyecto, a hueso, asentada sobre un firme de concreto con una capa de mortero compuesta por cemento gris calhidra-arena en proporción 1:3:5, siguiendo el acomodo indicado en el proyecto de intervención respectivo.

Por último, se juntará usando una macilla a base de cemento blanco-calhidra-balastre cernido en proporción 1:1:6 al que se le incorporará polvo de cantería de las mismas características para dar el color requerido y adicionalmente se agregará fibra sintética y látex.

Se tendrá especial cuidado en limpiar las juntas inmediatamente después de la aplicación de la macilla para evitar que las losetas se impregnen de este producto.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá cuidar que el espesor de las losetas sea de 3 cm. y procurar que la variación del color de la cantería se mantenga dentro de tonalidades similares. El acabado final de la baldosa buscará eliminar la marca que provoca el disco de corte en el proceso de laminado de la piedra.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (M²), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-07) INTEGRACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Definición:

Integración de instalación eléctrica en interior del inmueble con tubo conduit pared delgada o canaleta plástica, según proyecto de instalación incluye; Contactos, salidas de centro, conectores, abrazaderas y elevaciones. Suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

Materiales:

Tubo conduit, canaleta plástica, conectores, codos, cables eléctricos, abrazaderas, material de fijación, registros, chalupas, centros de carga.

Herramienta y equipo:

Herramienta de electricista, equipo de protección, escaleras, andamios.

Procedimiento de ejecución:

Una vez retirada la instalación eléctrica anterior, la nueva deberá quedar totalmente visible y no se permite de ninguna manera ranuras en los muros, cuidando que este lo más posible en esquinas o elementos donde se pueda ocultar a la vista. En el caso del atrio la instalación si quedará oculta por debajo de la loseta de cantería y se colocaran los correspondientes registros según el plano de instalaciones eléctricas.

Pruebas, tolerancias y normas:

El tubo conduit o la canaleta plástica deberá estar totalmente unido por conectores, coples y codos sin la posibilidad de que el cable o alguna ramificación estén en contacto con la madera.

Forma de Medición de Pago:

Por salida (Sal.), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-08) INTEGRACIÓN DE MURO DE TABIQUE

Definición:

Es la actividad que tiene por objetivo integrar muros de tabique rojo a los muros ya existentes de tabique en área de baños y bodega, con el objetivo de tapar los tinacos.

Materiales:

Tabique rojo, cemento, cal, arena y agua limpia

Herramienta y equipo:

Herramienta y equipo de albañilería (pala, cuchara y artesa), nivel, plomada

Procedimiento de ejecución:

Se trazará el área donde se colocará el muro, se aguachinará el tabique para ser pegado con mezcla de cemento, cal y agua limpia, proporción 1:3, con junta promedio de 0.02 m., para posteriormente ser aplanado con mezcla de mortero cal-cemento.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se protegerán el piso del área a intervenir. Al efectuarse la actividad se procurará no dañar elementos cercanos. Limpiar las zonas adyacentes una vez terminado el trabajo.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (M²), incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, y equipo necesario para su colocación

FICHA DE INTEGRACIONES

(I-09) INTEGRACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO

Definición:

Integración de impermeabilizante acrílico a dos manos, sobre enladrillado de azoteas, incluye resane de grietas con cemento plástico y tela de refuerzo.

Materiales:

Impermeabilizante acrílico color rojo terracota calidad 5 años marca fester o similar, tela de refuerzo, cemento plástico, sellador primario, agua limpia.

Herramienta y equipo:

Cepillos de cerdas naturales, cuñas, brochas, equipo de protección.

Procedimiento de ejecución:

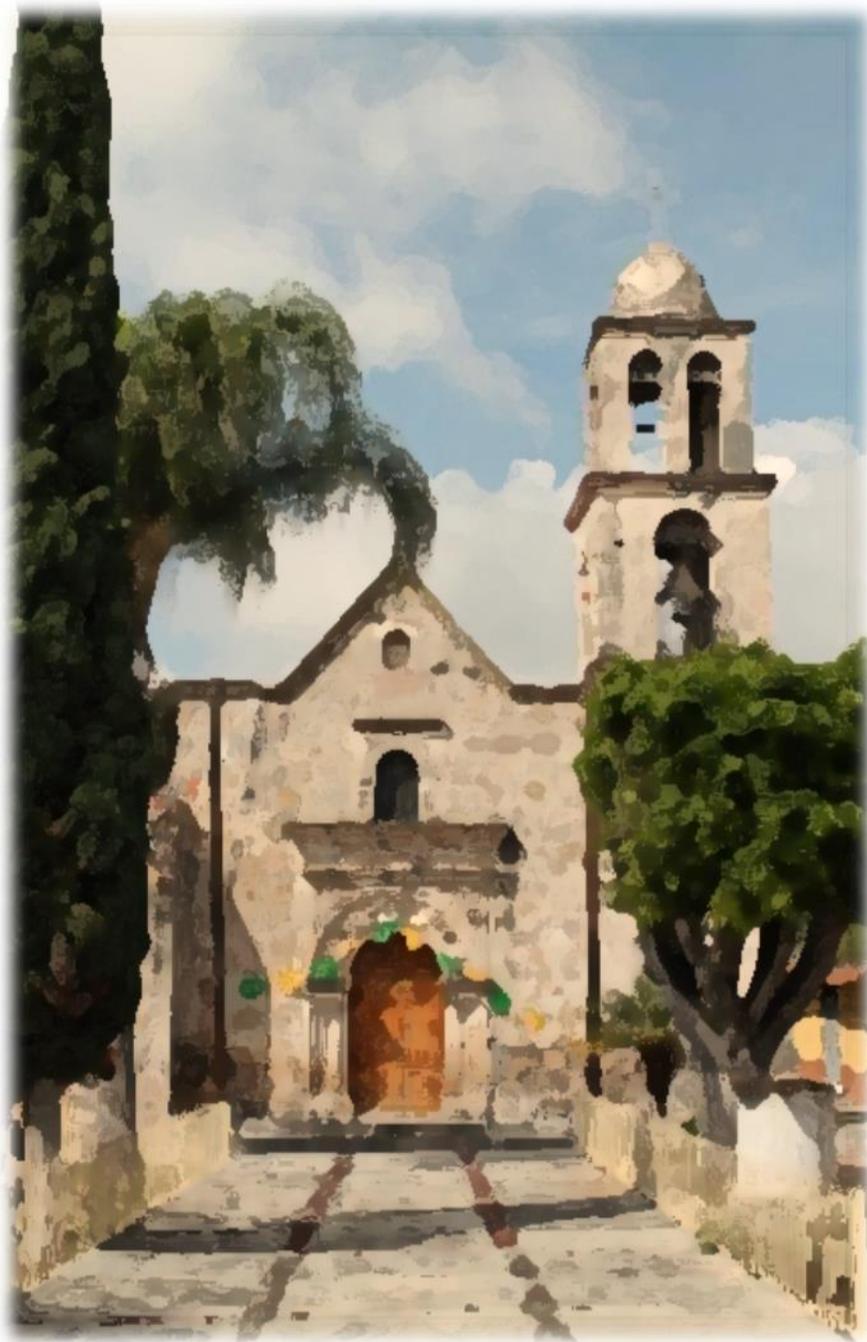
Limpiar la superficie de polvo, grasa, falsas adherencias y bordes. Aplicar sellador primario y dejar secar 4 horas aproximadamente. Resanar grietas existentes con cemento plástico y tela de refuerzo. Aplicar sin diluir una primera mano a la superficie a razón de 0.750 l/m², la segunda mano igualmente sin diluir en el sentido cruzado a la primera mano.

Pruebas, tolerancias y normas:

Por ningún motivo se pisará el impermeabilizante estando fresco, los chaflanes se reforzarán con tela de refuerzo y se impermeabilizarán al igual que los pretilos que estén aplanados. Se respetarán las especificaciones del fabricante del impermeabilizante

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (M²), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.



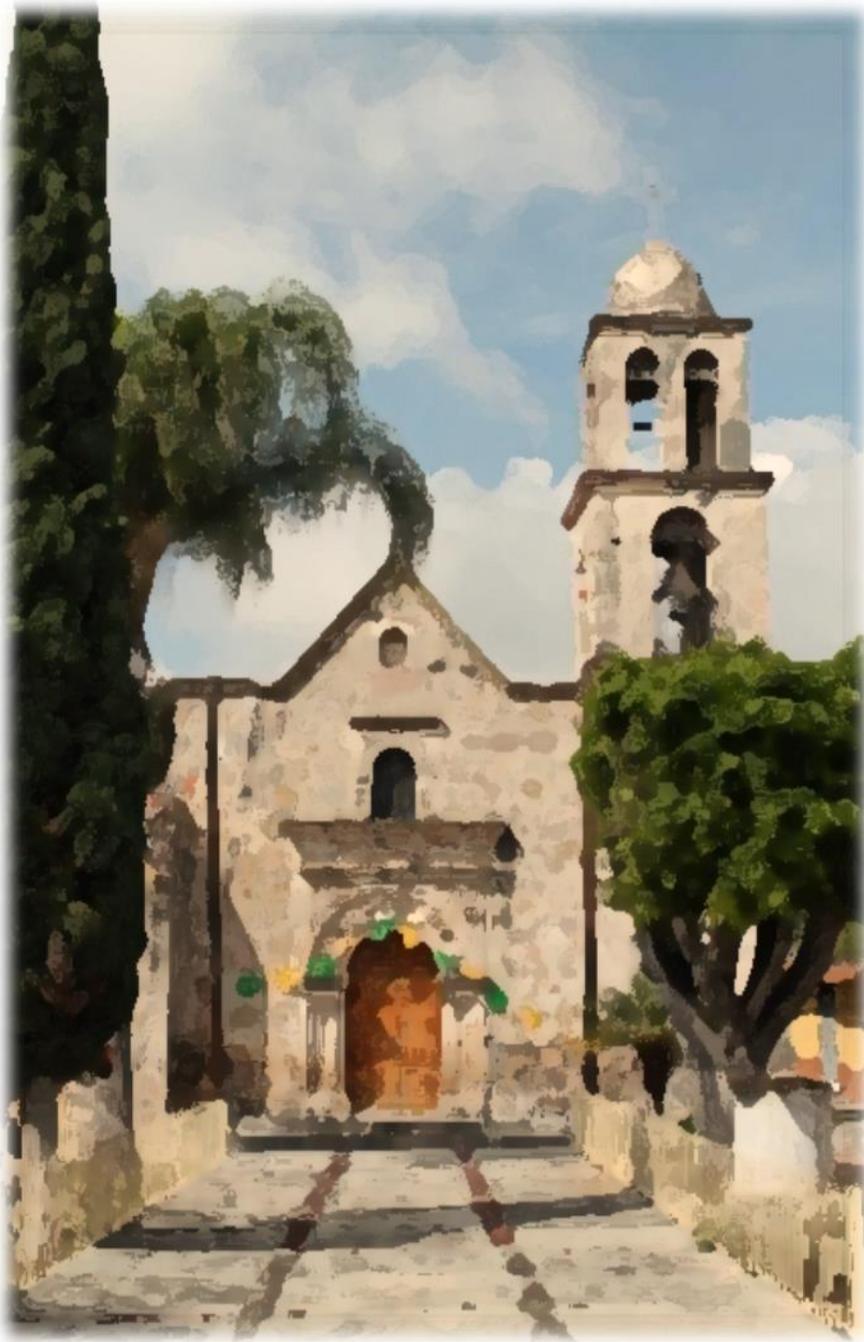
Anexo VI Catálogo de conceptos

**CATALOGO DE CONCEPTOS
RESTAURACIÓN DEL CONJUNTO RELIGIOSO DE JÉRUCO**

DESCRIPCION DE OBRA Y OBSERVACIONES:		FECHA DE INICIO:				
		FECHA DE TERMINO:				
		PLAZO DE EJECUCION:				
		ELABORA:	ARQ. JUAN CARLOS CALDERÓN ARAUJO			
		FECHA DE PRESUPUESTO:	SEPTIEMBRE, 2019			
CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.		IMPORTE
PRELIMINARES						
P-01	Limpieza general del inmueble: extrayendo material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del inmueble.	M2	300			
P-02	Apagado de cal en obra, un proceso mediante el cual la cal de piedra obtenida de la calcinación de rocas de origen sedimentario (calizas), transforma su estado de cal "viva" a cal "apagada" a través de un proceso de hidratación, con el fin de que pueda ser utilizada como mortero.	M3				
P-03	Andamiamaje	PZA	20			
P-04	Apuntalamiento constituido por cimbra de madera como medida de seguridad necesaria para los trabajadores que intervendrán en la restauración de la fractura del vano adintelado y para la protección del elemento constructivo. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios	LOTE	2			
P-05	Protección de pintura mural en capilla de Guadalupe, con objeto de que no sean dañados o degradados los elementos arquitectónicos y la pintura mural de la capilla, durante los trabajos de intervención y se garantice su permanencia sin alteración de los mismos, se protegerán con plásticos	M2	80			
Sub Total de PRELIMINARES						\$ 0.00
LIBERACIONES						
L-01	Eradicación de micro y macro flora de los componentes arquitectónicos como entablamentos o cornisamentos, así como de los elementos de cantería o muros y estribos de mampostería. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución.	M2	30			
L-02	Desmontaje de piezas de cantería dañadas, en elementos de cantería como pilastras, liberándolas sin dañar las piezas colindantes, usando cincel y marro. Incluye acarreo, carga manual y extracción del material producto de la liberación, fuera de la obra	PZA	6			
L-03	Lavado previo de superficies de cantería líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios	M2	165			
L-04	Liberación de aplanados, resanes y juntas de mezcla, Demolición de aplanados y de mezcla sobre muros de mampostería o tabique, utilizando maceta y cincel a golpe rasante. Incluye mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesario, así como la carga y extracción fuera de la obra del material producto de la demolición.	M2	55			

L-05	Eliminación de plantas y maleza en atrio, Es la acción de eliminar o liberar algún elemento o área de plantas superiores como: arbustos, hierbas, etc. incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios	M2	50			
L-06	Eliminación de microorganismos (líquenes, algas y musgos), Agentes autotróficos son organismos capaces de alimentarse por sí mismos, a partir de sustancias simples. Pertenecen a este grupo líquenes, algas y musgo. incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios	M2	25			
L-07	Liberación de aplanados, acción de liberar aplanados de muros y bóvedas o cualquier otro elemento, esta decisión deberá tomarse basándose en necesidades del edificio y el estado de conservación del mismo, incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios	M2	50			
L-08	Eliminación de sales, incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios	M2	25			
L-09	Liberación de instalaciones eléctricas en mal estado o provisionales que deterioren o pongan en riesgo el inmueble, incluye retiro de escombros y basura fuera de la obra. Se retirará toda la instalación existente (con la precaución debida para evitar daños en los muros y demás superficies) que impida realizar correctamente la labor o pueda ser dañado con estas actividades.	ML	60			
L-10	liberación de ladrillo de azotea en piezas aisladas sin recuperación. Incluye acarreo de azotea y hasta 100 m, carga manual y extracción de la obra del escombros, considerando abundamiento.	M2	60			
L-11	Liberación de adoquín de atrio, Retiro completo de adoquín en atrio para su remplazo por otro material, considerando su recuperación. Incluye acarreo hasta 50 m, carga manual y extracción de la obra, considerando abundamiento.	M2	800			
L-12	Liberación de junta de mortero en muros de cantería, Liberación de junta de 1.00 cm. de ancho máximo en muros de cantería con herramienta de mano a golpe rasante sin dañar la mampostería. Incluye acarreo hasta 80 m. carga manual y extracción de la obra del material resultante considerando abundamiento.	ML	60			
L-13	Liberación de piso de concreto de atrio, Liberación por medios manuales y mecánicos de piso de concreto de 10 cm. de espesor promedio. Incluye carga a mano y extracción del escombros obtenido, considerando abundamiento.	M2	135			
Sub Total de LIBERACIONES						
CONSOLIDACIONES						
C-01	Rejunteo de elementos de cantería, en alturas variables, con mezcla de cal apagada-balastre cernido en proporción 1:6, con polvo de cantería, en 1 cm. de ancho promedio. Incluye andamios, maniobras, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir.	ML				
C-02	Inyección de grietas en bóvedas o cubiertas de mampostería, con una lechada de cemento gris- cal apagada y balastre cernido en proporción 1:1:6, incorporándole estabilizador intraplast-Z o similar. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución,	ML				
C-03	Consolidación de muros de mampostería, mampostería a base de piedra de cantera asentado con mortero de cal apagada arena proporción: 1;3	M2	120			
C-04	Limpieza de elementos de cantería, Limpieza y eliminación de elementos que ensucian, deterioran o transforman el color, forma y textura de la piedra. Este procedimiento es recomendable cuando se desea eliminar manchas de grasa, aceite, pinturas y óxidos; es limpieza química	ML	60			
C-05	Consolidación de pintura mural, Es la acción de acondicionar la pintura mural original existente en el inmueble, deteriorada, por distintos agentes, para su continuidad como vestigio testimonial de la fábrica primitiva del inmueble, por medio de procedimientos de restauración, ejecutados por especialistas en la materia, restauradores de bienes muebles.	M2				

C-06	Recalce de pilastras , limpieza con brocha y cepillo, aire o agua, etc., se elimina el material flojo o suelto. Se procede a restituir el ladrillo o la piedra, éstas se aplicarán con mezcla de cal o arena o similar a la del muro, se debe aplicar aditivo para evitar erosión. (acetato de polivinilo).	PZA	6.00				
C-07	Consolidación de piezas ornamentales de cantería, Incluye limpieza previa y junteado con mezcla de cemento blanco-cal apagada-balastre cernido 1:1:6 con polvo de cantería, látex y fibra sintética.	PZA	6.00				
INTERVENCIONES							
I-01	Integración de cantería, faltante según diseño existente mediante restitución o cantería nueva, en molduras, pilastras, muros o cualquier otro elemento, elaboradas con piedra de cantera similar a la existente. Incluye suministro de piedra, demolición de vestigios y labrado en sitio según diseño original, asentado con mezcla de mortero de cal apagada arena proporción 1:3 o balastre cernido 1:6 con polvo de cantería, según sea la intervención requerida.	PZA					
I-02	Integración de aplanados (interiores) en muros y plafones a base de mortero de cal pagada-arena proporción 1:3. Estos elementos son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.	M2					
I-03	Integración de aplanados (exteriores), en muros a base de mortero de cal pagada-arena proporción 1:3. Estos elementos son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.	M2	746				
I-04	Integración de ladrillo en azotea de concreto, faltante, de sección 10 x 20 x 2cm, asentado con mortero de cemento en proporción 1:3, colocado a manera de petatillo y lechado con cemento gris y arena.	M2	60				
I-05	Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal sobre muros de fachadas. Incluye limpieza, rebabeo y preparación de la superficie, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, una mano de sellador, dos de pintura y limpieza del área de trabajo	M2	750				
I-06	Integración de piso de loseta de cantera en atrio, Integración de loseta de cantería de 40 cm. de ancho, 60 cm. de largo y 3 cm. de espesor promedio, asentada con mortero de cemento gris-calhidra-arena, en proporción 1:3:5 y junteada a hueso usado mezcla de cemento banco-calhidra-balastre cernido 1:1:6 con polvo de cantería, fibra sintética y látex. Incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución	M2	935				
I-07	Integración de instalación eléctrica, Integración de instalación eléctrica en interior del inmueble con tubo conduit pared delgada o canaleta plástica, según proyecto de instalación incluye; Contactos, salidas de centro, conectores, abrazaderas y elevaciones. Suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.	SAL	45				
I-08	Integración de muro de tabique en baños para cubrir finacos, integrar muros de tabique rojo a los muros ya existentes de tabique en área de baños y bodega, con el objetivo de tapar los finacos	M2	44				
I-09	Integración de impermeabilizante acrílico en azotea templo San Juan, a dos manos, sobre enladrillado de azoteas, incluye resane de grietas con cemento plástico y tela de refuerzo.	M2	200				
I-10	Integración de banquetta de piedra en paramentos exteriores del conjunto	M2	120				
I-11	Integración de mallacero verde en perímetro trasero de atrio	M2	90				
						Sub Total de INTERVENCIONES	\$ 0.00
						TOTAL	\$ -
ELABORÓ: ARQ. JUAN CARLOS CALDERÓN.							

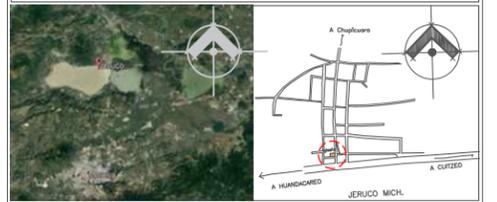


Planimetría

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología



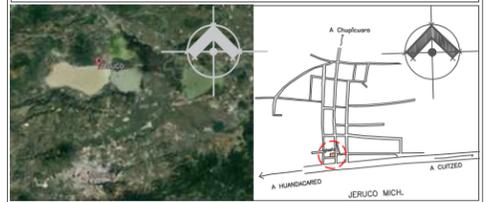
Planta de Conjunto

Cotas: Metros	Clave: ARQ-01	Nº de plano: 01
Plano: Arquitectónico. Conjunto		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:250		Fecha: Septiembre 2019

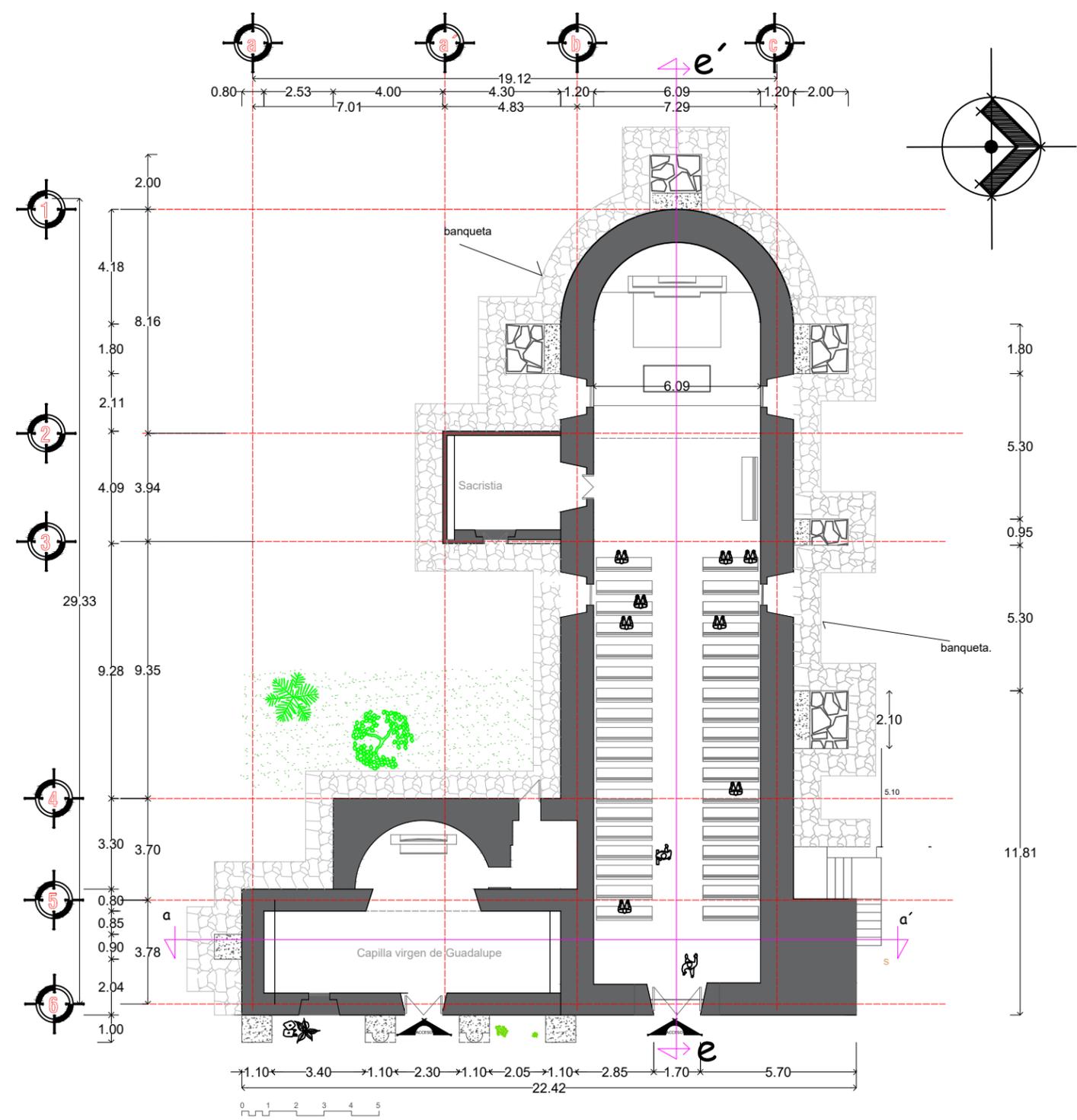
Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización

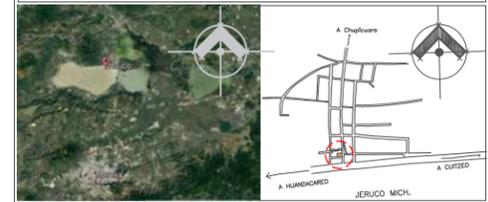


Simbología



Planta Arquitectónica

Cotas: Metros	Clave: ARQ-02	Nº de plano: 02
Plano: Arquitectónico. Planta arquitectónica		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

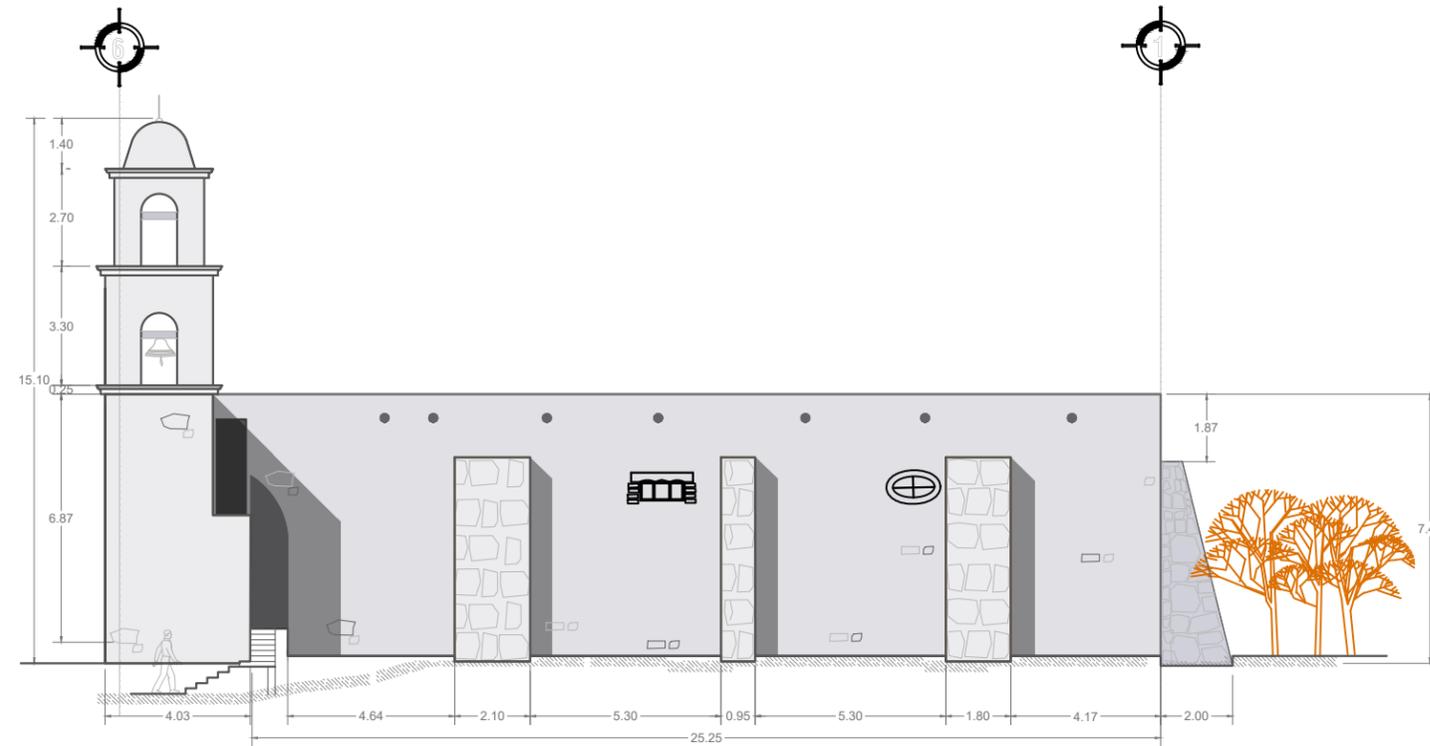
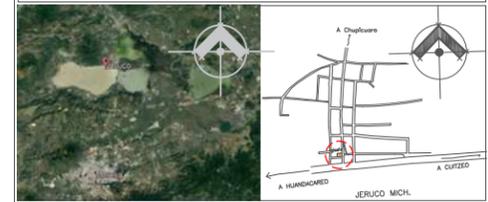


Fachada Principal (Oriente)



Fachada Poniente

Cotas: Metros	Clave: ARQ-03	Nº de plano: 03
Plano: Arquitectónico. Fachada principal (oriente) y poniente		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019



Fachada Norte



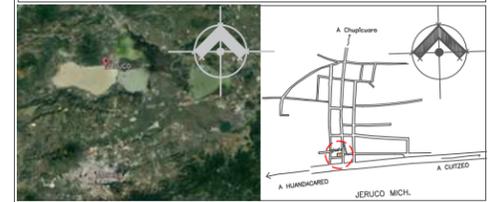
Capilla Virgen de Guadalupe
Fachada Sur

Cotas: Metros	Clave: ARQ-04	Nº de plano: 04
Plano: Arquitectónico. Fachada norte y sur		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

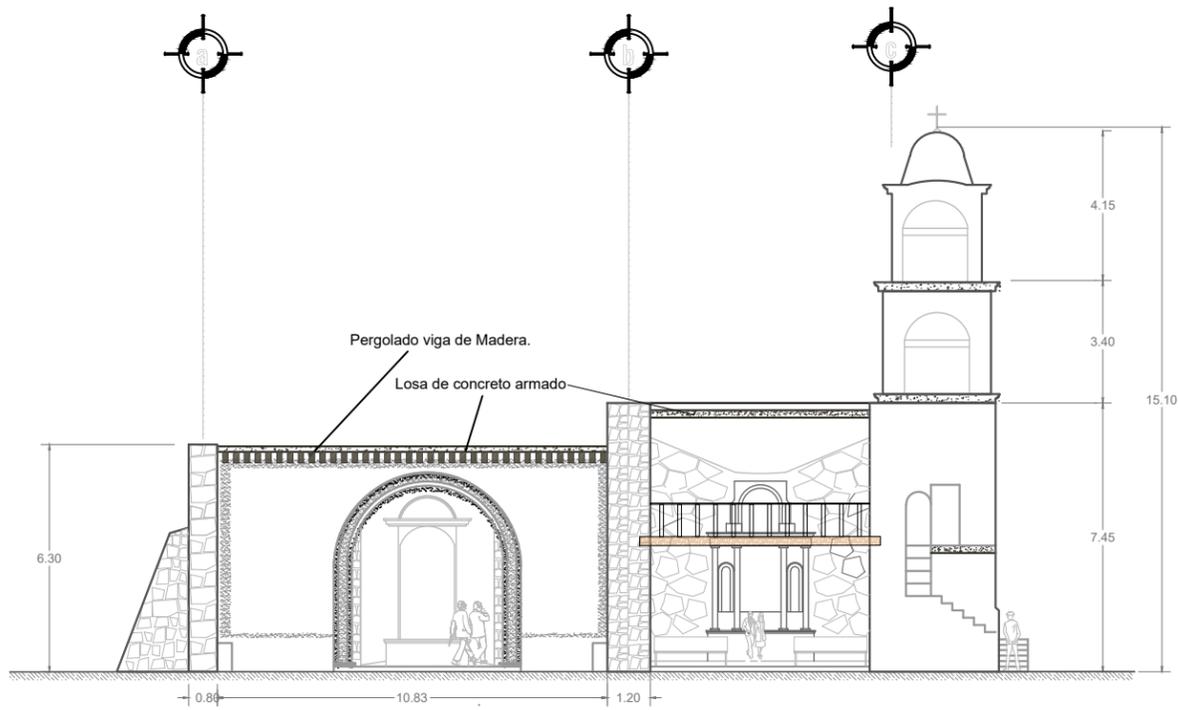
Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
Tenencia de Jéruco
Municipio de Cuitzeo Michoacán

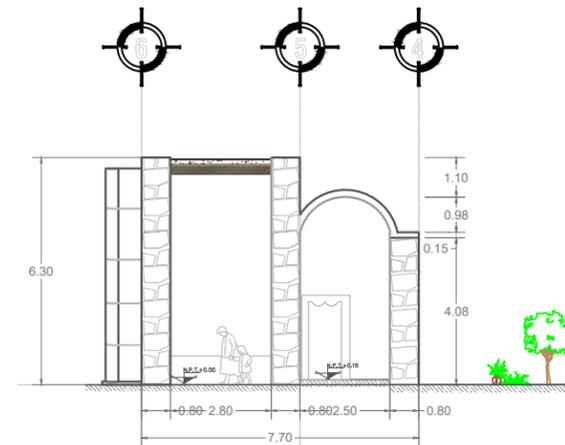
Macro y micro localización



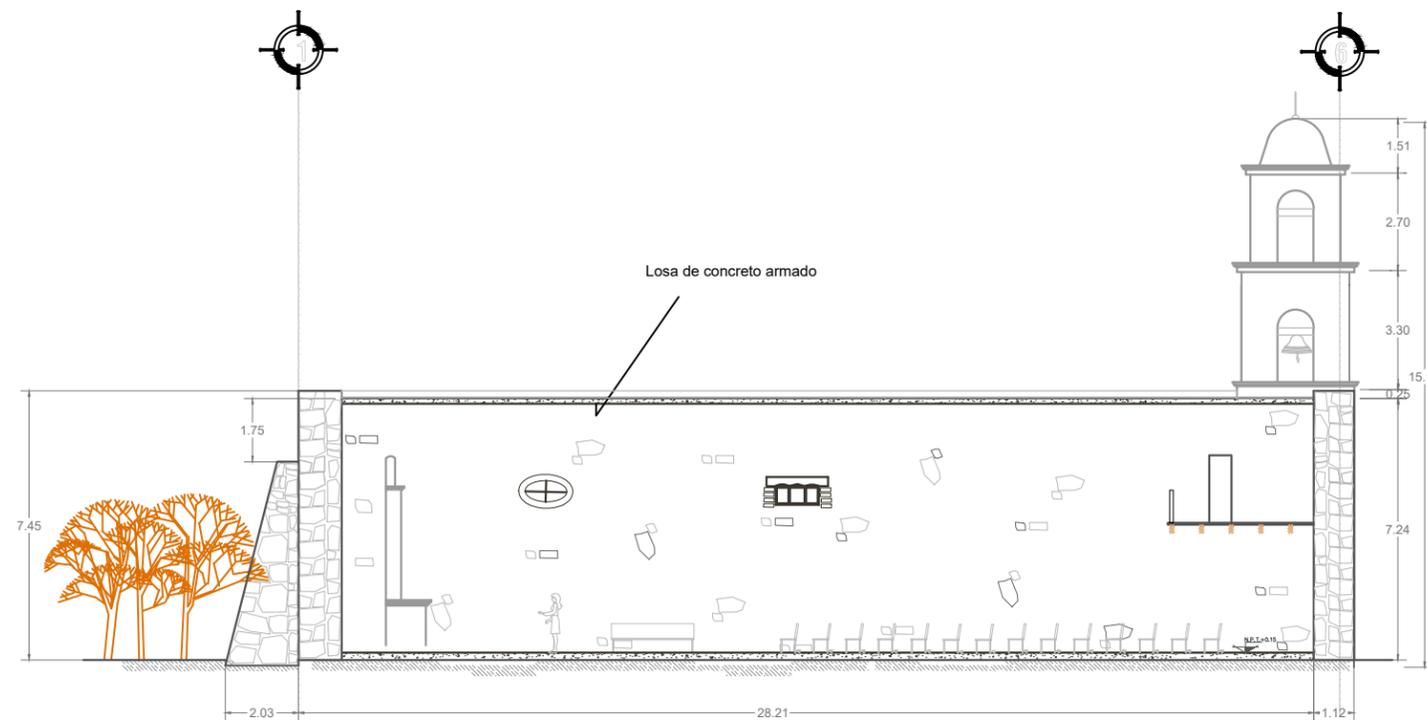
Simbología



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte transversal a - a'



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte b - b'



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte longitudinal e - e'

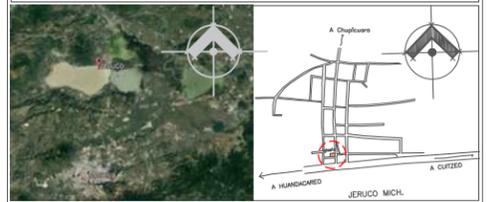
Cortes

Cotas: Metros	Clave: ARQ-05	Nº de plano: 05
Plano: Arquitectónico. Cortes transversal y longitudinal		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

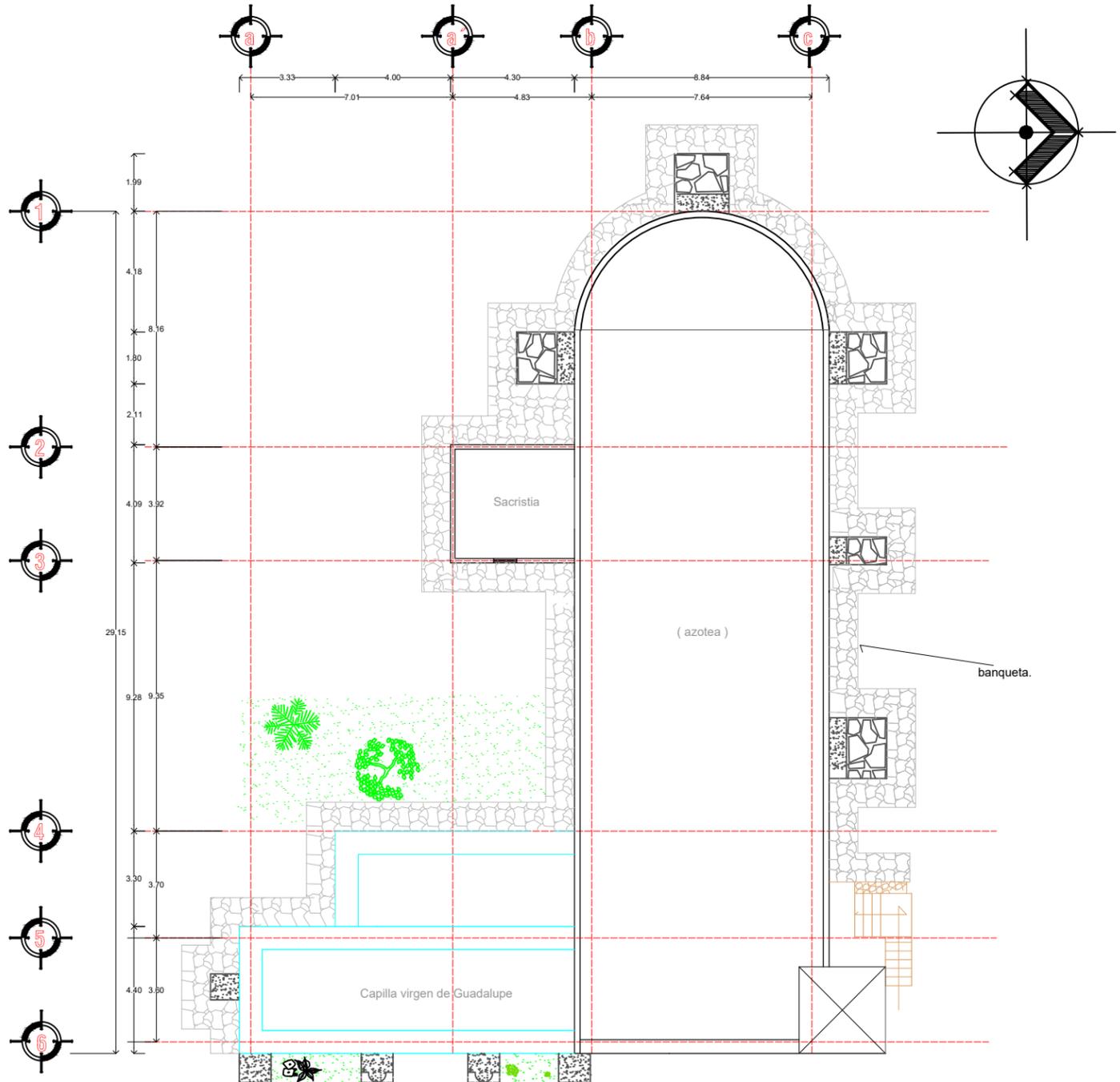
Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
Tenencia de Jéruco
Municipio de Cuitzeo Michoacán

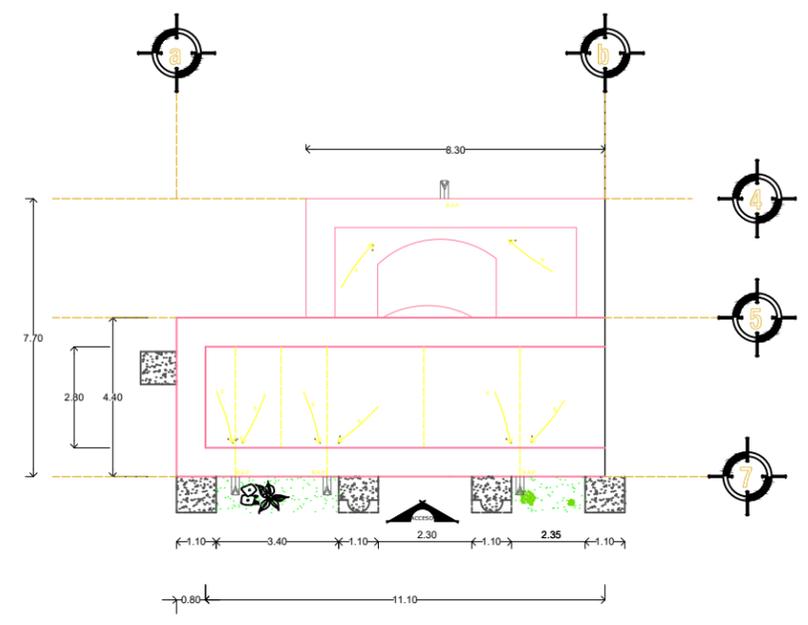
Macro y micro localización



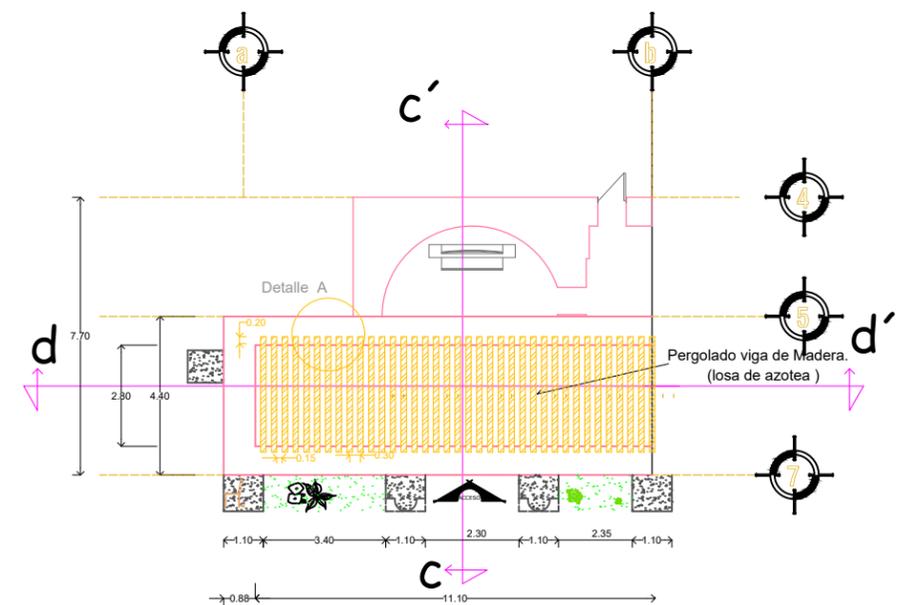
Simbología



Planta de Azotea



Azotea



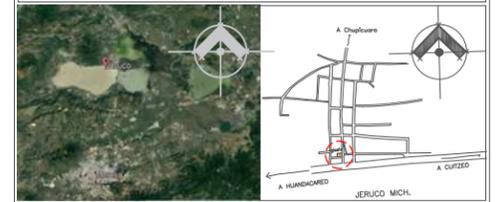
Capilla Virgen de Guadalupe

Cotas: Metros	Clave: ARQ-06	Nº de plano: 06
Plano: Arquitectónico. Planta de cubiertas		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

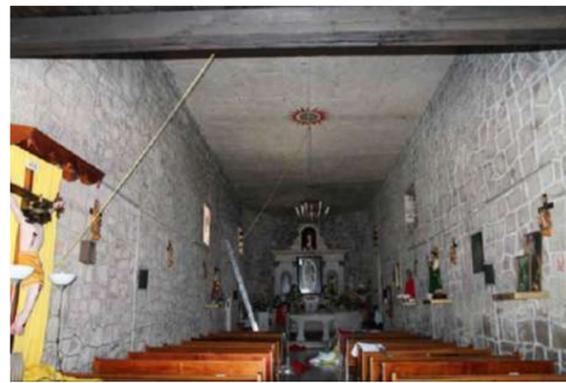
Macro y micro localización



Simbología



07. Muro testero de Capilla San Juan



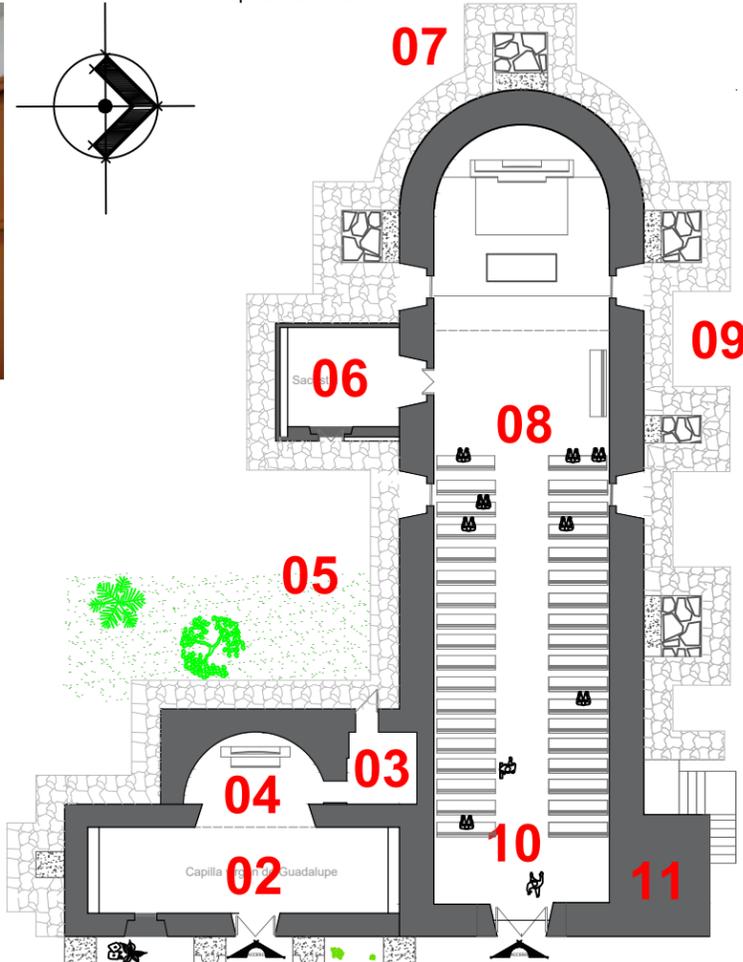
08. Interior de Capilla San Juan



09. Fachada norte



05. Sacristía de Capilla San Juan



Planta Arquitectonica 01



10. Coro y sotocoro



05. Fachada sur y patio de sacristías



11. Torre campanario



04. Ábside Capilla de Guadalupe



03. Sacristía Capilla de Guadalupe



02. Interior de Capilla de Guadalupe



Capilla Guadalupe



01. Fachada principal del conjunto religioso



Capilla San Juan

Cotas: Metros	Clave: LF-01	Nº de plano: 07
Plano: Levantamiento Fotográfico. Planta		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Fotos de 1944. Fuente: INAH



1



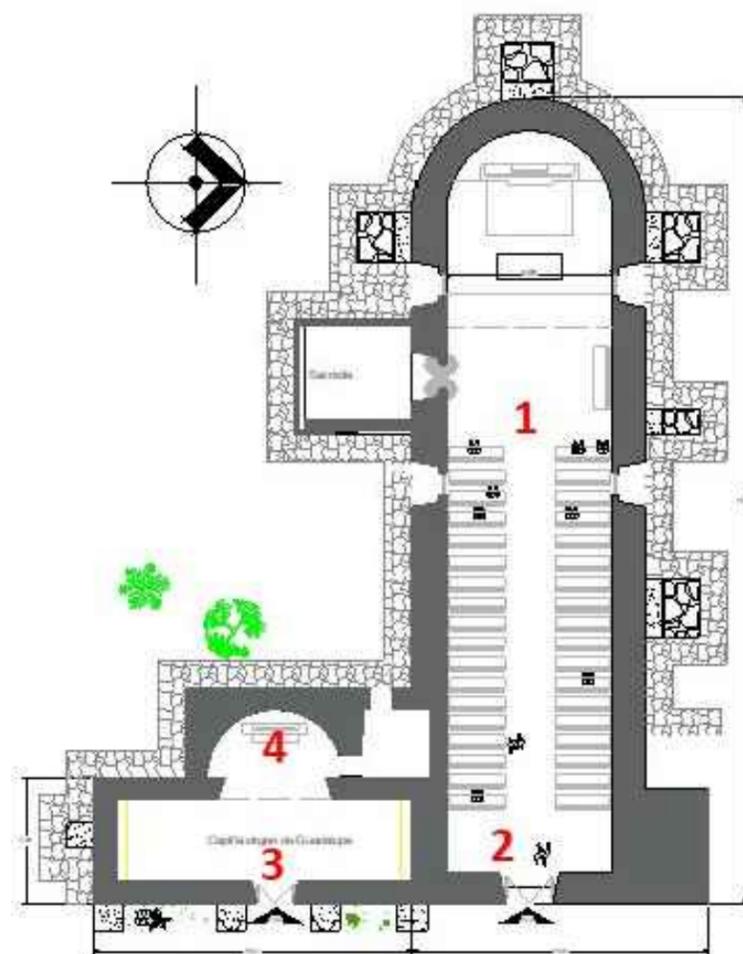
2



3



4



Planta arquitectónica y uso del conjunto religioso sin variación desde su origen



Fachada principal del conjunto religioso

Fotos de 2019. Fuente: autor



1. Interior capilla San Juan



2. Coro y sotocoro



3. Portada capilla Guadalupe



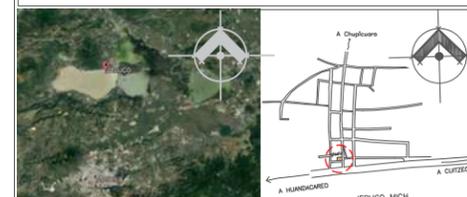
4. Ábside capilla Guadalupe

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:

Tenencia de Jéruco
Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

El conjunto religioso de Jéruco ha tenido muy pocos cambios desde su origen. En esta reconstrucción histórica se indica únicamente la información fotográfica obtenida de 1944; aunque no se encontró información exacta de su origen constructivo se piensa que su planta no ha cambiado, así como su uso siempre ha sido el mismo, sin embargo se tiene la hipótesis que la capilla de Guadalupe en su inicio fue una capilla abierta (ver capítulo 7). Las pocas modificaciones han sido en materialidad y sistema constructivo (capítulo 3). En cuanto su planta, quizá primero fue construida la capilla de Guadalupe, ya que se encuentra inserta en el muro del templo de San Juan, y como último elemento constructivo la torre campanario, que como se sabe la mayoría fueron construcciones posteriores.

Cotas: Metros	Clave: RH-01	Nº de plano: 08
Plano: Reconstrucción histórica. Planta		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: S/E	Fecha: Septiembre 2019	

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

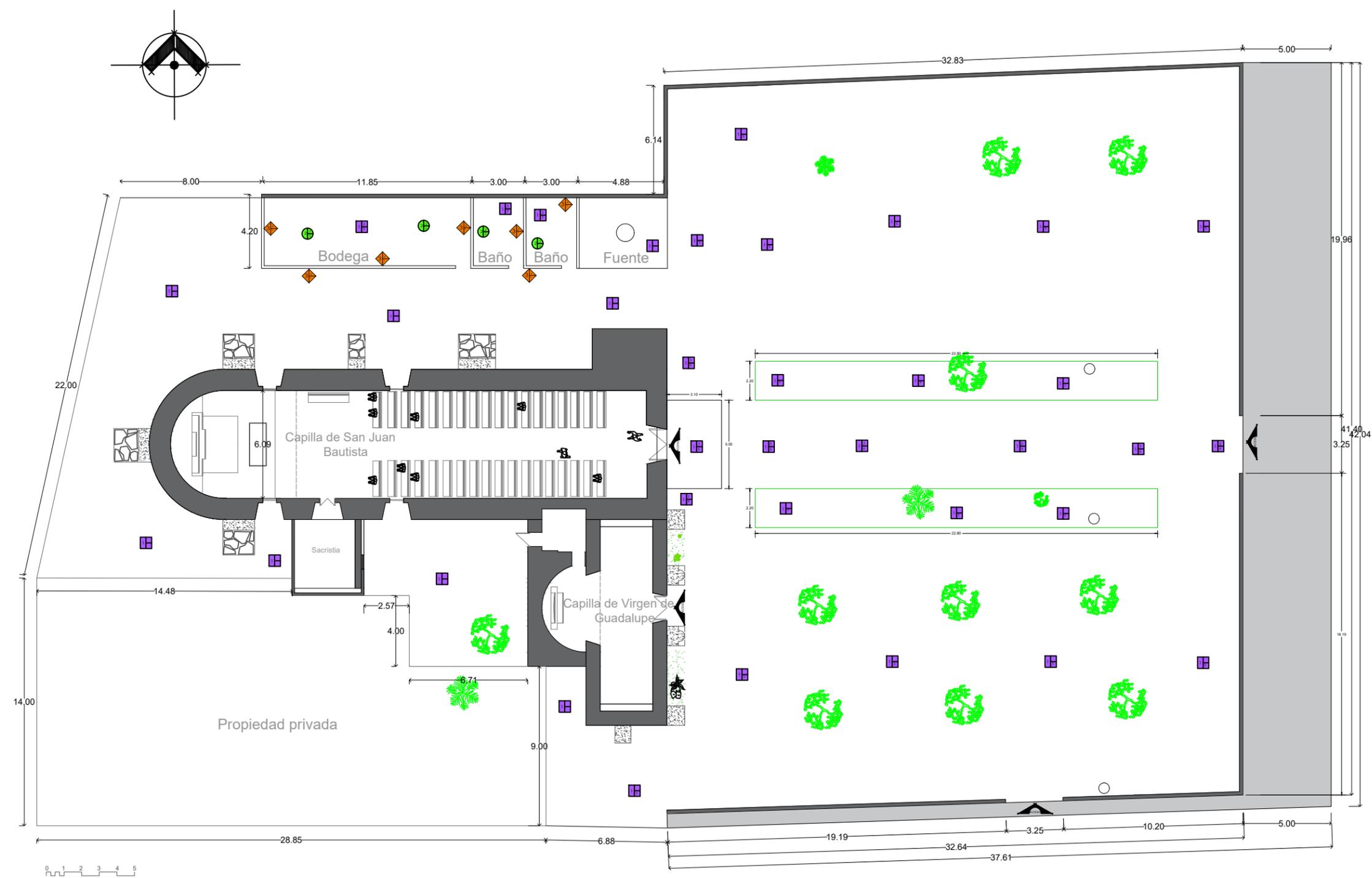
Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán



Simbología

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
MUROS		
1. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena. 2. Cimiento de piedra sin ascensor. 3. Tabique asentado con mortero cemento-arena	1. Aparente con mortero cal-arena 2. Aplanado con mortero cemento-arena 3. Tabique asentado con mortero cemento-arena 4. Yeso	1. Pintura vitílica 2. Pintura a la cal 3. Aparente
PISOS		
1. Tierra compactada 2. Tepetate compactado 3. Empedrado de recinto 4. Tierra y piedras sueltas	1. Firme de cemento-arena 2. Entartrado de cal-arena 3. Firme de concreto acabado pulido 4. Loseta de baño 5. Adoquín 6. Firme concreto con entrecalle de piedra 7. Jardín	1. Baldosa de piedra de cantería labrada 2. Piso cerámico 3. Firme concreto acabado pulido 4. Loseta de baño 5. Adoquín 6. Firme concreto con entrecalle de piedra 7. Jardín
CUBIERTAS		
1. Viguería de madera con tapa de ladrillo y losa maciza 2. Losa maciza y traves de concreto armado 3. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena	1. Viguería de madera y tapa de ladrillo 2. Aplanado con mortero	1. Aparente 2. Pintura vitílica 3. Pintura a la cal
VANOS		
1. Enmarcamiento de piedra de cantería labrada completa por jambas y cerramiento de arco de medio punto. 2. Enmarcamiento de piedra y cemento con cerramiento de dintel de madera. 3. Enmarcamiento de piedra completa por jambas y cerramiento con platibando dovelado. 4. Enmarcamiento de arco conopial	1. Aparente 2. Aplanado de mortero cal-arena 3. Aplanado de mortero cemento-arena	1. Aparente 2. Pintura a la cal 3. Pintura vitílica
ELEMENTOS ORNAMENTALES		
1. Elemento de piedra de cantería labrada (cornisa, alero, entablamiento, jambas, ornamentación)		1. Aparente
APOYOS AISLADOS		
1. Plastrón de sillar de piedra de cantería asentada cal-arena 2. Contraluz de piedra asentada cal-arena		1. Aparente

Cotas: Metros
 Clave: **MSC-01**
 N° de plano: **09**
 Plano: Materiales y sistemas constructivos. Planta de conjunto
 Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo
 Escala: 1:250
 Fecha: Septiembre 2019

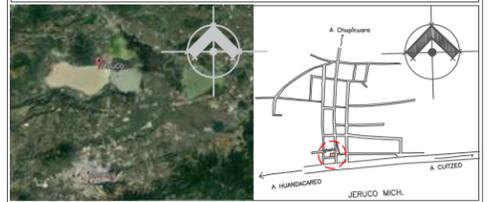


Planta de Conjunto

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

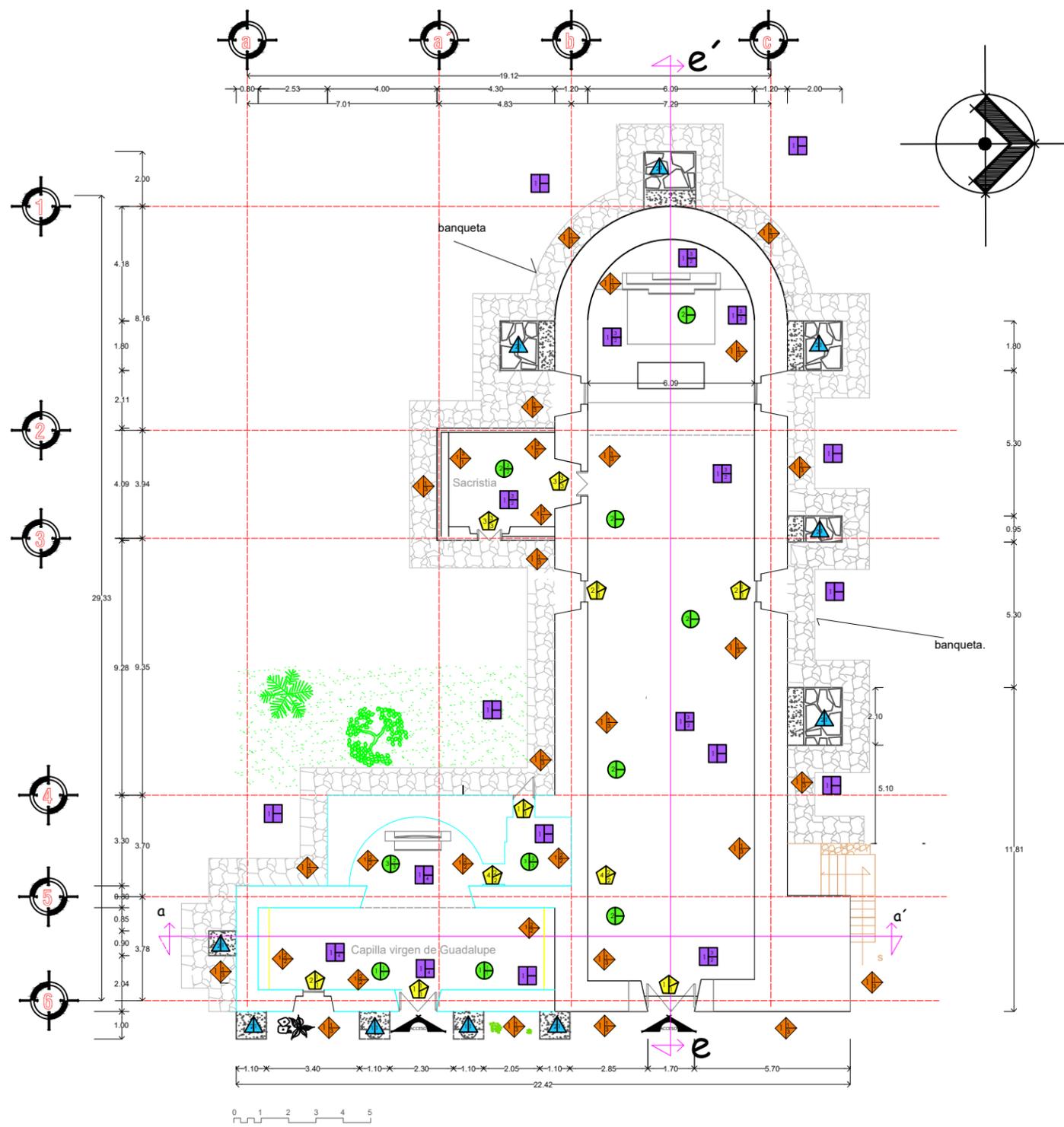
Macro y micro localización



Simbología

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
MURO BASE 1. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena. 2. Cimiento de piedra sin ascensor. 3. Tabique asentada con mortero cemento-arena	ACABADO INICIAL 1. Aparente 2. Aplanado con mortero cal-arena 3. Aplanado mortero con cemento-arena 4. Yeso	ACABADO FINAL 1. Pintura virilica 2. Pintura a la cal 3. Aparente
PISOS BASE 1. Tierra compactada 2. Tepetate compactado 3. Empedrado de recinto 4. Tierra y piedras sueltas	ACABADO INICIAL 1. Firme de cemento-arena 2. Entartrado de cal-arena 3. Firme de concreto armado 4. Loseta de baño	ACABADO FINAL 1. Baldosa de piedra de cantera labrada 2. Piso cerámico 3. Firme concreto acabado pulido 4. Loseta de baño 5. Adoquín 6. Firme concreto con entrecalle de piedra 7. Jardín
CUBIERTAS BASE 1. Viguería de madera con tapa de ladrillo y losa maciza 2. Losa maciza y traves de concreto armado 3. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena	ACABADO INICIAL 1. Viguería de madera y tapa de ladrillo 2. Aplanado con mortero	ACABADO FINAL 1. Aparente 2. Pintura virilica 3. Pintura a la cal
VANOS BASE 1. Enmarcamiento de piedra de cantera labrada compuesta por jambas y cerramiento de arco de medio punto. 2. Enmarcamiento de piedra y cemento con cerramiento de dintel de madera. 3. Enmarcamiento de piedra compuesta por jambas y cerramiento con pilaabanda dovelada. 4. Enmarcamiento de arco conopial	ACABADO INICIAL 1. Aparente 2. Aplanado de mortero cal-arena 3. Aplanado de mortero cemento-arena	ACABADO FINAL 1. Aparente 2. Pintura a la cal 3. Pintura virilica
ELEMENTOS ORNAMENTALES BASE 1. Elemento de piedra de cantera labrada (cornisa, alero, entablamiento, jambas, ornamentación)	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL 1. Aparente
APOYOS AISLADOS BASE 1. Plastró de sillar de piedra de cantera asentada cal-arena 2. Contralente de piedra asentada cal-arena	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL 1. Aparente

Cotas: Metros	Clave: MSC-02	Nº de plano: 10
Plano: Materiales y sistemas constructivos. Planta arquitectónica		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019



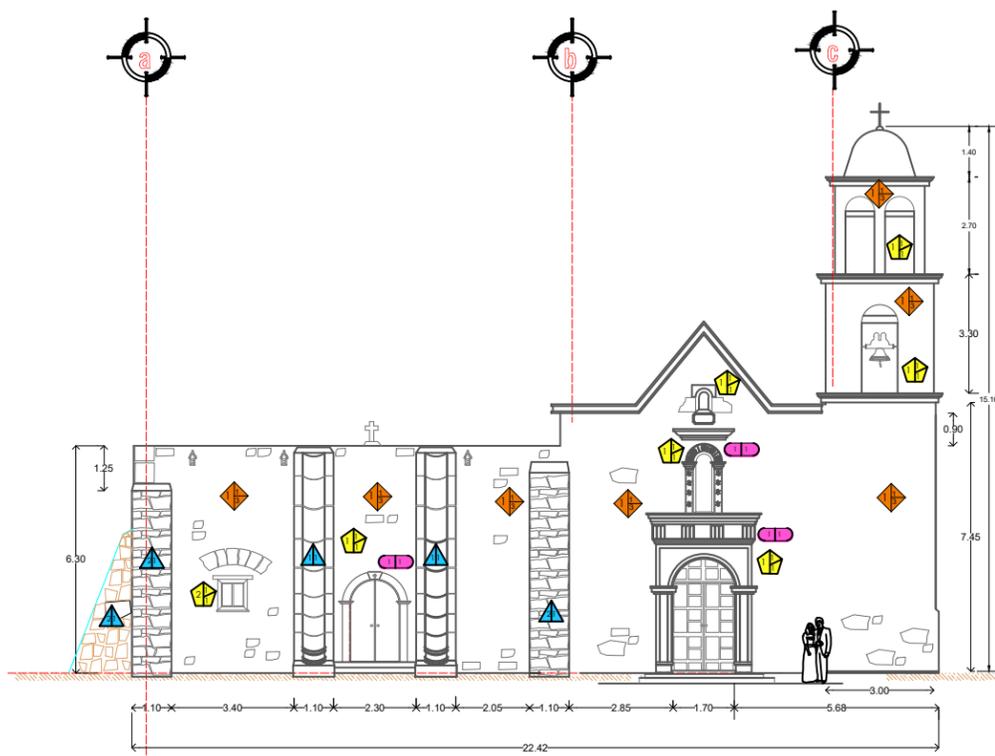
Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

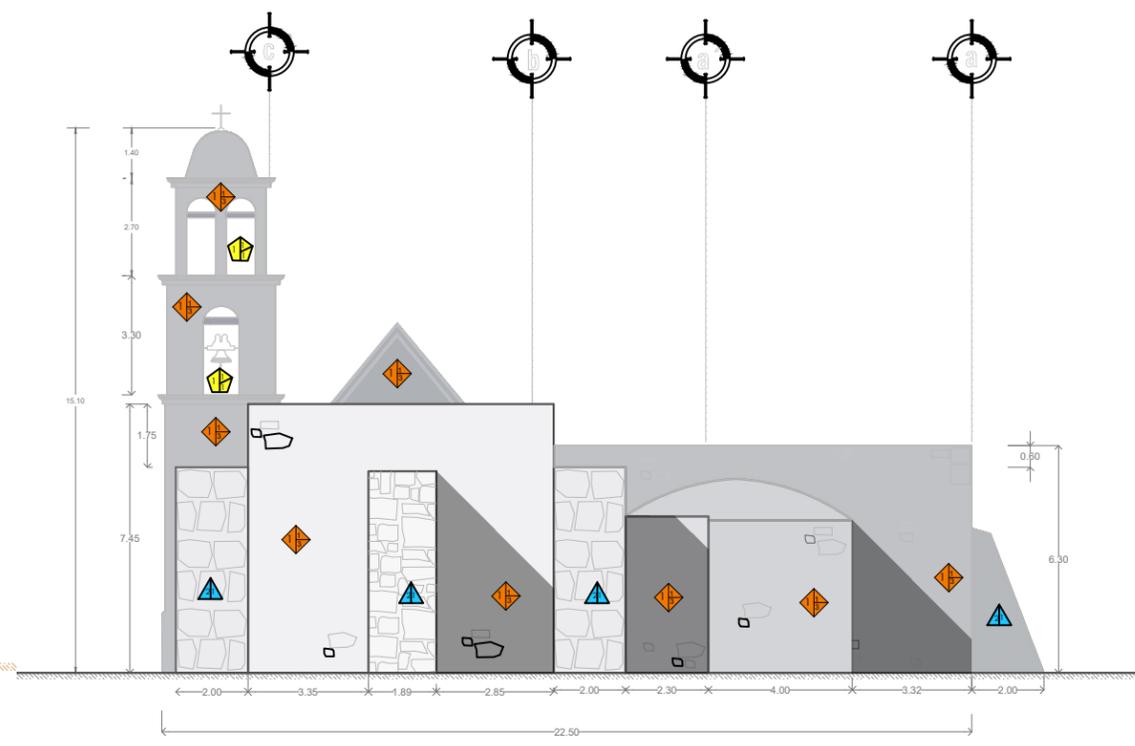


Simbología

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
BASE 1. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena. 2. Aplazado con mortero cal-arena. 3. Tabique asentado con mortero cemento-arena.	MUROS 1. Aparente. 2. Aplazado con mortero cal-arena. 3. Aplazado mortero con cemento-arena. 4. Yeso.	ACABADO FINAL 1. Pintura vitílica. 2. Pintura a la cal. 3. Aparente.
BASE 1. Tierra compactada. 2. Tepalcate compactado. 3. Empedrado de recinto. 4. Tierra y piedras sueltas.	PISOS 1. Firme de cemento-arena. 2. Entartrado de cal-arena. 3. Firme de concreto armado. 4. Loseta de baño.	ACABADO FINAL 1. Baldosa de piedra de cantera labrada. 2. Piso cerámico. 3. Firme concreto acabado pulido. 4. Loseta de baño. 5. Adoquín. 6. Firme concreto con entrecalle de piedra. 7. Jardín.
BASE 1. Viguería de madera con tapa de ladrillo y losa maciza. 2. Losa maciza y traves de concreto armado. 3. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena.	CUBIERTAS 1. Viguería de madera y tapa de ladrillo. 2. Aplazado con mortero.	ACABADO FINAL 1. Aparente. 2. Pintura vitílica. 3. Pintura a la cal.
BASE 1. Enmarcamiento de piedra de cantera labrada compuesta por jambas y cerramiento de arco de medio punto. 2. Enmarcamiento de piedra y cemento con cerramiento de dintel de madera. 3. Enmarcamiento de piedra compuesta por jambas y cerramiento con platibando doweado. 4. Enmarcamiento de arco conopial.	VANOS 1. Aparente. 2. Aplazado de mortero cal-arena. 3. Aplazado de mortero cemento-arena.	ACABADO FINAL 1. Aparente. 2. Pintura a la cal. 3. Pintura vitílica.
BASE 1. Elemento de piedra de cantera labrada (cornisa, alero, entablamiento, jambas, ornamentación).	ELEMENTOS ORNAMENTALES	ACABADO FINAL 1. Aparente.
BASE 1. Plastrón de sillar de piedra de cantera asentada cal-arena. 2. Contraplante de piedra asentada cal-arena.	APOYOS AISLADOS	ACABADO FINAL 1. Aparente.



Fachada Principal (Oriente)

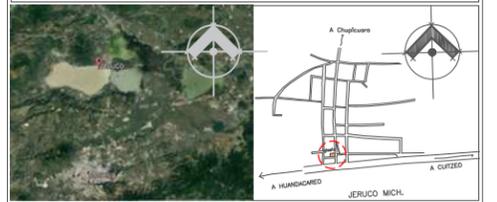


Fachada Poniente

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
MUROS 1. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena. 2. Cimiento de piedra sin ascensor. 3. Tabique asentado con mortero cemento-arena	1. Aparente 2. Aplazado con mortero cal-arena 3. Aplazado mortero con cemento-arena 4. Yeso	1. Pintura vitílica 2. Pintura a la cal 3. Aparente

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
PISOS 1. Tierra compactada 2. Tepalcates compactados 3. Empedrado de recinto 4. Tierra y piedras sueltas	1. Firme de cemento-arena 2. Entartrado de cal-arena 3. Firme de concreto armado 4. Loseta de baño	1. Baldosa de piedra de cantera labrada 2. Piso cerámico 3. Firme concreto acabado pulido 4. Loseta de baño 5. Adoquín 6. Firme concreto con entrecalle de piedra 7. Jardín

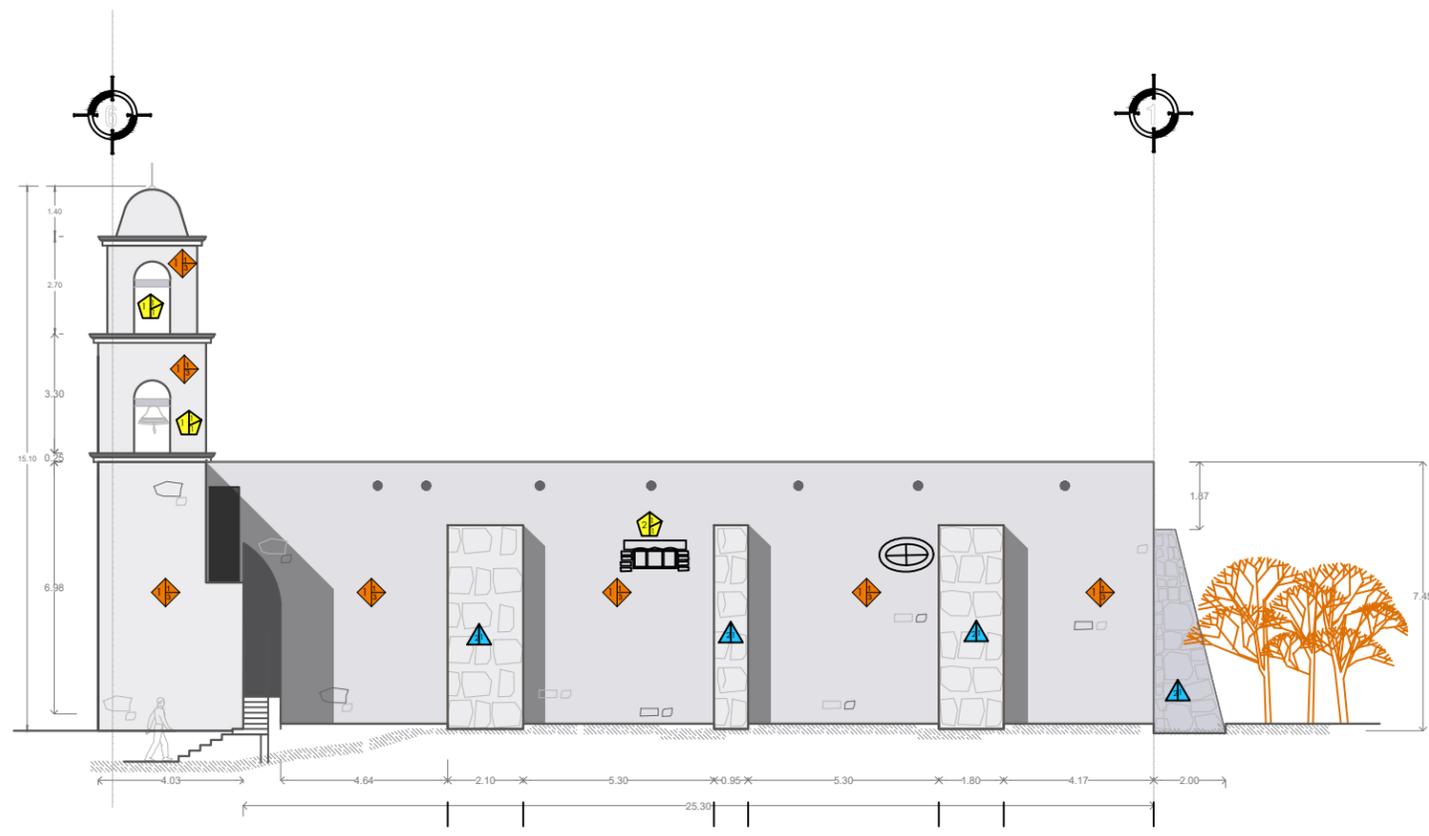
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
CUBIERTAS 1. Viguería de madera con tapa de ladrillo y losa maciza 2. Losa maciza y traves de concreto armado 3. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena	1. Viguería de madera y tapa de ladrillo 2. Aplazado con mortero	1. Aparente 2. Pintura vitílica 3. Pintura a la cal

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
VANOS 1. Enmarcamiento de piedra de cantera labrada compuesta por jambas y cerramiento de arco de medio punto. 2. Enmarcamiento de piedra y cemento con cerramiento de dintel de madera. 3. Enmarcamiento de piedra compuesta por jambas y cerramiento con platibando dovellado. 4. Enmarcamiento de arco conopial	1. Aparente 2. Aplazado de mortero cal-arena 3. Aplazado de mortero cemento-arena	1. Aparente 2. Pintura a la cal 3. Pintura vitílica

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
ELEMENTOS ORNAMENTALES 1. Elemento de piedra de cantera labrada (cornisa, alero, entablamiento, jambas, ornamentación)		1. Aparente

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
APOYOS AISLADOS 1. Plastrón de sillar de piedra de cantera asentada cal-arena 2. Contraplante de piedra asentada cal-arena		1. Aparente

Cotas: Metros Clave: **MSC-04** N° de plano: **12**
 Plano: Materiales y sistemas constructivos. Fachadas norte y sur
 Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo
 Escala: 1:200 Fecha: Septiembre 2019



Fachada Norte



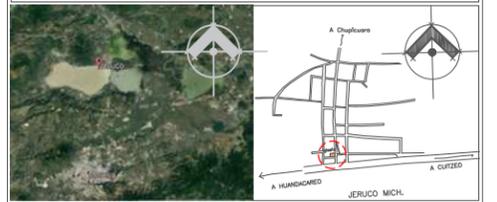
**Capilla Virgen de Guadalupe
 Fachada sur**

Fachadas

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

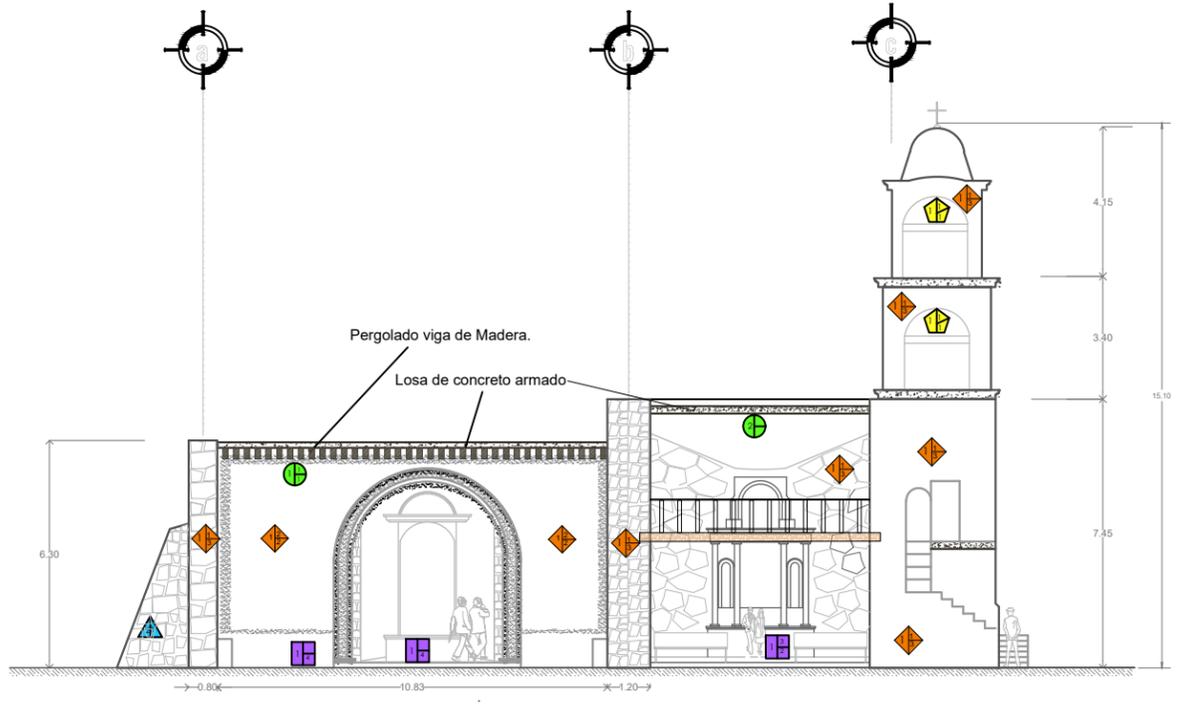
Macro y micro localización



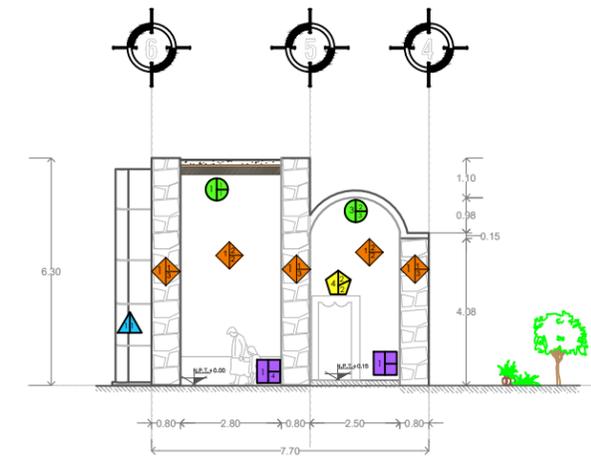
Simbología

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
MUROS 1. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena. 2. Cimiento de piedra sin asentador. 3. Tabique asentado con mortero cemento-arena.	1. Aparente 2. Aplastado con mortero cal-arena 3. Aplastado mortero con cemento-arena 4. Yeso	1. Pintura vírica 2. Pintura a la cal 3. Aparente
PISOS 1. Tierra compactada 2. Tepalcate compactado 3. Empedrado de recinto 4. Tierra y piedras sueltas.	1. Firme de cemento-arena 2. Entardecido de cal-arena 3. Firme de concreto armado 4. Loseta de baño	1. Baldosa de piedra de cantera labrada 2. Piso cerámico 3. Firme concreto acabado pulido 4. Loseta de baño 5. Adoquín 6. Firme concreto con entrecalle de piedra 7. Jardín
CUBIERTAS 1. Viguería de madera con tapa de ladrillo y losa maciza 2. Losa maciza y traves de concreto armado 3. Mampostería irregular de piedra asentada con mortero cal-arena.	1. Viguería de madera y tapa de ladrillo 2. Aplastado con mortero	1. Aparente 2. Pintura vírica 3. Pintura a la cal
VANOS 1. Enmarcamiento de piedra de cantera labrada compuesta por jambas y cerramiento de arco de medio punto. 2. Enmarcamiento de piedra y cemento con cerramiento de dintel de madera. 3. Enmarcamiento de piedra compuesta por jambas y cerramiento con platibando dovelado. 4. Enmarcamiento de arco conopial	1. Aparente 2. Aplastado de mortero cal-arena 3. Aplastado de mortero cemento-arena	1. Aparente 2. Pintura a la cal 3. Pintura vírica
ELEMENTOS ORNAMENTALES 1. Elemento de piedra de cantera labrada (cornisa, alero, entablamiento, jambas, ornamentación)		1. Aparente
APOYOS AISLADOS 1. Plastrón de sillar de piedra de cantera asentada cal-arena 2. Contralente de piedra asentada cal-arena		1. Aparente

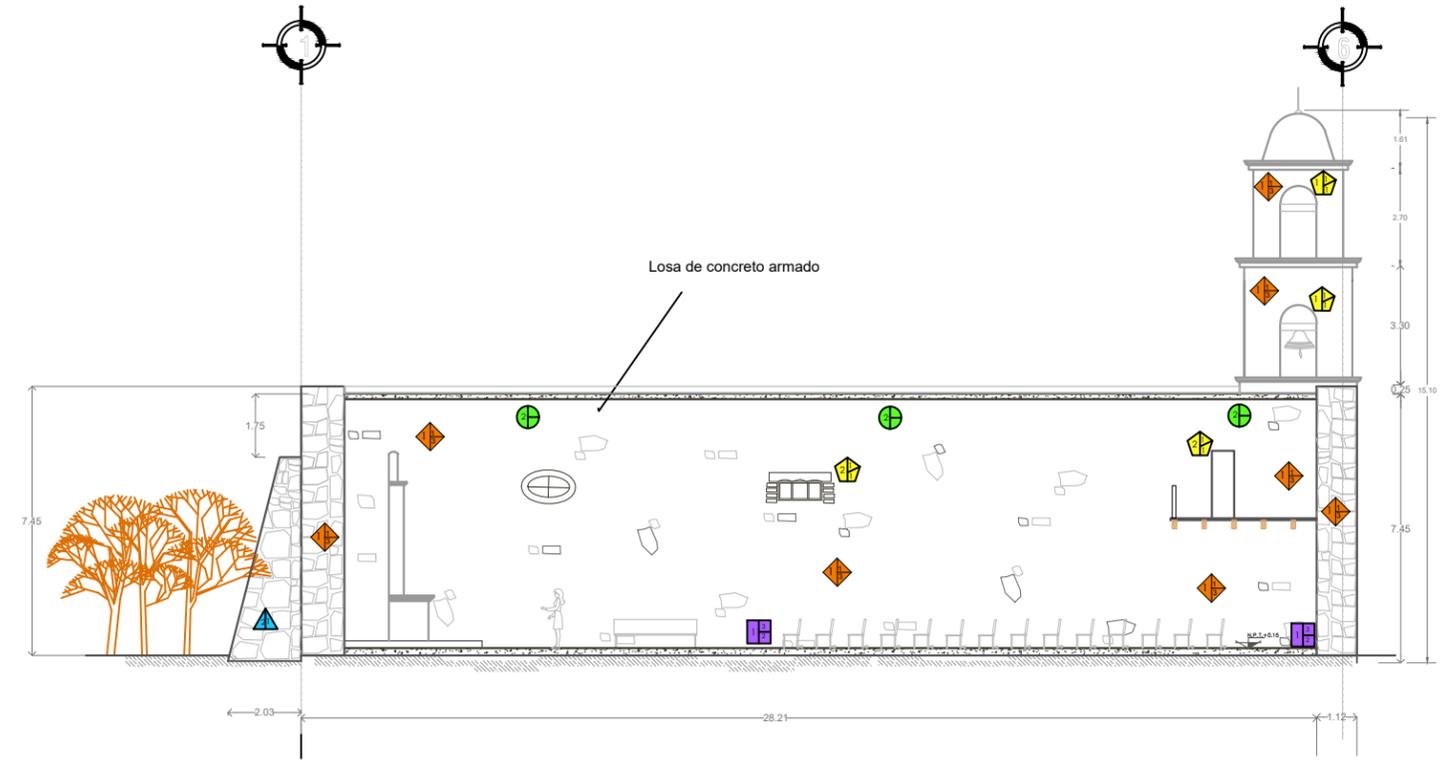
Cotas: Metros	Clave: MSC-05	Nº de plano: 13
Plano: Materiales y sistemas constructivos. Cortes		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019



**Capilla Virgen de Guadalupe
Corte transversal a - a'**



**Capilla Virgen de Guadalupe
Corte b - b'**

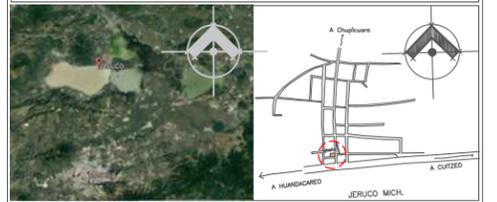


**Capilla Virgen de Guadalupe
Corte longitudinal e - e'**

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización

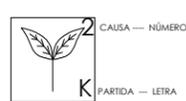


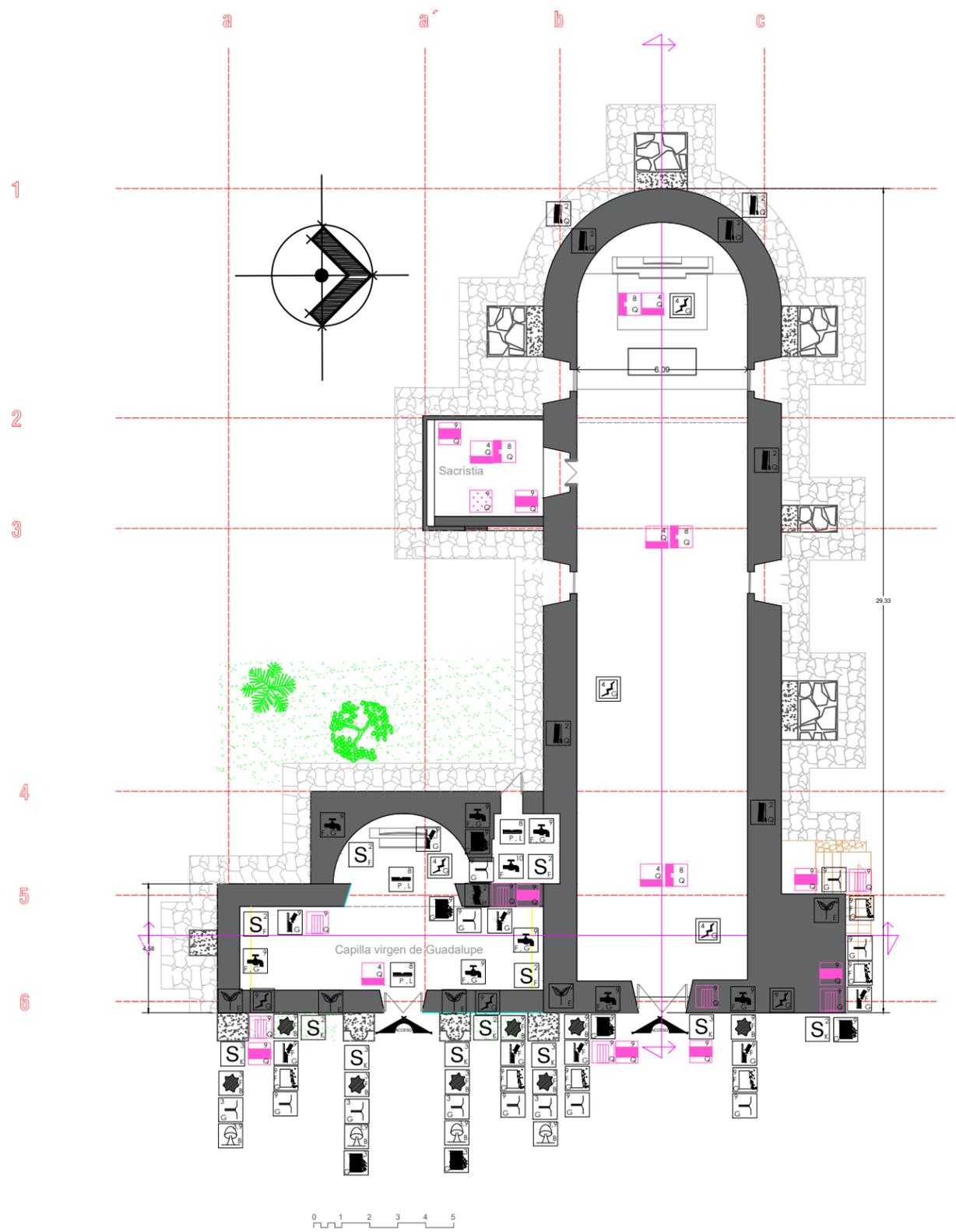
Simbología

PRESENCIA DE SALES	JUNTAS DE CEMENTO
PRESENCIA DE VEGETACIÓN	APLANADO DE CEMENTO
DESGASTE POR ABRASIÓN	CUBIERTA CONCRETO ARMADO
GRIETAS Y FISURAS	ELEMENTO CONCRETO ARMADO
FALTANTE DE ELEMENTO	PISO CERÁMICO
HUMEDAD	PINTURA ACRÍLICA
MANCHAS	
ELEMENTO AGREGADO	
DESPRENDIMIENTO DE APLANADO	
FALTANTE DE PISO	
CUBIERTA EN MAL ESTADO	
EFLORESCENCIA	
EXFOLIACIONES	
DESPLOME Y DESNIVEL	
DISGREGACIÓN DE JUNTA	
FRACTURA	
DESPOSTILLAMIENTO DE MATERIAL	
PIEDRA FRACTURADA	
FRACTURA DE MOLDEURA	
PRESENCIA DE HONGOS	
PUERTA EN MAL ESTADO	
PULVULENCIA	
FALTANTE DE APLANADO	
SUPERPOSICIÓN DE CONCRETO SOBRE BALDOSA	
CUBIERTA AGREGADA	

PARTIDAS:	CAUSAS:
Estructura	Biológicos
1 Cimentación	A- Insectos
2 Apoyos Corridos	B- Algas Y Liqueenes
3 Apoyos Alisados	C- Bacterias
4 Cubiertas	D- Animales
5 Entrepisos	E- Vegetales
6 Ceramietos	
7 Jambas	
	Físicos
	F- Luvia
	G- Intemperismo
	H- Mov. sísmico
	I- Vientos
	J- Temperatura
	K- Humedad por Capilaridad
	Acabados
	L- Aplazado De Cár-Rieno
	M- Cantería
	Antrópicos
	N- Uso
	O- Impacto
	P- Alteración Física Especial
	Q- Demerube
	R- Faltas De Mantenimiento
	S- Malo Intervención
	T- Pintas

EJEMPLO

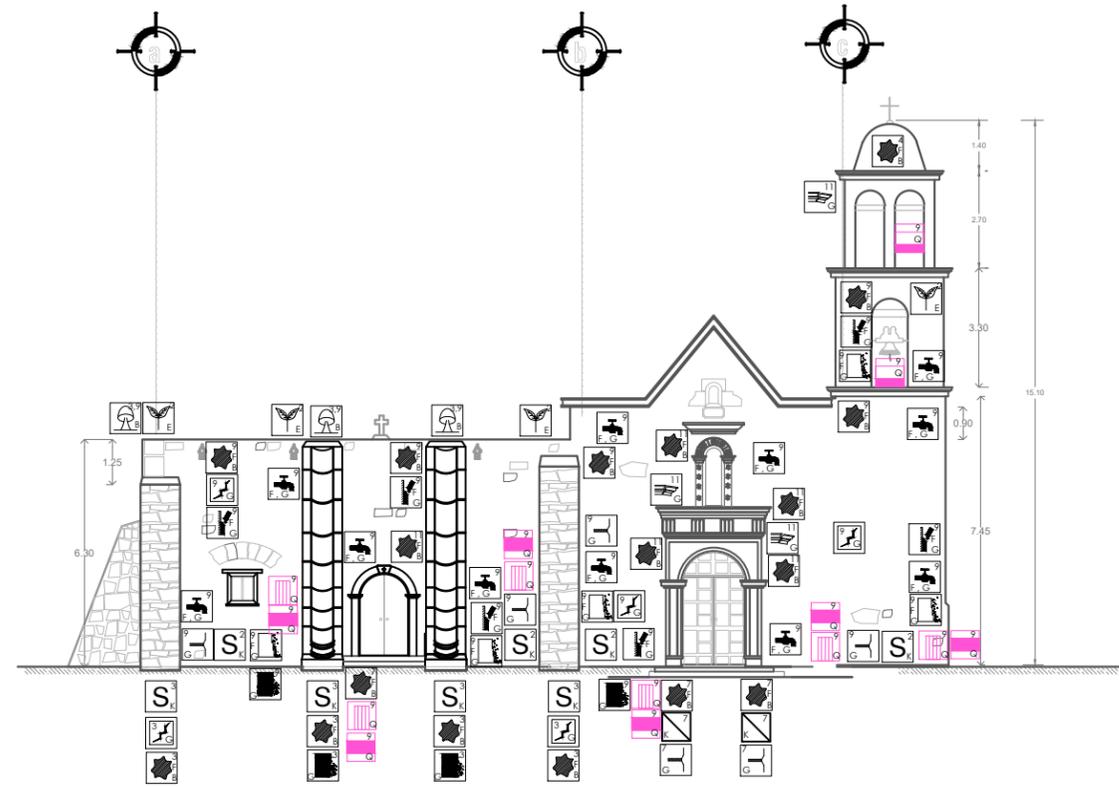

 CAUSA --- NÚMERO
 PARTIDA --- LETRA



Cotas: Metros	Clave: LDA-01	Nº de plano: 14
Plano: Levantamiento de deterioros y alteraciones. Planta arquitectónica		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán



Fachada Principal (Oriente)



Simbología

PRESENCIA DE SALES	JUNTAS DE CEMENTO
PRESENCIA DE VEGETACIÓN	APLANADO DE CEMENTO
DESGASTE POR ABRASIÓN	CUBIERTA CONCRETO ARMADO
GRIETAS Y FISURAS	ELEMENTO CONCRETO ARMADO
FALTANTE DE ELEMENTO	PISO CERÁMICO
HUMEDAD	PINTURA ACRÍLICA
MANCHAS	
ELEMENTO AGREGADO	
DESPRENDIMIENTO DE APLANADO	
FALTANTE DE PISO	
CUBIERTA EN MAL ESTADO	
EFLORESCENCIA	
EXFOLIACIONES	
DESPLOME Y DESNIVEL	
DISREGGACIÓN DE JUNTA	
FRACTURA	
DESPOSTILLAMIENTO DE MATERIAL	
PIEDRA FRACTURADA	
FRACTURA DE MOLDURA	
PRESENCIA DE HONGOS	
PUERTA EN MAL ESTADO	
PULVURENCIA	
FALTANTE DE APLANADO	
SUPERPOSICIÓN DE CONCRETO SOBRE BALDOSA	
CUBIERTA AGREGADA	

PARTIDAS:	CAUSAS:
Estructura	Biológicos
1 Cimentación	A- Insectos
2 Apoyos Corridos	B- Algas Y Liqueenes
3 Apoyos Aislados	C- Bacterias
4 Cubiertas	D- Animales
5 Entrepisos	E- Vegetales
6 Ceramietos	
7 Jambas	
	Físicos
	F- Luvia
	G- Intemperismo
	M- Mov. sísmico
	L- Vientos
	J- Temperatura
	K- Humedad por Capilaridad
	Antrópicos
	L- Uso
	M- Impacto
	N- Alteración Física Especial
	O- Demerite
	P- Falta De Mantenimiento
	Q- Mala Intervención
	R- Pintas

EJEMPLO
CAUSA --- NÚMERO
PARTIDA --- LETRA

Cotas: Metros	Clave: LDA-02	Nº de plano: 15
Plano: Levantamiento de deterioros y alteraciones. Fachada principal		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

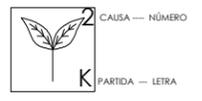


Simbología

PRESENCIA DE SALES	JUNTAS DE CEMENTO
PRESENCIA DE VEGETACIÓN	APLANADO DE CEMENTO
DESGASTE POR ABRASIÓN	CUBIERTA CONCRETO ARMADO
GRIETAS Y FISURAS	ELEMENTO CONCRETO ARMADO
FALTANTE DE ELEMENTO	PISO CERÁMICO
HUMEDAD	PINTURA ACRÍLICA
MANCHAS	
ELEMENTO AGREGADO	
DESPRENDIMIENTO DE APLANADO	
FALTANTE DE PISO	
CUBIERTA EN MAL ESTADO	
EFLORESCENCIA	
EXFOLIACIONES	
DESPLOME Y DESNIVEL	
DISGREGACIÓN DE JUNTA	
FRACTURA	
DESPOSTILLAMIENTO DE MATERIAL	
PIEDRA FRACTURADA	
FRACTURA DE MOLDURA	
PRESENCIA DE HONGOS	
PUERTA EN MAL ESTADO	
PULVULENCIA	
FALTANTE DE APLANADO	
SUPERPOSICIÓN DE CONCRETO SOBRE BALDOSA	
CUBIERTA AGREGADA	

PARTIDAS:	CAUSAS:
Estructura	Biológicos
1 Cimentación	A- Insectos
2 Apoyos Corridos	B- Algas Y Liqueenes
3 Apoyos Aislados	C- Bacterias
4 Cubiertas	D- Animales
5 Entrepisos	E- Vegetales
6 Ceramietos	
7 Jambas	
	Físicos
	F- Lluvia
	G- Intemperismo
	H- Mov. sísmico
	I- Vientos
	J- Temperatura
	K- Humedad por Capilaridad
	Acabados
	12 Aplanado De C/a-Arena
	13 Cartería
	Antrópicos
	L- Uso
	M- Impacto
	N- Alteración Física Especial
	Complementos
	14 Carpintería
	15 Herrería
	Q- Demerite
	P- Faja De Mantenimiento
	R- Malla Intervención
	S- Pintas

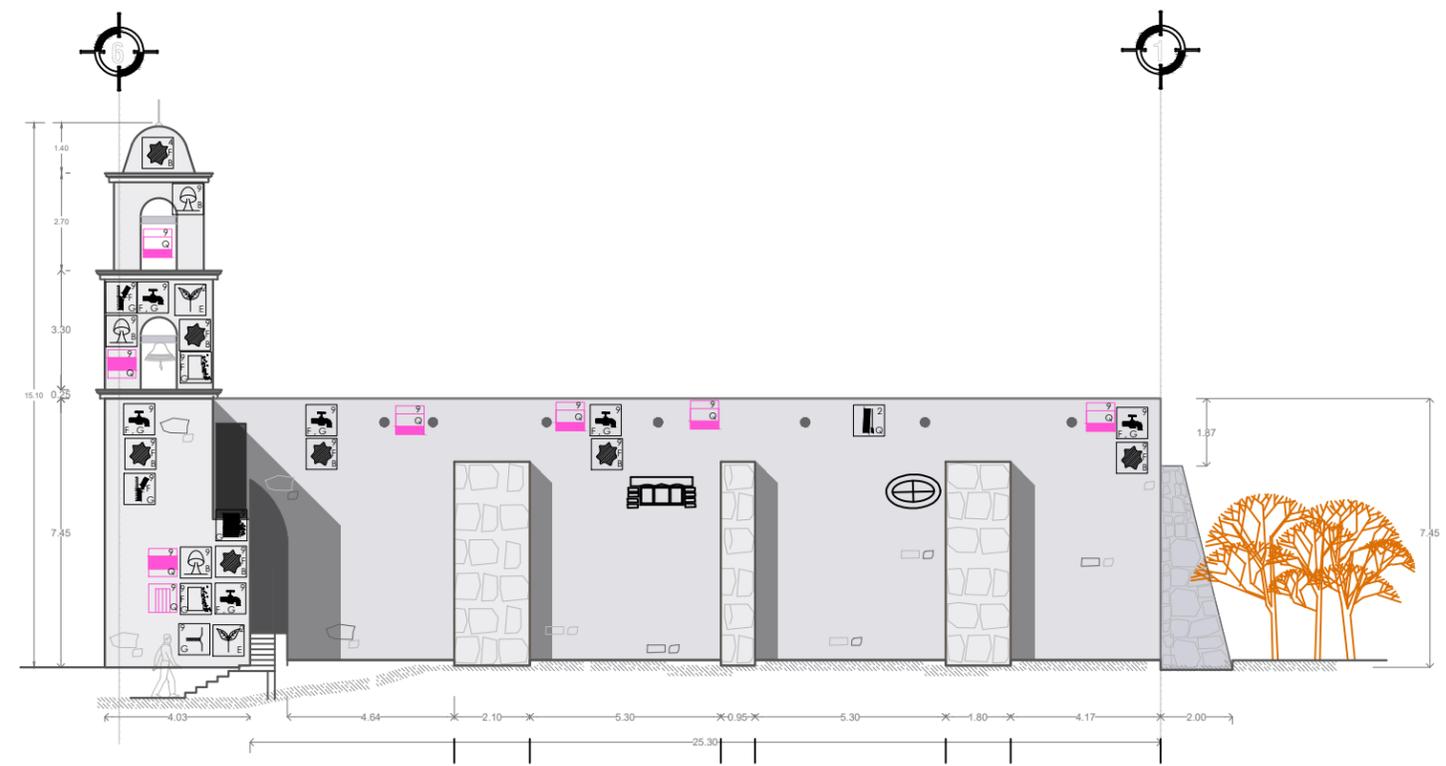
EJEMPLO



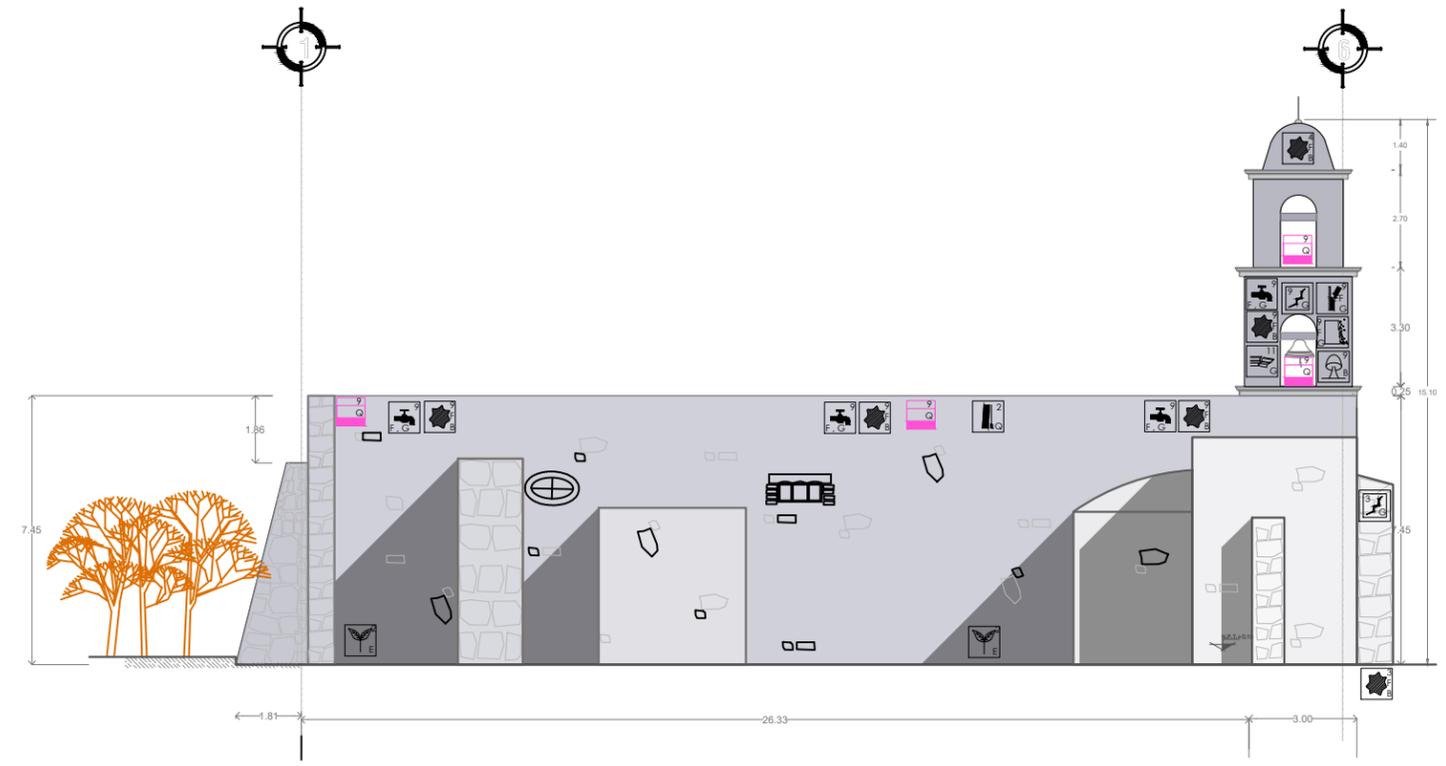
CAUSA --- NÚMERO
 PARTIDA --- LETRA



Fachada Poniente



Fachada Norte



Capilla Virgen de Guadalupe

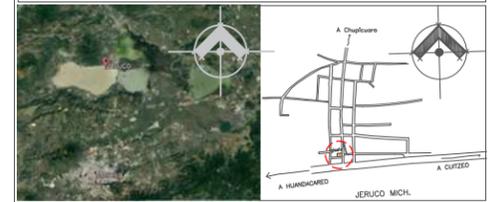
Fachadas

Cotas: Metros	Clave: LDA-03	Nº de plano: 16
Plano: Levantamiento de deterioros y alteraciones. Fachadas		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

	PRESENCIA DE SALES		JUNTAS DE CEMENTO
	PRESENCIA DE VEGETACIÓN		APLANADO DE CEMENTO
	DESGASTE POR ABRASIÓN		CUBIERTA CONCRETO ARMADO
	GRIETAS Y FISURAS		ELEMENTO CONCRETO ARMADO
	FALTANTE DE ELEMENTO		PISO CERÁMICO
	HUMEDAD		PINTURA ACRÍLICA
	MANCHAS		
	ELEMENTO AGREGADO		
	DESPRENDIMIENTO DE APLANADO		
	FALTANTE DE PISO		
	CUBIERTA EN MAL ESTADO		
	EFORESCENCIA		
	EFOLOCACIONES		
	DESPLOME Y DESNIVEL		
	DISGREGACIÓN DE JUNTA		
	FRACTURA		
	DESPOSTILLAMIENTO DE MATERIAL		
	PIEDRA FRACTURADA		
	FRACTURA DE MOLDEURA		
	PRESENCIA DE HONGOS		
	PUERTA EN MAL ESTADO		
	PULVURULENCIA		
	FALTANTE DE APLANADO		
	SUPERPOSICIÓN DE CONCRETO SOBRE BALDOSA		
	CUBIERTA AGREGADA		

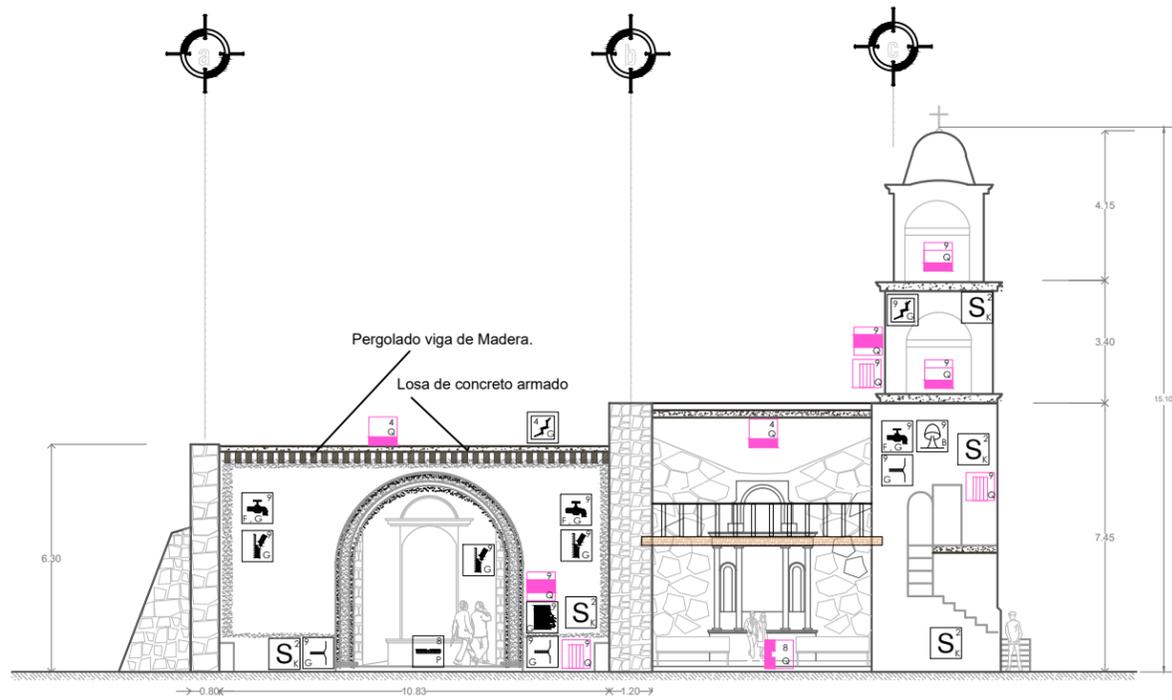
PARTIDAS:	CAUSAS:
1 Cementación	A- Insectos
2 Apoyos Corridos	B- Algas Y Liqueenes
3 Apoyos Aislados	C- Bacterias
4 Cubiertas	D- Animales
5 Entrepisos	E- Vegetales
6 Ceramietos	
7 Jambas	

Albatería:	Físicos:
8 Pisos	F- Luvia
9 Muros	G- Intemperismo
10 Cubiertas	H- Mov. sísmico
11 Ornamentos y molduras	I- Vientos
	J- Temperatura
	K- Humedad por Capilaridad

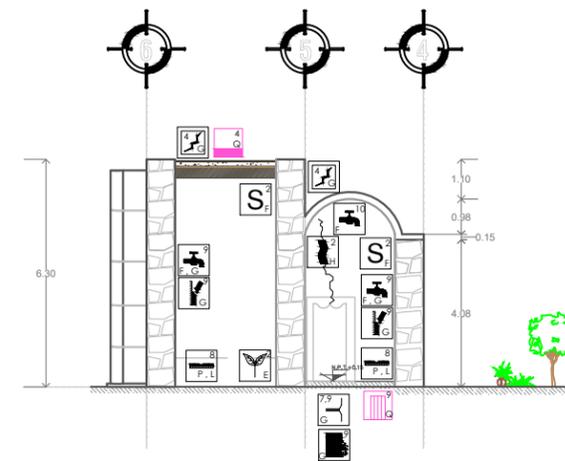
Acabados:	Antrópicos:
12 Aplazado De Cár-Ariena	L- Uso
13 Cantería	M- Impacto
	N- Alteración Física Especial
	O- Derrumbe
	P- Falta De Mantenimiento
	Q- Mala Intervención
	R- Pintas

EJEMPLO

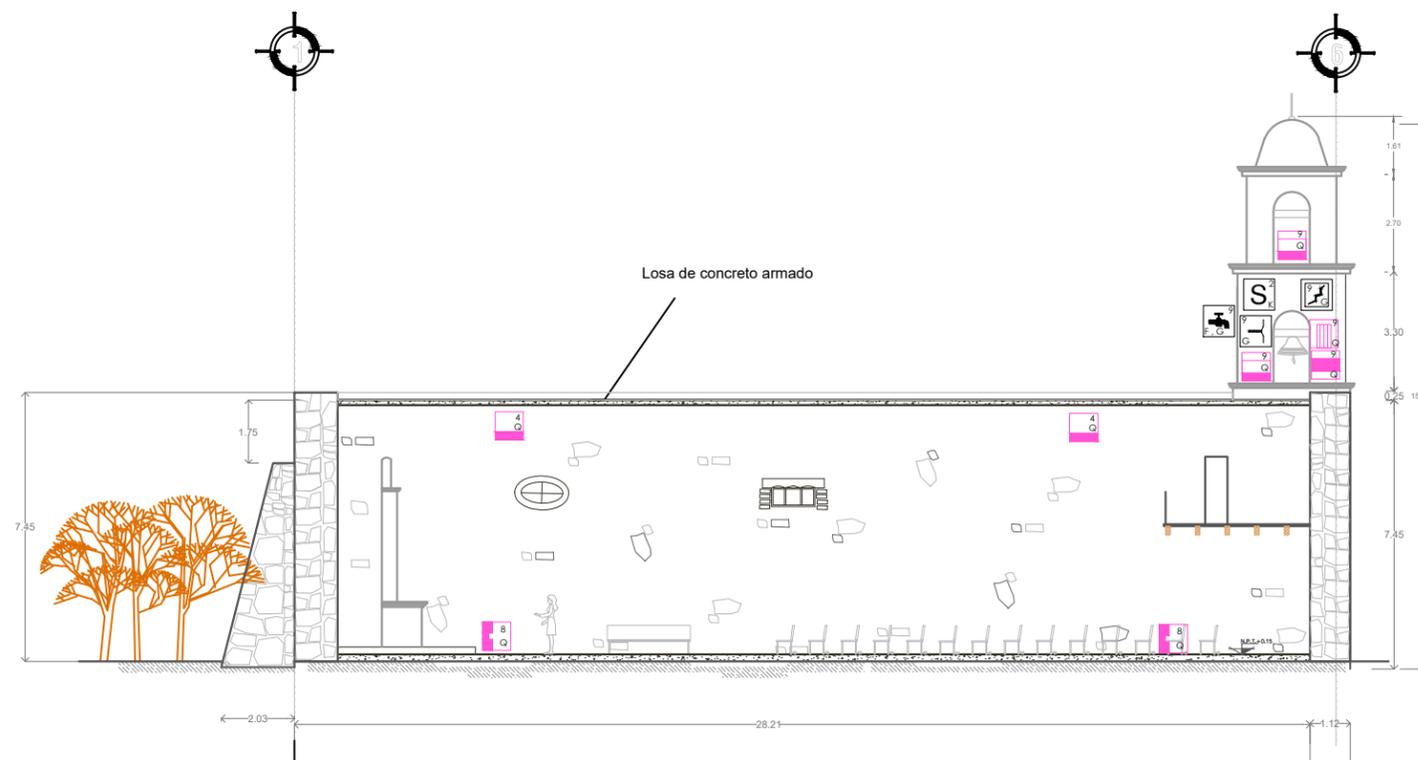
 CAUSA --- NÚMERO
 PARTIDA --- LETRA



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte transversal a - a'



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte b - b'



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte longitudinal e - e'

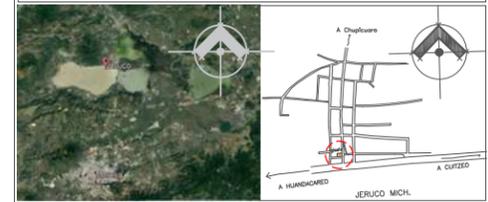
Cortes

Cotas: Metros	Clave: LDA-04	Nº de plano: 17
Plano: Levantamiento de deterioros y alteraciones. Cortes		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

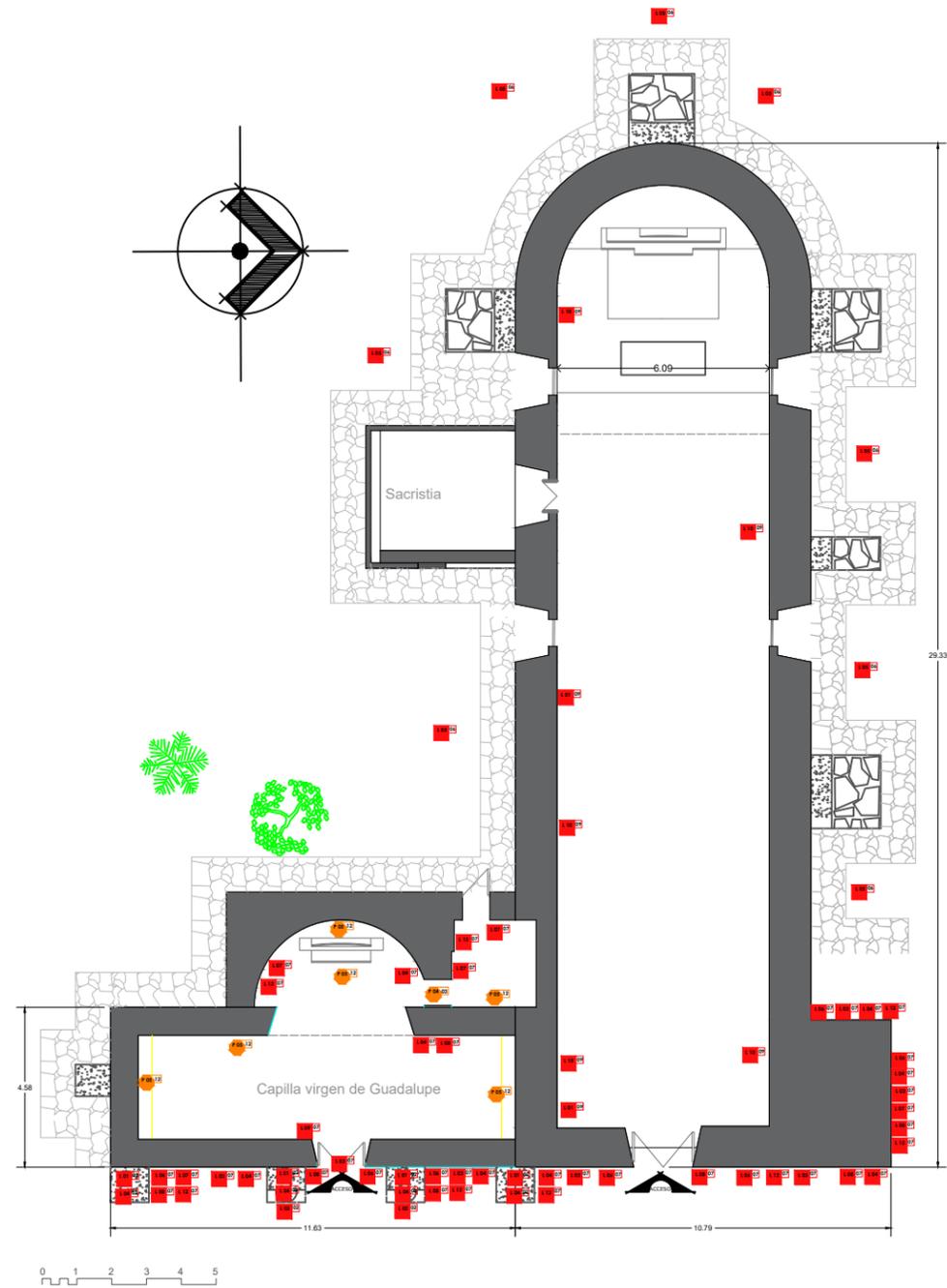
Macro y micro localización



Simbología

Simbología de la actividad **Preliminares**
 Partida
 Clave del concepto

Simbología de la actividad **Liberación**
 Partida
 Clave del concepto



ACTIVIDADES DE LIBERACIÓN

Actividades de liberación:

- L 01 - Liberación de micro y macro-flora
- L 02 - Desmontaje de piezas de cantería dañadas
- L 03 - Lavado previo de superficie de cantería
- L 04 - Liberación de apalados, resanes y juntas de mezcla cemento-arena
- L 05 - Eliminación de plantas y maleza en atrio
- L 06 - Eliminación de microorganismos (líquenes, algas y musgos)
- L 07 - Liberación de Aplanados
- L 08 - Eliminación de sales
- L 09 - Liberación de instalaciones eléctricas
- L 10 - Liberación de ladrillo de azotea de concreto en piezas aisladas
- L 11 - Liberación de adoquín en atrio
- L 12 - Liberación de junta de mortero en muros de cantería
- L 13 - Liberación de piso de concreto de atrio

PARTIDAS

Estructuras:

- 01 - Cimentación.
- 02 - Apoyos aislados.
- 03 - Cerramientos y vanos.
- 04 - Cubiertas.
- 05 - Vigas

Albañilería:

- 06 - Pisos.
- 07 - Muros.
- 08 - Techos.
- 09 - Cubiertas.
- 10 - Ornamentos.
- 11 - Arcos.

Acabados:

- 12 - Aplanados.
- 13 - Enlucidos.
- 14 - Cantería.
- 15 - Pinturas.

Complementos:

- Instalaciones
- 16 - Eléctricas.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

Preliminares:

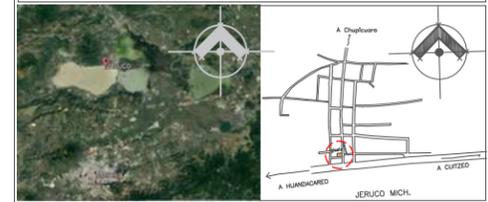
- P 01 - Limpieza general del inmueble.
- P 02 - Apagado de cal en obra.
- P 03 - Andamiaje
- P 04 - Apuntalamiento en vano adintelado en capilla de Guadalupe
- P 05 - Protección de pintura mural en capilla de Guadalupe.

Cotas: Metros	Clave: LIB-01	Nº de plano: 18
Plano: Intervención. Liberaciones y preelminares. Planta		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

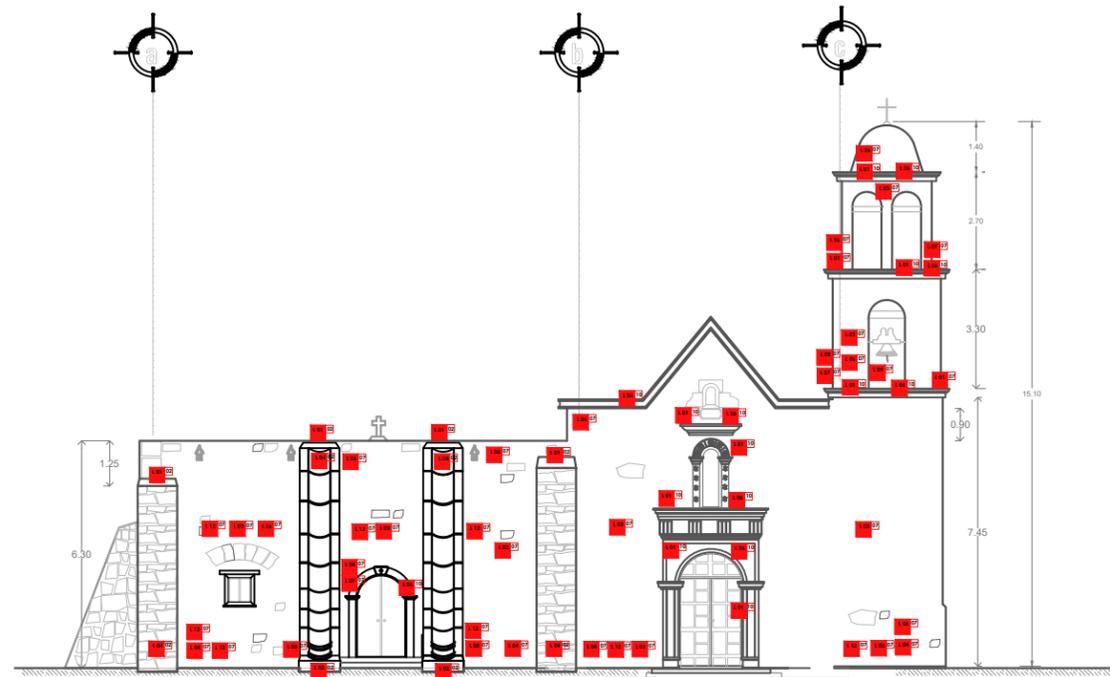
Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

Simbología de la actividad Preliminares:  Partida Clave del concepto
 Simbología de la actividad Liberación:  Partida Clave del concepto



Fachada Principal (Oriente)



ACTIVIDADES DE LIBERACIÓN

Actividades de liberación:

- L 01 - Liberación de micro y macro-flora
- L 02 - Desmontaje de piezas de cantería dañadas
- L 03 - Lavado previo de superficie de cantería
- L 04 - Liberación de apalados, resanes y juntas de mezcla cemento-arena
- L 05 - Eliminación de plantas y maleza en atrio
- L 06 - Eliminación de microorganismos (líquenes, algas y musgos)
- L 07 - Liberación de Aplanados
- L 08 - Eliminación de sales
- L 09 - Liberación de instalaciones eléctricas
- L 10 - Liberación de ladrillo de azotea de concreto en piezas aisladas
- L 11 - Liberación de adoquín en atrio.
- L 12 - Liberación de junta de mortero en muros de cantería
- L 13 - Liberación de piso de concreto de atrio

PARTIDAS

- Estructuras:**
 - 01 - Cimentación.
 - 02 - Apoyos aislados.
 - 03 - Cerramientos y vanos.
 - 04 - Cubiertas.
 - 05 - Vigas
- Albañilería:**
 - 06 - Pisos.
 - 07 - Muros.
 - 08 - Techos.
 - 09 - Cubiertas.
 - 10 - Ornamentos.
 - 11 - Arcos.

- Acabados:**
 - 12 - Aplanados.
 - 13 - Enlucidos.
 - 14 - Cantería.
 - 15 - Pinturas.
- Complementos:**
 - Instalaciones
 - 16 - Eléctricas.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

- Preliminares:
- P 01 - Limpieza general del inmueble.
 - P 02 - Apagado de cal en obra.
 - P 03 - Andamiaje
 - P 04 - Apuntalamiento en vano adintelado en capilla de Guadalupe
 - P 05 - Protección de pintura mural en capilla de Guadalupe.

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

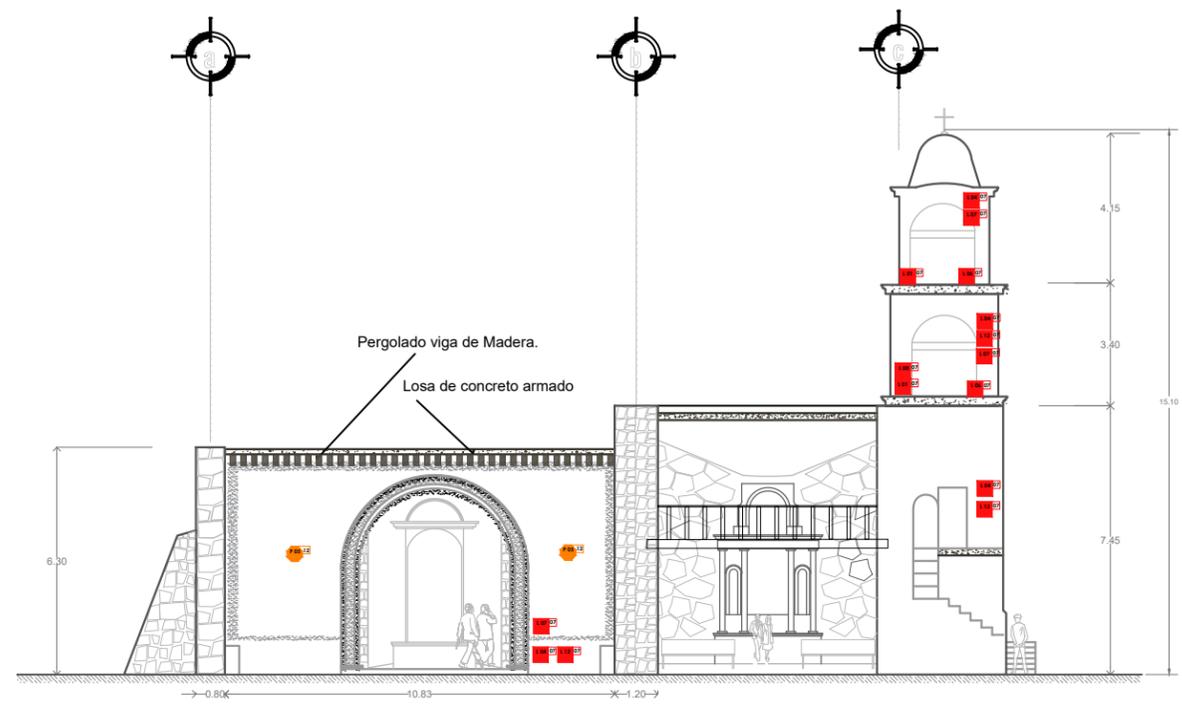
Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán



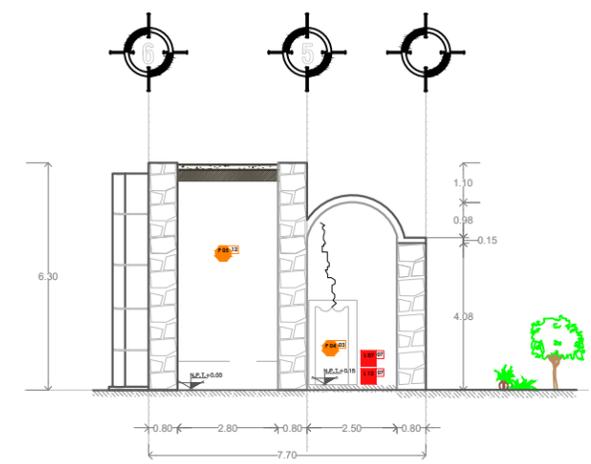
Simbología

Simbología de la actividad **Preliminares**
 Partida Clave del concepto

Simbología de la actividad **Liberación**
 Partida Clave del concepto



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte transversal a - a'



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte b - b'

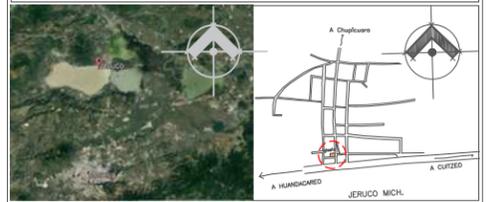
- | | | |
|--|---|---|
| <p>ACTIVIDADES DE LIBERACIÓN</p> <p>Actividades de liberación:</p> <ul style="list-style-type: none"> L 01 - Liberación de micro y macro-flora L 02 - Desmontaje de piezas de cantería dañadas L 03 - Lavado previo de superficie de cantería L 04 - Liberación de apalados, resanes y juntas de mezcla cemento-arena L 05 - Eliminación de plantas y maleza en atrio L 06 - Eliminación de microorganismos (líquenes, algas y musgos) L 07 - Liberación de Aplanados L 08 - Eliminación de sales L 09 - Liberación de instalaciones eléctricas L 10 - Liberación de ladrillo de azotea de concreto en piezas aisladas L 11 - Liberación de adoquín en atrio. L 12 - Liberación de junta de mortero en muros de cantería L 13 - Liberación de piso de concreto de atrio | <p>PARTIDAS</p> <p>Estructuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 - Cimentación. 02 - Apoyos aislados. 03 - Cerramientos y vanos. 04 - Cubiertas. 05 - Vigas <p>Albañilería:</p> <ul style="list-style-type: none"> 06 - Pisos. 07 - Muros. 08 - Techos. 09 - Cubiertas. 10 - Ornamentos. 11 - Arcos. | <p>ACTIVIDADES PRELIMINARES</p> <p>Preliminares:</p> <ul style="list-style-type: none"> P 01 - Limpieza general del inmueble. P 02 - Apagado de cal en obra. P 03 - Andamiaje P 04 - Apuntalamiento en vano adintelado en capilla de Guadalupe P 05 - Protección de pintura mural en capilla de Guadalupe. |
| <p>Acabados:</p> <ul style="list-style-type: none"> 12 - Aplanados. 13 - Enlucidos. 14 - Cantería. 15 - Pinturas. <p>Complementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalaciones 16 - Eléctricas. | | |

Cotas: Metros	Clave: LIB-03	Nº de plano: 20
Plano: Intervención. Liberaciones y preelminares. Cortes		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

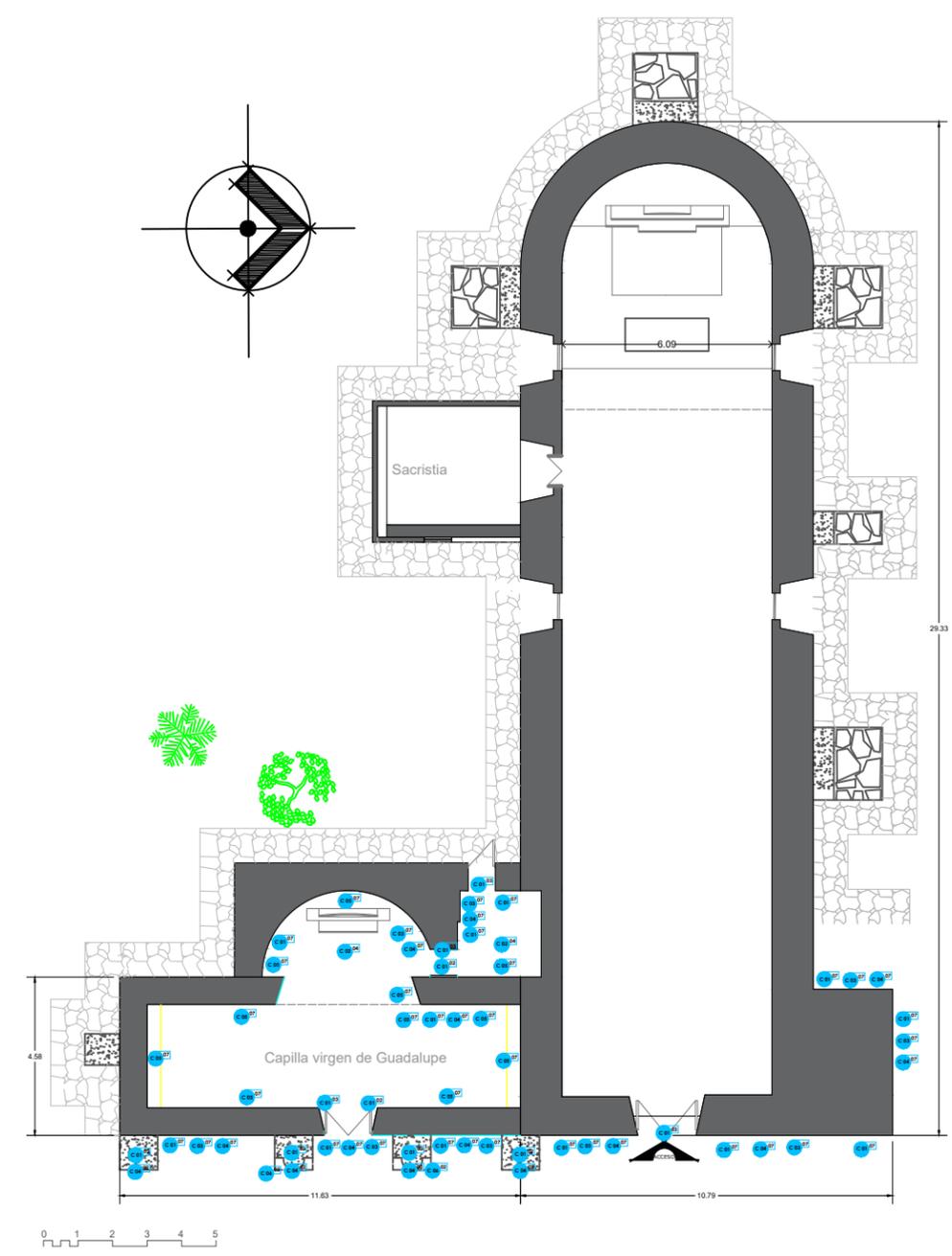
Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

Simbología de la actividad  **C 02** — Partida
Consolidación  — Clave del concepto



ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN: 

- C 01** - Consolidación de juntas en elementos de cantería.
- C 02** - Inyección de grietas en bóvedas o cubiertas de mampostería.
- C 03** - Consolidación de muros de mampostería.
- C 04** - Limpieza de elementos de cantería.
- C 05** - Consolidación de pintura mural.
- C 06** - Recalce de pilastras.
- C 07** - Consolidación de piezas ornamentales de cantería.

PARTIDAS

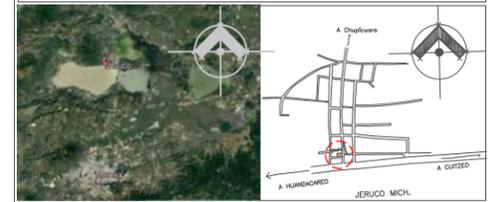
- Estructuras:**
 - 01 - Cimentación.
 - 02 - Apoyos aislados.
 - 03 - Cerramientos y vanos.
 - 04 - Cubiertas.
 - 05 - Vigas
- Albañilería:**
 - 06 - Pisos.
 - 07 - Muros.
 - 08 - Techos.
 - 09 - Cubiertas.
 - 10 - Ornamentos.
 - 11 - Arcos.
- Acabados:**
 - 12 - Aplanados.
 - 13 - Enlucidos.
 - 14 - Cantería.
 - 15 - Pinturas.
- Complementos:**
 - Instalaciones
 - 16 - Eléctricas.

Cotas: Metros	Clave: CON-01	Nº de plano: 21
Plano: Intervención. Consolidaciones. Planta		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

Simbología de la actividad  Partida
 Consolidación  Clave del concepto



Fachada Principal (Oriente)



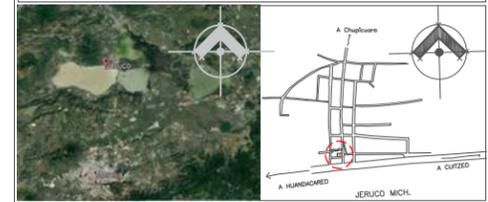
- ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN:**
- C 01 - Consolidación de juntas en elementos de cantería.
 - C 02 - Inyección de grietas en bóvedas o cubiertas de mampostería.
 - C 03 - Consolidación de muros de mampostería.
 - C 04 - Limpieza de elementos de cantería.
 - C 05 - Consolidación de pintura mural.
 - C 06 - Recalce de pilastras.
 - C 07 - Consolidación de piezas ornamentales de cantería.

- PARTIDAS**
- | | |
|----------------------------|----------------------|
| Estructuras: | Acabados: |
| 01 - Cimentación. | 12 - Aplanados. |
| 02 - Apoyos aislados. | 13 - Enlucidos. |
| 03 - Cerramientos y vanos. | 14 - Cantería. |
| 04 - Cubiertas. | 15 - Pinturas. |
| 05 - Vigas | |
| Albañilería: | Complementos: |
| 06 - Pisos. | Instalaciones |
| 07 - Muros. | 16 - Eléctricas. |
| 08 - Techos. | |
| 09 - Cubiertas. | |
| 10 - Ornamentos. | |
| 11 - Arcos. | |

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

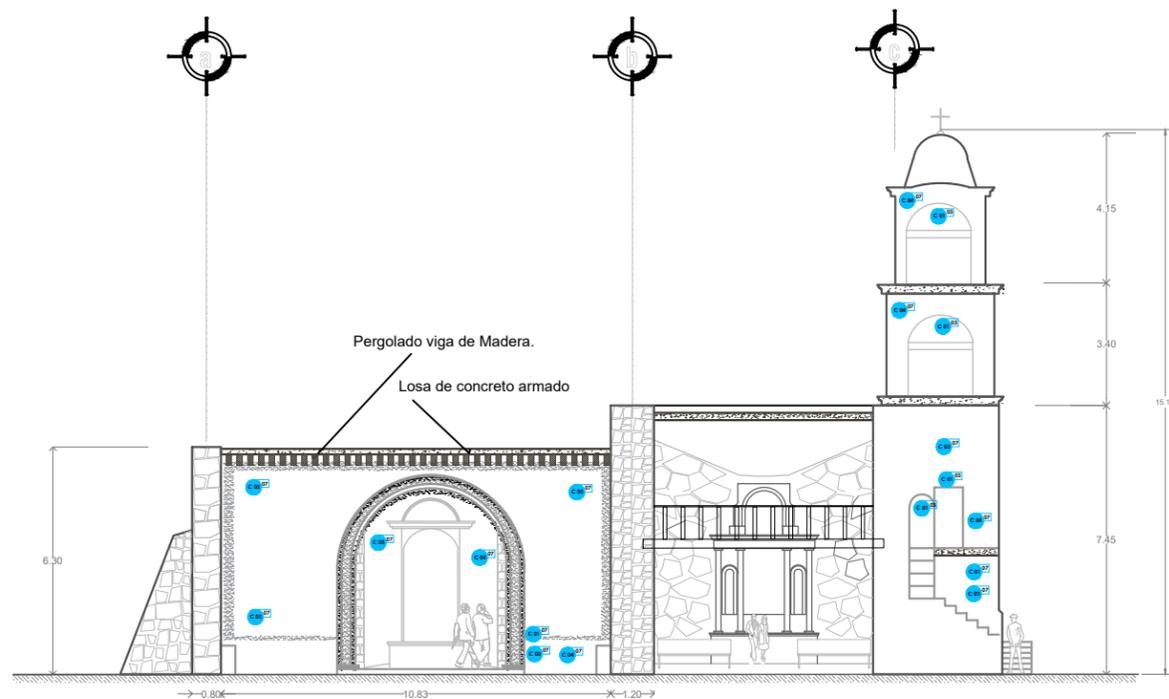
Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización

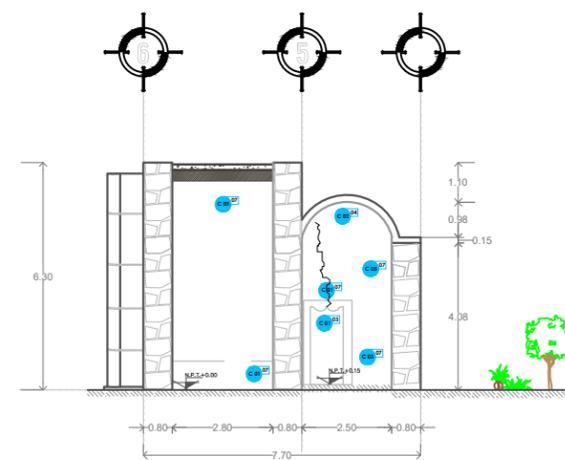


Simbología

Simbología de la actividad   Partida
Consolidación  Clave del concepto




Capilla Virgen de Guadalupe
Corte transversal a - a'



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte b - b'

ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN:

- C 01** - Consolidación de juntas en elementos de cantería.
- C 02** - Inyección de grietas en bóvedas o cubiertas de mampostería.
- C 03** - Consolidación de muros de mampostería.
- C 04** - Limpieza de elementos de cantería.
- C 05** - Consolidación de pintura mural.
- C 06** - Recalce de pilastras.
- C 07** - Consolidación de piezas ornamentales de cantería.

PARTIDAS

Estructuras:

- 01 - Cimentación.
- 02 - Apoyos aislados.
- 03 - Cerramientos y vanos.
- 04 - Cubiertas.
- 05 - Vigas

Albañilería:

- 06 - Pisos.
- 07 - Muros.
- 08 - Techos.
- 09 - Cubiertas.
- 10 - Ornamentos.
- 11 - Arcos.

Acabados:

- 12 - Aplanados.
- 13 - Enlucidos.
- 14 - Cantería.
- 15 - Pinturas.

Complementos:

- Instalaciones
- 16 - Eléctricas.

Cotas: Metros	Clave: CON-03	Nº de plano: 23
Plano: Intervención. Consolidaciones. Cortes		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

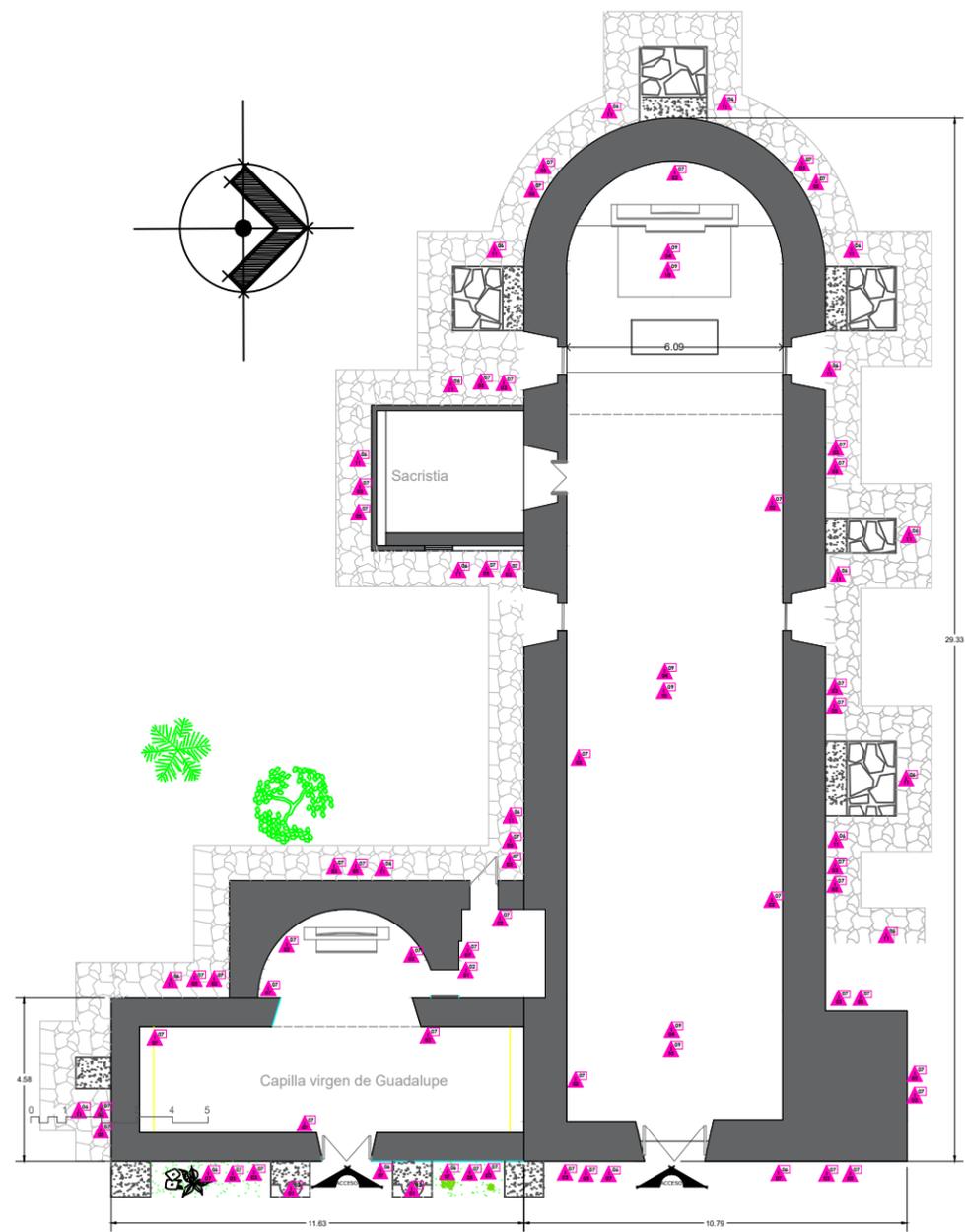
Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán



Simbología

Simbología de la actividad Integración:  Partida
 Clave del concepto



ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

- Actividades de Integración:**
- I 01 - Integración piezas de cantería
 - I 02 - Integración de aplanados interiores.
 - I 03 - Integración de aplanados exteriores
 - I 04 - Integración de ladrillo en azotea de concreto.
 - I 05 - Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal.
 - I 06 - Integración de piso de loseta de cantera en atrio
 - I 07 - Integración de instalación eléctrica.
 - II 08 - Integración de muro de baique en baños para tapar tinacos
 - II 09 - Integración de pintura a la cal en exterior de baños y muro perimetral de atrio
 - I 10 - Integración de impermeabilizante acrílico en azotea Templo San Juan
 - I 11 - Integración de banquetas de piedra en paramentos exteriores del conjunto

PARTIDAS

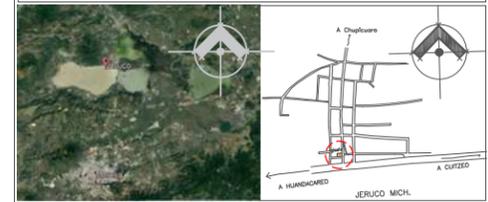
- | | |
|----------------------------|----------------------|
| Estructuras: | Acabados: |
| 01 - Cimentación. | 12 - Aplanados. |
| 02 - Apoyos aislados. | 13 - Enlucidos. |
| 03 - Cerramientos y vanos. | 14 - Cantería. |
| 04 - Cubiertas. | 15 - Pinturas. |
| 05 - Vigas | |
| Albañilería: | Complementos: |
| 06 - Pisos. | Instalaciones |
| 07 - Muros. | 16 - Eléctricas. |
| 08 - Techos. | |
| 09 - Cubiertas. | |
| 10 - Ornamentos. | |
| 11 - Arcos. | |

Cotas: Metros	Clave: INT-01	Nº de plano: 24
Plano: Intervención. Integraciones. Planta		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

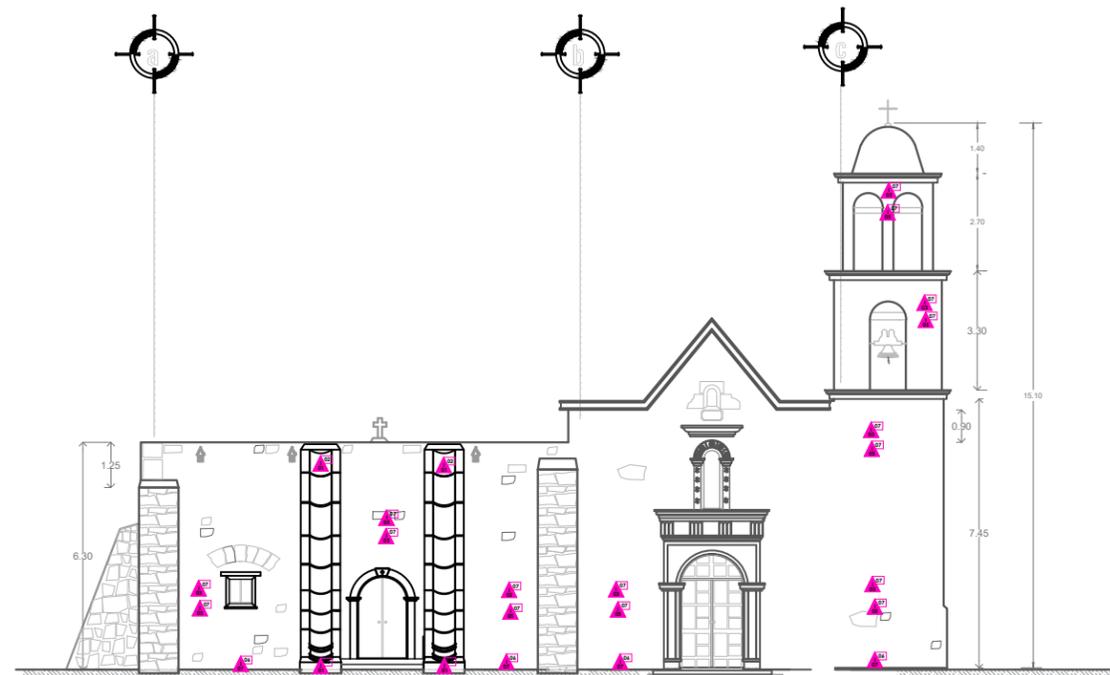
Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

Simbología de la actividad  Partida
 Integración  Clave del concepto



Fachada Principal (Oriente)



ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

Actividades de Integración:

- I 01** - Integración piezas de cantería interiores.
- I 02** - Integración de aplanados interiores.
- I 03** - Integración de aplanados exteriores
- I 04** - Integración de ladrillo en azotea de concreto.
- I 05** - Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal.
- I 06** - Integración de piso de loseta de cantería en atrio
- I 07** - Integración de instalación eléctrica.
- II 08** - Integración de muro de baique en baños para tapar finacos
- II 09** - Integración de pintura a la cal en exterior de baños y muro perimetral de atrio
- I 10** - Integración de impermeabilizante acrílico en azotea Templo San Juan
- I 11** - Integración de banquetas de piedra en paramentos exteriores del conjunto

PARTIDAS

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| Estructuras: | Acabados: |
| 01 - Cimentación. | 12 - Aplanados. |
| 02 - Apoyos aislados. | 13 - Enlucidos. |
| 03 - Cerramientos y vanos. | 14 - Cantería. |
| 04 - Cubiertas. | 15 - Pinturas. |
| 05 - Vigas | |
| Albañilería: | Complementos: |
| 06 - Pisos. | Instalaciones |
| 07 - Muros. | 16 - Eléctricas. |
| 08 - Techos. | |
| 09 - Cubiertas. | |
| 10 - Ornamentos. | |
| 11 - Arcos. | |

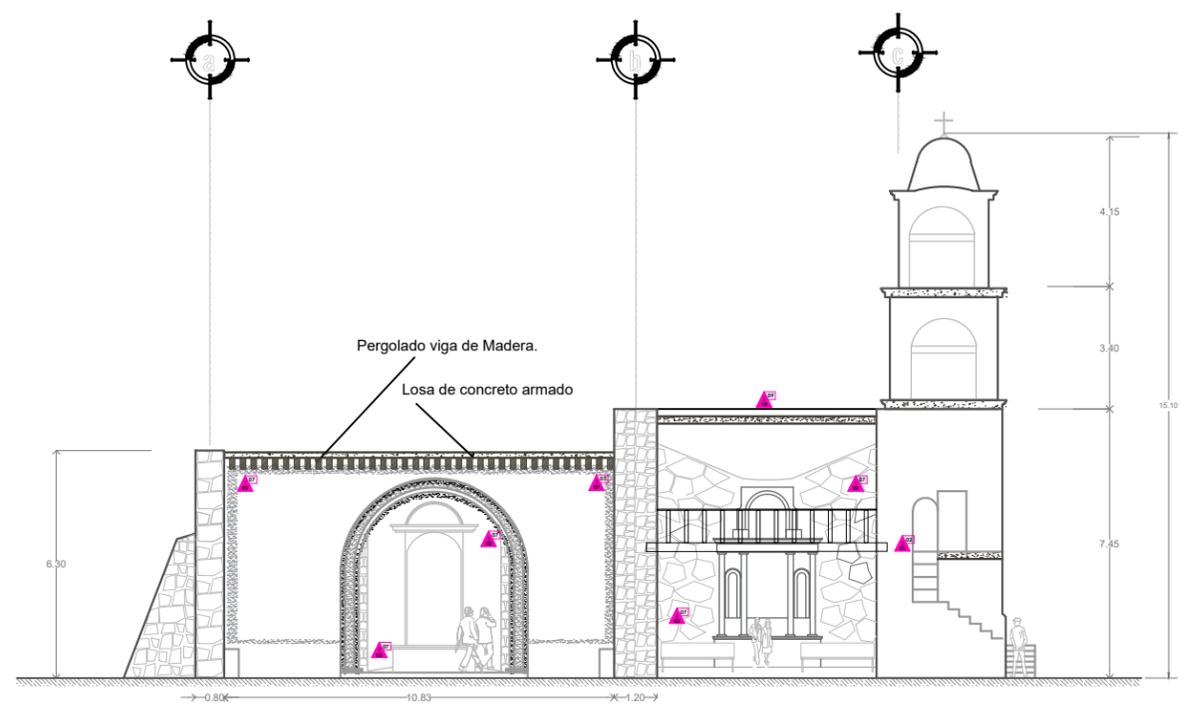
Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

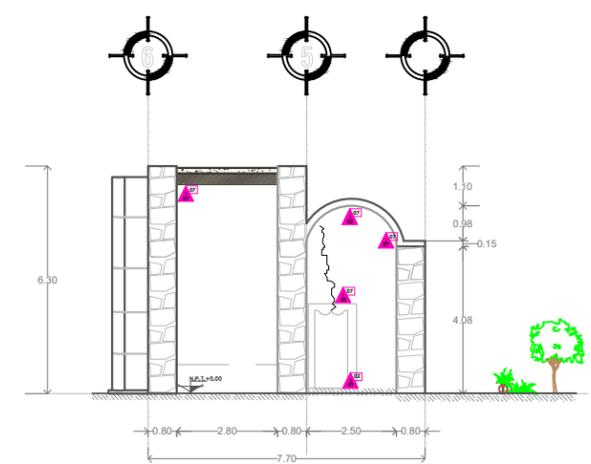


Simbología

Simbología de la actividad Integración  Partida
 Clave del concepto



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte transversal a - a'



Capilla Virgen de Guadalupe
Corte b - b'

ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

- Actividades de Integración:**
- I 01 - Integración piezas de cantería
 - I 02 - Integración de aplanados interiores.
 - I 03 - Integración de aplanados exteriores
 - I 04 - Integración de ladrillo en azotea de concreto.
 - I 05 - Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal.
 - I 06 - Integración de piso de loseta de cantera en atrio
 - I 07 - Integración de instalación eléctrica.
 - II 08 - Integración de muro de baique en baños para tapar finacos
 - II 09 - Integración de pintura a la cal en exterior de baños y muro perimetral de atrio
 - I 10 - Integración de impermeabilizante acrílico en azotea Templo San Juan
 - I 11 - Integración de banquetas de piedra en paramentos exteriores del conjunto

PARTIDAS

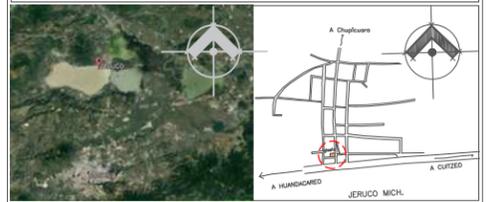
- | | |
|----------------------------|----------------------|
| Estructuras: | Acabados: |
| 01 - Cimentación. | 12 - Aplanados. |
| 02 - Apoyos aislados. | 13 - Enlucidos. |
| 03 - Cerramientos y vanos. | 14 - Cantería. |
| 04 - Cubiertas. | 15 - Pinturas. |
| 05 - Vigas | |
| Albañilería: | Complementos: |
| 06 - Pisos. | Instalaciones |
| 07 - Muros. | 16 - Eléctricas. |
| 08 - Techos. | |
| 09 - Cubiertas. | |
| 10 - Ornamentos. | |
| 11 - Arcos. | |

Cotas: Metros	Clave: INT-03	Nº de plano: 26
Plano: Intervención. Integraciones. Cortes		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:200		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

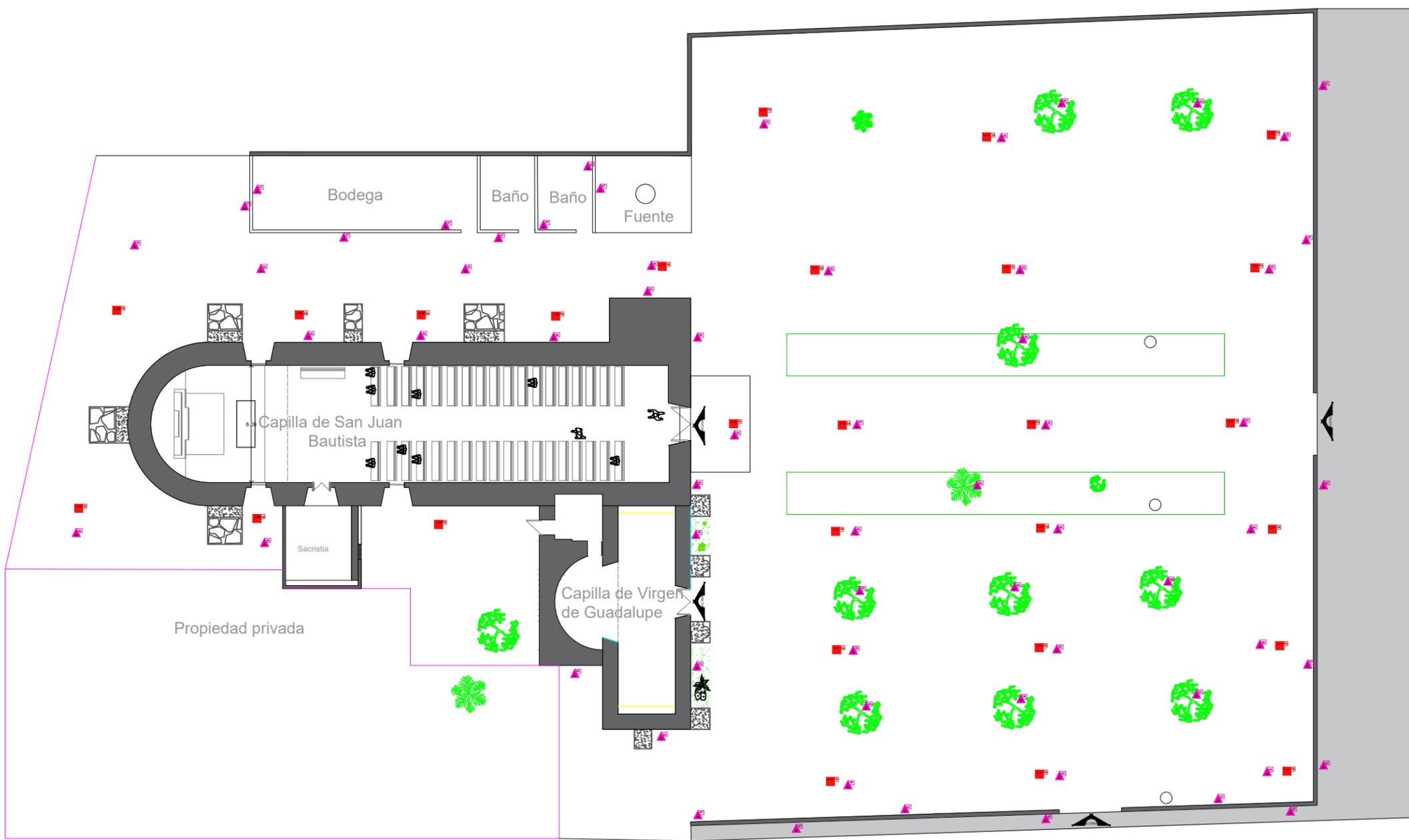
Macro y micro localización



Simbología

- Simbología de la actividad Liberación**
 1.04 Partida
 02 Clave del concepto

Simbología de la actividad Integración
 07 Partida
 04 Clave del concepto



ACTIVIDADES DE LIBERACIÓN

- Actividades de liberación:**
- L 01 - Liberación de micro y macro-flora
 - L 02 - Desmontaje de piezas de cantería dañadas
 - L 03 - Lavado previo de superficie de cantería
 - L 04 - Liberación de apalmados, resanes y juntas de mezcla cemento-arena
 - L 05 - Eliminación de plantas y maleza en atrio
 - L 06 - Eliminación de microorganismos (líquenes, algas y musgos)
 - L 07 - Liberación de Aplanados
 - L 08 - Eliminación de sales
 - L 09 - Liberación de instalaciones eléctricas
 - L 10 - Liberación de ladrillo de azotea de concreto en piezas aisladas
 - L 11 - Liberación de adoquín en atrio.
 - L 12 - Liberación de junta de mortero en muros de cantería
 - L 13 - Liberación de piso de concreto de atrio

PARTIDAS

- Estructuras:**
- 01 - Cimentación.
 - 02 - Apoyos aislados.
 - 03 - Cerramientos y vanos.
 - 04 - Cubiertas.
 - 05 - Vigas
- Albañilería:**
- 06 - Pisos.
 - 07 - Muros.
 - 08 - Techos.
 - 09 - Cubiertas.
 - 10 - Ornamentos.
 - 11 - Arcos.

- Acabados:**
- 12 - Aplanados.
 - 13 - Enlucidos.
 - 14 - Cantería.
 - 15 - Pinturas.
- Complementos:**
- Instalaciones
 - 16 - Eléctricas.

ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

- Actividades de Integración:**
- I 01 - Integración de piezas de cantería interiores.
 - I 02 - Integración de aplanados interiores.
 - I 03 - Integración de aplanados exteriores
 - I 04 - Integración de ladrillo en azotea de concreto.
 - I 05 - Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal.
 - I 06 - Integración de piso de loseta de cantería en atrio
 - I 07 - Integración de instalación eléctrica.
 - I 08 - Integración de muro de baíque en baños para tapar tinacos
 - I 09 - Integración de pintura a la cal en exterior de baños y muro perimetral de atrio
 - I 10 - Integración de impermeabilizante acrílico en azotea Templo San Juan
 - I 11 - Integración de banquetas de piedra en paramentos exteriores del conjunto

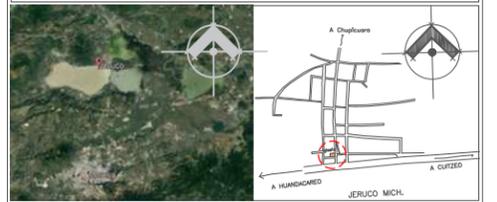
Planta de Conjunto

Cotas: Metros	Clave: INT-04	Nº de plano: 27
Plano: Intervención. Integraciones. Atrio		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:250		Fecha: Septiembre 2019

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



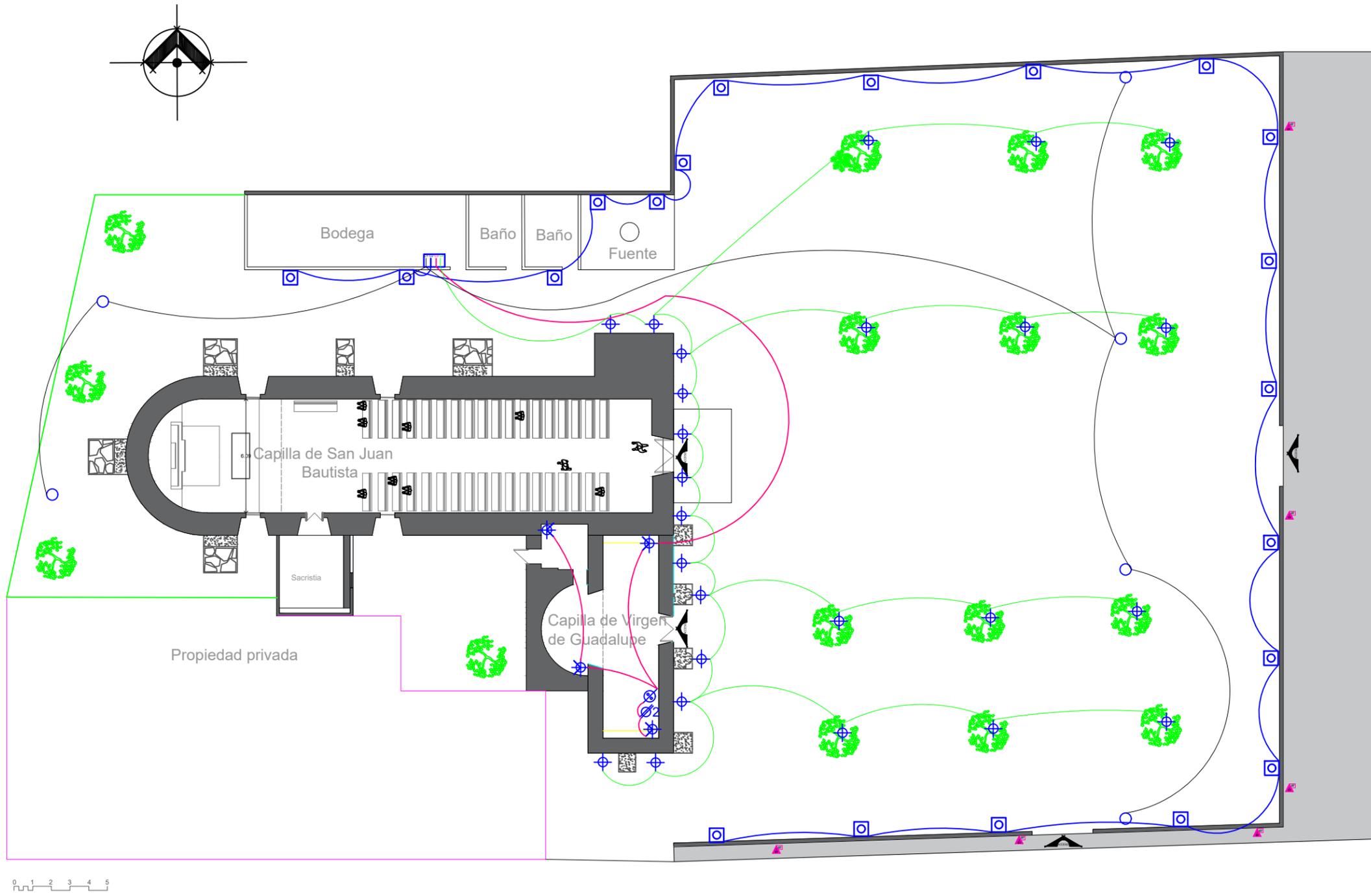
Simbología

-  CONTACTO DOBLE
-  APAGADOR
-  LUMINARIA LED DE MURO
-  LUMINARIA LED DIRIGIBLE
-  LUMINARIA LED DE PISO
-  POSTE CON LUMINARIA LED

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	○	□	⊕	⊖	⊗	TOTAL
	150 W	5 W	5 W	10 W	320 W	
1	6					900
2		20				100
3			4		1	340
4				13		130
SUMA	6	20	4	13	2	1470

Cotas: Metros	Clave: ELE-01	Nº de plano: 28
Plano: Intervención. Instalación eléctrica.		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: 1:250		Fecha: Septiembre 2019

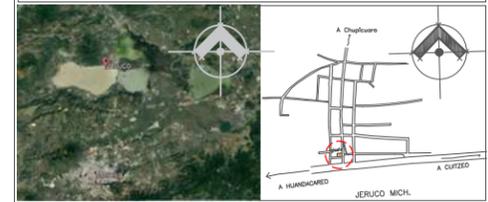


Planta de Conjunto

Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

La propuesta de integración urbana del conjunto religioso de Jéruco se enfoca principalmente a tratar de generar una homogeneidad en la imagen urbana, ya que como se menciona en el capítulo 2 del análisis del contexto urbano, se ha perdido debido a los cambios de materialidad y sistemas constructivos de las nuevas edificaciones, que han reemplazado a la vivienda vernácula.



Colores propuestos en casas de calles principales con remate visual al conjunto religioso

Letreros y nomenclatura de aviso de monumento histórico



Remate visual del conjunto religioso

Casa prototipo con colores propuestos de arquitectura vernácula, en calles principales con remate visual

Calle principal con cambio a líneas de pavimento empedrado dirigidas al conjunto religioso que es el remate visual principal

Carretera Cuitzeo-Huandacareo Tramo arbolado

LAGO DE CUITZEO

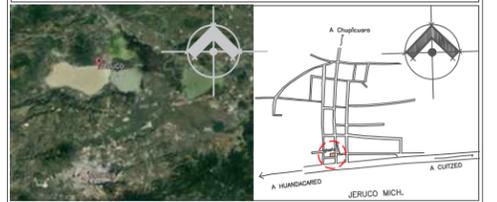
Cotas: Metros	Clave: URB-01	Nº de plano: 29
Plano: Propuesta de intervención urbana		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: S/E	Fecha: Septiembre 2019	



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

Perspectivas

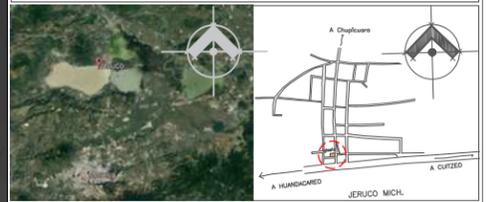
Cotas: Metros	Clave: PER-01	Nº de plano: 30
Plano: Perspectivas de propuesta		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: S/E		Fecha: Septiembre 2019



Restauración del conjunto religioso de Jéruco Michoacán e integración a su entorno urbano

Ubicación:
 Tenencia de Jéruco
 Municipio de Cuitzeo Michoacán

Macro y micro localización



Simbología

Perspectivas

Cotas: Metros	Clave: PER-02	Nº de plano: 31
Plano: Perspectivas de propuesta		
Proyecto: Arq. Juan Carlos Calderón Araujo		
Escala: S/E	Fecha: Septiembre 2019	