

**Arquitectura mudéjar en México
Elementos estructurales y compositivos
aplicados en la época virreinal.**

Tesis que para obtener el grado de
Doctora en Arquitectura
presenta

Inés Ortiz Bobadilla

Programa de Maestría y Doctorado en
Arquitectura

2008

Director de tesis:

Dr. Juan Benito Artigas Hernández

Sinodales:

Dra. Pilar Tonda Magallón

Dr. Luis Fernando Guerrero Baca

Dr. Leonardo Icaza Lomelí

Dr. Guillermo Boils Morales

Agradecimientos:

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme otorgado la beca, lo que me permitió dedicarme de tiempo completo en el desarrollo de esta investigación.

Expreso mi más profundo agradecimiento al Doctor Juan Benito Artigas, por haberme concedido el privilegio de ser mi director de tesis de Doctorado durante estos dos años. El Doctor Artigas ha sido un valioso conductor en la elaboración de mi tesis aportando sus vastos conocimientos de la arquitectura virreinal en México. Gracias por su paciencia y cariño.

A la Doctora Pilar Tonda Magallón, agradezco su asesoramiento en el desarrollo de esta tesis, ayudándome a orientar la investigación correctamente y a seleccionar la bibliografía. Gracias por su entrañable amistad y apoyo.

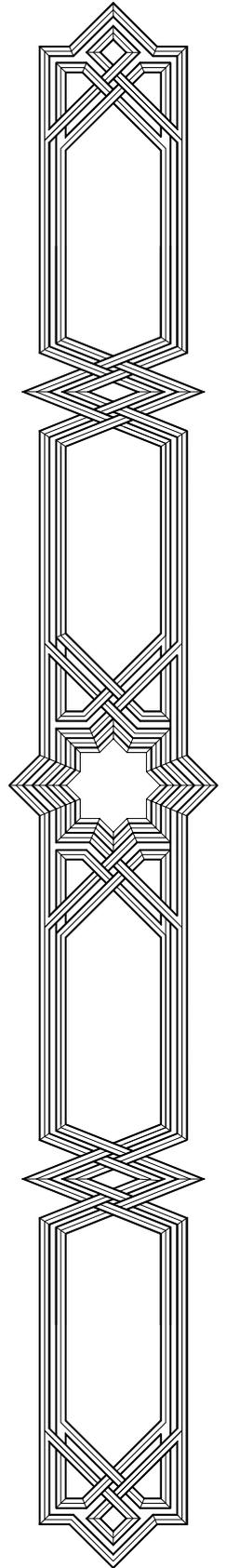
Al Doctor Luis Fernando Guerrero Baca, agradezco sus observaciones oportunas en el desarrollo de esta investigación, su amistad y su paciencia en las diversas correcciones del mismo, así como su valiosa colaboración en los consejos y aliento para encontrar nuevos caminos e ideas para este trabajo.

Al Doctor Leonardo Icaza Lomelí, agradezco sus observaciones y consejos para la realización final de esta investigación. Igualmente al Doctor Guillermo Boils Morales, distinguidos profesores de la Universidad Autónoma de México, por haber aceptado ser miembros del jurado.

A mis padres y a mi hermana, gracias por su cariño y por el apoyo que me han brindado a lo largo de mi vida, a mi padre un especial reconocimiento por su orientación en los problemas de cálculo estructural.

Agradezco a todos los que de un modo u otro me han apoyado y animado para la realización de esta tesis.

Dedico esta investigación a mis hijos, Rodrigo y Leonardo, la luz de mi vida, gracias por su paciencia durante estos dos años, por su compañía en la búsqueda del mudéjar, su ayuda en la toma de fotografías y realización de planos.



ÍNDICE

Arquitectura mudéjar en México

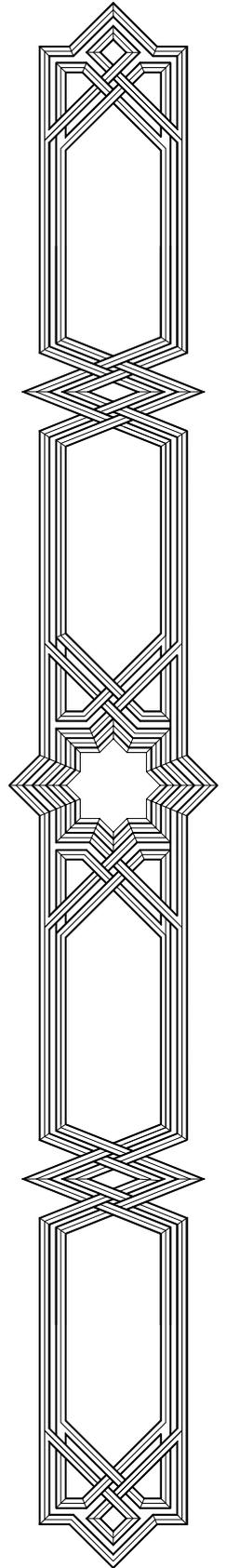
Elementos estructurales y compositivos aplicados en la época virreinal.

1. **Introducción** 13
2. **De la arquitectura mudéjar, generalidades** 21
3. **Materiales, técnicas y decoración** 27
 - 3.1. Ladrillo, madera, yesería, cerámica, piedra 29
 - 3.2. Decoración de lazos, decoración pictórica 36
4. **Elementos arquitectónico-estructurales principales** 41
 - 4.1. Apoyos verticales 43
 - 4.1.1. Pies derechos 43
 - 4.1.2. Apoyos de ladrillo 44
 - 4.2. Apoyos horizontales 45
 - 4.2.1. Zapatas y canes 45
 - 4.2.2. Arcos 47
 - 4.3. Cubiertas 49
 - 4.3.1. Techos planos, alfarjes 49
 - 4.3.1.1. Cálculo de un alfarje de un solo orden de vigas 52
 - 4.3.1.2. Cálculo de un alfarje de dos órdenes de vigas 53
 - 4.3.1.3. Cálculo de un alfarje sobre tornapuntas 55
 - 4.3.2. Armaduras: de parhilara, sobre arcos diafragmas, de par y nudillo, de lima bordón, de lima moamar 59
 - 4.3.2.1. Cálculo de una armadura par – hilera 66
 - 4.3.2.2. Cálculo de una armadura de par y nudillo 71
 - 4.3.3. Cubiertas circulares o abovedadas 78
 - 4.3.4. Bóvedas 78
5. **Arquitectura mudéjar, principales edificios** 81
 - 5.1. Andalucía 85
 - 5.2. Aragón 88
 - 5.3. Castilla (Toledo) 92
6. **El mudéjar en Nueva España** 97
 - 6.1. Las ordenanzas de carpinteros en Nueva España 106
 - 6.2. Los carpinteros en las fuentes históricas 108
7. **Estudio de casos** 111
 - 7.1. Tlaxcala 115
 - 7.1.1. Iglesia de Nuestra Señora de La Asunción, Tlaxcala 118
 - 7.1.1.1. Torre de la Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala 125
 - 7.1.2. Templo de San Matías Tepetomatitlán 127
 - 7.1.3. Capilla Abierta de San Esteban Tizatlán 129
 - 7.1.4. Parroquia de San Ildefonso, Hueyotlipán 132
 - 7.2. Hidalgo 135
 - 7.2.1. Iglesia de San Francisco Tlahuelilpan 138
 - 7.2.2. Templo de San Andrés Epazoyucan 140
 - 7.2.3. Capilla de la Tercera Orden del Convento de San Juan Bautista, Tulancingo 143
 - 7.2.4. Torre en Santo Tomas, Tlacolula, Hidalgo (Meztitlán) 147

7.2.5.	Torre del templo de San Agustín, Actopan	148
7.2.6.	Torre de la iglesia de San Miguel Arcángel, Ixmiquilpan	150
7.2.7.	Torre del templo de Todos los Santos, Zempoala	152
7.3.	Puebla	155
7.3.1.	Templo de San Miguel Huejotzingo	159
7.3.2.	Iglesia de San Diego Huejotzingo	162
7.3.3.	Iglesia de San Pedro Y San Pablo, Zacatlán	163
7.3.3.1.	Torres de la iglesia de San Pedro Y San Pablo, Zacatlán	166
7.3.4.	Iglesia de Los Reyes Magos, Huatlatlauca	167
7.3.5.	Templo del Apóstol Santiago, Tecali de Herrera	170
7.3.5.1.	Torres del templo de Santiago Apóstol, Tecali de Herrera	172
7.3.6.	Capilla Real de Cholula	173
7.3.7.	El Rollo de Tepeaca, Puebla	176
7.3.8.	Torres en San Juan Bautista, Cuautinchán, Puebla	180
7.4.	Morelos	183
7.4.1.	Templo de San Juan Bautista, Tetela del Volcán	186
7.4.2.	Iglesia de San Mateo Apóstol, Atlatlahucan	188
7.4.3.	"El Rollo De Cortes", Tlalquilténango	191
7.5.	Ciudad de México	193
7.5.1.	Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco	201
7.5.2.	Templo de San Juan Bautista, Coyoacán	205
7.5.3.	Iglesia de la Profesa	209
7.5.4.	Hospital de Jesús	212
7.5.5.	Iglesia de San Sebastián	217
7.5.6.	Iglesia de San Jeronimito	220
7.6.	Estado de México	223
7.6.1.	Templo de San Pedro y San Pablo, Jilotepec	226
7.6.2.	Capilla de Santiago Apóstol, Tilapa	229
7.6.3.	Torres – sifón del Acueducto de los Remedios	231
7.7.	Michoacán	233
7.7.1.	Templo de San Francisco, Tzintzuntzan	242
7.7.2.	Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro	246
7.7.3.	Uruapan	249
7.7.3.1.	Capilla del Santo Sepulcro	250
7.7.3.2.	Capilla de San Francisco	253
7.7.3.3.	Capilla de San Miguel Arcángel	254
7.7.3.4.	Capilla de Santiago Apóstol	255
7.7.4.	Iglesia de San Pedro y Capilla del Hospital, Zacán	256
7.7.5.	Templo de Santiago Apóstol y Capilla del Hospital, Angahuan	260
7.7.5.1.	Torre del templo de Santiago Apóstol	263
7.7.6.	Capilla de Santiago Tupátaro	264
7.7.6.1.	Torre de Santiago Tupátaro	266
7.7.7.	Iglesia de San Lorenzo y Capilla del Hospital	267
7.7.8.	Templo de Santa María de la Asunción, Huirimangaro	269
7.7.9.	Iglesia de San Andrés, Tzirondaro	271
7.7.10.	Iglesia de San Jerónimo, Purenchécuaro	273
7.7.11.	Templo de San Andrés, Tócuaro	275
7.7.12.	Iglesia de Santa María de la Asunción, Naranja	277
7.7.13.	Templo de San Francisco, Corupo	279
7.7.13.1.	Torre de San Francisco, Corupo	280

7.7.14.	Iglesia de San Nicolás de Bari y Capilla del Hospital, Sta. Fe de la Laguna	281
7.7.15.	Torre en Chilchota, Michoacán	284
7.8.	Oaxaca	285
7.8.1.	Iglesia de San Mateo Capulalpam de Méndez	293
7.8.2.	Templo de Santiago Apóstol, Cuilapam de Guerrero	295
7.8.2.1.	Torres en el templo de Santiago Apóstol, Cuilapam	297
7.8.3.	Capilla abierta de San Pedro y San Pablo Teposcolula	298
7.8.4.	Coro de Santo Domingo Yanhuitlán	300
7.8.5.	Iglesia de San Miguel Tlacamama, Jamiltepec	304
7.8.6.	Templo de San Juan, Sosola	306
7.8.7.	Iglesia de San Miguel Huautla	308
7.8.8.	Iglesia de Los Santos Reyes, Yatzachi el alto	310
7.8.9.	Templo de Santa María Nduayaco	313
7.9.	Chiapas	315
7.9.1.	San Cristóbal de las Casas	322
7.9.1.1.	Catedral de San Cristóbal de las Casas	324
7.9.1.2.	Iglesia de San Nicolás de Tolentino	329
7.9.1.3.	Iglesia de San Francisco	332
7.9.1.4.	Iglesia de la Caridad	335
7.9.1.5.	Iglesia del Carmen	338
7.9.2.	Iglesia de San Juan Chamula	342
7.9.3.	Iglesia de San Agustín, Teopisca	345
7.9.4.	Iglesia de San Francisco de Asís, Amatenango del Valle	348
7.9.5.	Templo de Santo Domingo, Chiapa de Corzo	350
7.9.6.	Templo de Santo Domingo, Tecpatán	354
7.9.7.	Templo de Copanahuastla	357
7.9.8.	Iglesia de Santo Tomás Oxchuc	359
7.9.9.	Iglesia de San Felipe Ecatepec	361
7.9.10.	Templo de Copainala	363
7.9.11.	Capilla "La quinta del obispo"	366
7.9.12.	Iglesia de San Pedro, Huehuetán	368
7.10.	Yucatán	371
7.10.1.	Templo de San Francisco de Asís, Hunucmá	376
7.10.2.	Templo de San Francisco de Oxkutzcab	378
7.10.3.	Iglesia de San Juan Bautista, Mérida	381
8.	Análisis de datos	383
9.	La carpintería mudéjar en la actualidad	423
10.	Conclusiones	427
11.	Glosario	435
12.	Procedencia de las fotografías y dibujos	443
13.	Índice geográfico	457
14.	Apéndice documental	461
14.1.	Ordenanzas de carpinteros, entalladores, ensambladores y violeros	463
15.	Bibliografía	469

INTRODUCCIÓN



1.0. INTRODUCCIÓN

Se persigue con esta investigación analizar los elementos arquitectónicos y estructurales que conformaron la arquitectura mudéjar en México realizada durante la época virreinal.

La arquitectura mudéjar está compuesta por dos corrientes principales, un arte dual de hispanos y árabes, que crearon una nueva expresión artística, adaptando formas a programas y necesidades diferentes.

Cuando profundizamos en el estudio del arte mudéjar nos vemos atrapados con sus formas de poderoso magnetismo, su geometría, sus ritmos, la elegancia de sus elementos.

La arquitectura mudéjar ha sido estudiada desde hace muchos años, muestra de ello son las destacadas obras realizadas desde los años cuarenta por grandes investigadores como Manuel Toussaint con su obra "*Arquitectura mudéjar en América*"¹, quien evocando ejemplos de la arquitectura mudéjar presentes en México, Cuba y Colombia (entre otros), habla desde una perspectiva general, de la presencia del mudéjar en múltiples edificaciones, así como de su desaparición en otras tantas. Diego Angulo Iníguez en su libro "*Historia del arte hispanoamericano*"² nota la influencia del arte mudéjar en diversos edificios. Fernando Chueca Goitia en su invaluable libro titulado "*Invariantes en la arquitectura hispanoamericana*",³ nos hace ver cómo las formas islámicas se fundieron con otros géneros de arquitectura, creando la arquitectura hispanomusulmana que atravesó el océano para llegar a la Nueva España, plasmándose en la arquitectura del virreinato.

Otras obras que abordan el tema de la arquitectura mudéjar en España, son las realizadas por autores como Gonzalo Borrás Gualis con su libro "*El arte mudéjar*"⁴ entre otros. Enrique Nuere Matauco, que estudia principalmente las cubiertas de madera, ha escrito libros importantes como "*La carpintería de armar española*"⁵, "*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*",⁶ "*La carpintería de lazo, lectura*

¹ Toussaint, Manuel, "*Arte Mudéjar en América*", México, Editorial Porrúa, 1946.

² Angulo Iníguez, Diego. "*Historia del arte hispanoamericano*", Barcelona, España, Salvat, 1950.

³ Chueca Goitia, Fernando, "*Invariantes Castizos en la arquitectura española, Invariantes en la arquitectura hispanoamericana, Manifiesto de la Alhambra*", Madrid, España, Ed. Dossat, 1947.

⁴ Borrás Gualis, Gonzalo, "*El arte mudéjar*", Teruel, Serie de estudios mudéjares, Instituto de Estudios Turolenses, 1990.

⁵ Nuere Matauco, Enrique, "*La carpintería de armar española*", Madrid, Ministerio de cultura, Instituto de conservación y restauración de bienes, 2003.

⁶ Nuere Matauco, Enrique, "*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*", Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2001.

dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel”,⁷ entre otros. En México tenemos de Pilar Tonda Magallón, la tesis que realizó para obtener el grado de Doctora en arquitectura “*El mudéjar: mediterraneidad del arte hispanomusulmán y su asimilación al medio cristiano*”,⁸

Estas obras abordan el tema de la arquitectura mudéjar de una forma general y proporcionan un incentivo para que otros investigadores se orienten hacia este género arquitectónico.

Entre los textos más recientes que abordan la arquitectura mudéjar en México, se encuentra el libro de Rafael López Guzmán “*Arquitectura y carpintería mudéjar en Nueva España*”⁹. Es quizá el texto más completo que encontramos actualmente dedicado al mudéjar en nuestro país. También dirigido por el mismo autor y junto a varios colaboradores está la obra “*Síntesis de culturas mudéjar. Itinerario cultural del mudéjar en México*”¹⁰ que nos da una visión general del mudéjar por diferentes estados de la República.

Existen otros textos, que de una manera aislada abordan el mudejarismo en Nueva España como las revistas de Artes de México en sus números 54 y 55¹¹; de George Kubler mencionaremos “*La arquitectura mexicana del siglo XVI*”¹² entre otros.

Tampoco podemos dejar de mencionar los textos de Juan Benito Artigas¹³ con sus valiosas aportaciones sobre el mudéjar, presentes en sus obras sobre las regiones de Michoacán y Chiapas principalmente. Sidney D. Markman¹⁴ con sus investigaciones sobre Chiapas, etc. Estas obras de gran importancia, están enfocadas a una arquitectura regional.

⁷ Nuere Matauco, Enrique, “*La carpintería de lazo, lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel*”, Málaga, Colección: el oficio de construir I, Colegio de arquitectura en Málaga, 1990.

⁸ Tonda Magallón, Pilar, “*El mudéjar: mediterraneidad del arte hispanomusulmán y su asimilación al medio cristiano*” para obtener el grado de doctorado en arquitectura, Vols. I, II, México, UNAM, 1992.

⁹ López Guzmán, Rafael, “*Arquitectura y carpintería mudéjar en Nueva España*”, México, Grupo azabache, UNAM, 1992.

¹⁰ López Guzmán, Rafael, coord., “*Síntesis de culturas mudéjar, Itinerario cultural del mudéjar en México*”, España, Fundación el Legado Andaluzí, 2002.

¹¹ Véanse los artículos de Henares Cuellar, Ignacio, aa.vv., “*De Granada a México*”, en *Arte mudéjar: exploraciones*, Artes de México N.54, México, 2001, P.9. “*Arquitectura mudéjar en la Nueva España*”, en *Arte mudéjar: exploraciones*, Artes de México N.54, México, 2001, P.25. Orellana, Margarita de, “*Manuel Serrano: una odisea geométrica*”, en *Arte mudéjar: variaciones*, Artes de México N. 55, México, 2001, P.59. Alfaro, Alfonso, “*Espejismos mexicanos: el oriente interior*”, en *Arte mudéjar: variaciones*, Artes de México No. 55, México, 2001, P.9.

¹² Kubler, George, “*Arquitectura Mexicana del siglo XVI*”, México, Fondo de Cultura Económica, 1982.

¹³ Véanse los libros de Artigas Hernández, Juan Benito, “*San Cristóbal y sus alrededores*”, México, SEC, Chiapas, 1984, “*La arquitectura de San Cristóbal de las Casas*”, México, Gobierno del Estado de Chiapas, UNAM, 1991, “*Chiapas monumental, veintinueve monografías*”, Granada, España, Universidad de Granada, 1997, “*Pueblos Hospitales Y Guataperas de Michoacán: Las Realizaciones Arquitectónicas de Vasco de Quiroga Y Fray Juan de San Miguel*”, México, UNAM, Gobierno del estado de Michoacán, 2001.

¹⁴ Markman, Sydney David. “*Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial*”, México, Gobierno del Estado de Chiapas, 1993, “*San Cristóbal de las Casas*”, México, Impresora Gutiérrez, S.A. Chiapas, 1987,

Como objetivo principal se decidió hacer una investigación que englobase la arquitectura mudéjar en Nueva España, abarcando las regiones donde ésta tuvo una presencia importante, analizando los elementos tanto arquitectónicos como estructurales de este género de arquitectura, haciendo énfasis en los diferentes tipos de cubiertas de madera que se utilizaban, estudiando su comportamiento estructural, para poder tener datos que nos ayuden a valorar y comprender la importancia que tuvo la arquitectura mudéjar en Nueva España.

Se plantearon las siguientes preguntas conductoras: ¿Qué relación existe entre la arquitectura mudéjar de la Península Ibérica y la arquitectura generada en Nueva España?, ¿las ordenanzas que regían en España fueron las mismas que las utilizadas en México?, ¿existió un proceso de transmisión de conocimientos a través de los alarifes europeos?, ¿hubo alguna de las tres ordenes mendicantes que utilizó, en una mayor proporción, este tipo de arquitectura?, ¿existe una tipología arquitectónica específica determinante para el diseño de las naves de los templos?

Se partió de la hipótesis principal de la investigación: La arquitectura virreinal de la Nueva España, posee una influencia importante de la arquitectura mudéjar en elementos arquitectónicos y estructurales.

Continuamos con una segunda hipótesis enfocada en un análisis estructural: Las cubiertas mudéjares son un elemento fundamental en esta arquitectura y fueron construidas con métodos geométricos por lo que deben superar el análisis de un cálculo estructural actual.

Los métodos geométricos con los que se construían las cubiertas durante el virreinato, no se usan hoy día, por lo que se plantea una tercera hipótesis: Si se construyera actualmente una cubierta mudéjar ésta debería realizarse según los métodos de cálculo actuales.

Para verificar estas hipótesis en la presente investigación, se pretenden los siguientes objetivos: analizar los elementos arquitectónicos y estructurales que componen el arte mudéjar en la Península Ibérica. Identificar las características de la arquitectura mudéjar, en las principales regiones donde se dio este género en España. Analizar las diferentes construcciones que se realizaron con elementos mudéjares en la Nueva España. Comparar las características de la arquitectura mudéjar de la Península Ibérica con las creadas en Nueva España. Verificar el comportamiento de las cubiertas mudéjares con cálculos estructurales de actualidad. Investigar hasta que punto existe una permanencia de la tradición mudéjar.

A fin de cumplir los objetivos propuestos, se parte de un breve estudio del mudéjar en la Península Ibérica, donde se determinan cuáles fueron las características principales de este género de arquitectura en esa región, estudiando primordialmente los materiales y los elementos arquitectónicos y estructurales que conforman el mudéjar.

Al tener identificados estos elementos, podemos entender la importancia que tuvieron las cubiertas en este género de arquitectura. Por esta razón se hizo el cálculo estructural de las cubiertas principales del mudéjar como son los alfarjes y armaduras, considerando datos, que si bien son hipotéticos, se acercan en lo posible a la realidad, en cuanto a las dimensiones de las vigas, claros y cargas. Estos cálculos se realizaron por medio de la computadora creando programas en una hoja de calculo (Excell), diseñados para poder cambiar las variables como son claros, secciones de vigas, cargas muertas y cargas vivas, a fin de que en un futuro puedan aplicarse para otros ejemplos. Con estos cálculos podemos tener desde la perspectiva actual, el trabajo estructural de los principales modelos de cubierta del mudéjar.

Posteriormente se hace un breve análisis de las regiones de España donde hubo una mayor presencia del mudéjar como son Andalucía, Castilla y Aragón, rescatando elementos suficientes para hacer una comparación con la arquitectura que se generó en Nueva España.

Con estos elementos se estudiaron, en base a las fuentes históricas, las características que prevalecían en Nueva España durante el siglo XVI como serían las ordenanzas¹⁵, que regían el trabajo de los diferentes gremios de alarifes¹⁶ y los tratados que existían en esa época como el de Fray Andrés de San Miguel¹⁷ y el de Diego López de Arenas.¹⁸

¹⁵ Ver Barrios Lorenzot, Juan Francisco del, "Ordenanzas de gremios de la Nueva España", México, Secretaría de gobernación, 1920.

¹⁶ Alarife tiene varias acepciones: del árabe *al-arif*; En el diccionario de la Real Academia Española lo definen como: arquitecto, maestro de obras. López de Arenas en "*Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes*", nos dice: "... porque ser gran maestro no es sino disposición para ser alarife, porque el alarife requiere más cosas que el ser maestro, porque el maestro no quita ni da hazienda y el alarife puede, y ha de saber mucho más como es ciencia, ezperiecia y consciencia..."; posteriormente indica las obligaciones de un alarife: "... y es de tanta importancia al que fuere alarife, saber leer, escribir, y contar, y algo de Geometría, pues en esta parte lo dispone la ordenanza Real de este Reino, que ninguno se había de atrever a ser alarife, faltándole estos requisitos...", en Mariategui, Eduardo, "*Glosario de algunos vocablos antiguos de arquitectura y de sus artes auxiliares*" lo define como "*Perito en cualquier ramo del arte de construir; juez albañil, juez de edificios, maestro, perito, conocedor*"; en García Salinero, Fernando, "*Léxico de alarifes de los siglos de oro*", lo define como: "*Perito en cualquiera artes auxiliares de la construcción. Anteriormente arquitecto y supervisor de obras*". Entendemos pues al alarife como el encargado de supervisar las obras de construcción, perito en el arte de construir.

¹⁷ Ver Báez Macías, Eduardo, "*Obras de Fray Andrés de San Miguel*", México, UNAM, Instituto de Investigaciones estéticas, 1969, 2007.

¹⁸ Ver López de Arenas, Diego, "*Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes, con la conclusión de la regla de Nicolás Tartaglia, y otras cosas tocantes a la ieometría y puntas del compás*", Sevilla, Impreso por Luis Estupiñan, 1633.

Continuamos con el estudio de los diferentes casos en los estados donde hubo una mayor presencia de edificios con características mudéjares como Chiapas, Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Yucatán.

Debido al tamaño del universo de estudio, se seleccionaron principalmente las construcciones que tuviesen elementos mudéjares, tomando como punto de partida los casos que eran citados por las principales fuentes históricas. Sin embargo, se incluyeron también ciertas construcciones que, si bien no son citadas por dichas fuentes, contienen elementos mudéjares suficientemente importantes para incluirlos en este estudio.

En cada edificio se investigó el origen de su nombre;¹⁹ posteriormente se incluyeron todos los datos recopilados de diferentes fuentes históricas, dando preferencia a las del siglo XVI y XVII; se hizo un análisis de la fachada principal, así como del tipo de planta, coro (en su caso), cubierta y presencia de algún elemento mudéjar especial. Se incluyeron fotos de la fachada principal, del interior del edificio y se realizó, en la mayoría de los casos, el dibujo de la planta arquitectónica.

Después se hizo un análisis de los edificios presentados, para determinar las tipologías que se dieron durante esa época.

Termina el estudio con las conclusiones, producto de esta investigación.

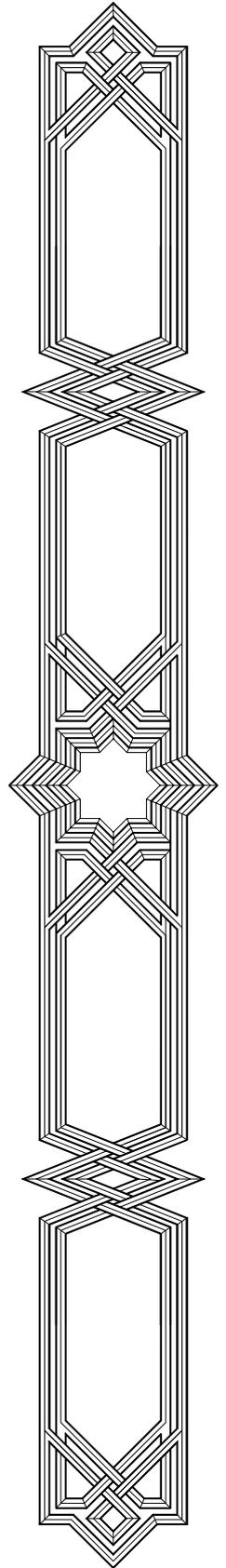
Se incluye un glosario de las diferentes palabras utilizadas en este estudio, ya que al adentrarse en este tema, surge un gran número de términos, en nuestro caso derivados del árabe, que es importante definir para evitar confusiones.

Se hace notar que este trabajo está basado en las visitas de campo que se realizaron durante la investigación así como en una extensa bibliografía, ya que por lo amplio del universo de estudio, fue imposible visitar todos los lugares.

Cuando nos adentramos en el mudéjar, nos damos cuenta de que es un trabajo de vida; al ir investigando vamos encontrando cada vez más y más datos que acaban por rebasarnos. No se trató en esta investigación, de crear un catálogo exhaustivo de cada uno de los diferentes edificios que poseen características mudéjares, sino de sentar bases de apoyo para, primero, comprender las generalidades del tema y posteriormente servir para futuras investigaciones de una arquitectura fascinante que forma parte fundamental de nuestra cultura.

¹⁹ Se consultaron: Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", México, Editorial Porrúa, 2004, "*Enciclopedia de los municipios de México*" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia, entre otros.

DE LA ARQUITECTURA
MUDÉJAR, GENERALIDADES



2. DE LA ARQUITECTURA MUDÉJAR, GENERALIDADES

Mudéjar procede de la palabra árabe "mudayyan", que significa sometido o tributario, "el que no emigra y permanece supeditado al poder invasor", "aquel a quien ha sido permitido quedarse". Los mudéjares eran los árabes que después de la reconquista de los cristianos, permanecieron en España, ellos vivían constituidos en "aljamas", o en "morerías" que eran barrios separados. Era una población a la cual no se le permitía tener fincas, por lo que se dedicaban al comercio, la industria y la artesanía. Se agrupaban en gremios gobernados por los "alarifes" o maestros.²⁰

Conviene analizar, para evitar confusiones, los otros grupos árabes y cristianos que existían en la época. Estaban los mozárabes, término que procede del árabe "musta'rab", es decir el "arabizado o pseudo árabe", era gente cristiana que había adoptado las costumbres musulmanas, hablaban, se vestían y vivían, como los musulmanes, tan solo eran distintos por la adscripción a otra religión.

Los muladíes, palabra proveniente del árabe "muwallad", que significa "conversos", son los cristianos que se convierten a la religión islámica, ya sea si son descendientes de matrimonios mixtos o si se han convertido por propia convicción. Y por último los moriscos, diminutivo peyorativo de "moros", del latín "maurus" y éste del griego "mávros" que significa "moreno", corresponde a los mudéjares que a partir de 1502, en Castilla y 1526 en Aragón, fueron convertidos al cristianismo o expulsados de España en 1611 (Felipe II).

Miguel de Cervantes Saavedra en su libro *"El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha"*, hace mención de los mudéjares *"Tagarinos llaman en Berbería a los moros de Aragón, y a los de Granada, mudéjares; y en el reino de Fez llaman a los mudéjares elches, los cuales son la gente de quien aquel rey más se sirve en la guerra"*²¹

El término mudéjar, como categoría de un periodo artístico, se debe a José Amador de los Ríos, *"en su discurso de ingreso a la plaza de académico de número de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid, sobre el estilo mudéjar en arquitectura, pronunciado en junta pública celebrada el 19 de junio de 1859"*²²

Se ha escrito mucho acerca de si el mudéjar es o no un estilo. Para Chueca Goitia, quien define estilo como *"un conjunto de características comunes que prevalecen en una serie de obras de arte durante un periodo dado y que desde si*

²⁰ Chueca Goitia, Fernando, *"Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media"*, Madrid, España, Vol., I. Editorial Dossat, S.A., 1965, P.466

²¹ Cervantes Saavedra, Miguel de, *"El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha"*, Barcelona, España, Industria Gráfica S.A., 1976, P.339

²² Borrás Gualis, Gonzalo, *"El arte mudéjar"*, Teruel, Serie de estudios mudéjares, Instituto de Estudios Turolenses, 1990, P. 13

mismas evolucionan, transformándose gradualmente, pero sin rupturas violentas."²³, el mudéjar no es un estilo, propiamente dicho. Asimismo Torres Balbás considera al mudéjar como un conjunto de obras aisladas, exponiendo acerca de éste: *"Si por tal se entiende un conjunto de características comunes a varias obras, que se desarrollan y evolucionan gradual y orgánicamente, el arte mudéjar no alcanza esta categoría, ostentada por los occidentales e hispanomusulmanes de cuya amalgama nació. Son estos como corrientes cuyo curso puede irse siguiendo a través de sucesivas etapas; forman por el contrario el mudéjar, tan solo una serie de obras aisladas de prodigiosa variedad, sin más nexos muchas veces que su común orientalismo hispánico."*²⁴

Gonzalo Borrás Gualis, en su libro "El arte mudéjar", hace una exposición muy completa de la historiografía del término mudéjar, desde Lampérez, Diego Ángulo Iñiguez, Manuel Gómez – Moreno, Torres Balbás, etc.



1. Bautizo de moriscos. Este sacramento era obligatorio para los mudéjares a partir de 1502, pasando por ello a llamarse moriscos: o conversión o exilio (bajorrelieve de Felipe Bigarny en el soto banco del retablo mayor de la Capilla Real de Granada)

Si el mudéjar es o no un estilo, dependerá de lo que se entienda por "estilo", si entendemos por éste, lo que nos explica Juan de la Encina, en su libro "El Estilo", donde dice *"el estilo es, por una parte, el instrumento de la expresión; por otra, una fuerza espiritual cuya misión es dar forma a los sentimientos, pensamientos e*

²³ Chueca Goitia, Fernando, "Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media", Madrid, España, Vol., I. Editorial Dossat, S.A., 1965, P. 466

²⁴ Torres Balbás, Leopoldo, "Ars, Hispaniae; Historia Universal del arte hispánico, arte mudéjar", V. IV, Madrid, Editorial Plus Ultra, 1949, P. 245

invenciones del espíritu."²⁵, el mudéjar y cualquier otra expresión artística, es un estilo.

No obstante, la mayoría de los historiadores y teóricos españoles, aseveran que el mudéjar no alcanza la categoría estética de "estilo", de ahí que se le denomine siempre "arte mudéjar".

Meyer Shapiro considera que el estilo no está constituido únicamente por propiedades formales y dice así "*Estilo es sobre todo un sistema de formas cualitativas llenas de expresión, en el cual se manifiestan la personalidad del artista y la filosofía de un grupo. También es un portavoz de la expresión para cada uno de los miembros de este grupo que sabe comunicar y plasmar los valores religiosos, sociales y morales de la vida por medio de la potencia de expresión emotiva de las formas*" y agrega, "*Para cualquier historiador de la cultura o filósofo de la historia que se esfuerce por llegar a una síntesis, estilo es la manifestación de una cultura como un todo y representa una característica visible de su unidad*"²⁶

El estilo envuelve todas las creaciones de una época y un lugar, abarcando épocas diferentes, creando en cada una de ellas un clima general, es decir, respondiendo a un ambiente espiritual. Si el mudéjar alcanzara la categoría de estilo, el clima general se extendería a otras manifestaciones de la vida y de la cultura medieval, no sólo aparecería en las bellas artes sino también en otros campos. Además el estilo mudéjar abarcaría a toda una sociedad y no a un grupo social oprimido, como era el de los mudéjares.

El mudéjar viene a ser la continuación del arte musulmán de la península, que posteriormente, como veremos más adelante, cobrará una acepción mucho más amplia. Es un arte dual de hispanos y árabes, que crearon una nueva expresión artística, adaptando formas a programas y necesidades diferentes; imitación de estructuras occidentales con materiales y técnicas musulmanas. El arte mudéjar permaneció durante siglos en España. "*Se inició la arquitectura mudéjar en el siglo XI confundida con las últimas manifestaciones de arquitectura mozárabe, llegando a su plenitud durante los siglos XIV y XV*".²⁷ La arquitectura mudéjar continuó hasta el siglo XVII –XVIII donde prueba su supervivencia el gran número de armaduras de par y nudillo que cubren las iglesias andaluzas de esa época, "*así como el hecho, muy*

²⁵ De la Encina, Juan, "*El Estilo*", México, UNAM, 1977, P. 20

²⁶ Bialostocki, Jan, "*Estilo e iconografía, contribución a una ciencia de las artes*", Barcelona, España, Barral editores S.A., 1972.

²⁷ Tonda Magallón, Pilar. "*El mudéjar: mediterraneidad del arte hispanomusulmán y su asimilación al medio cristiano*", para obtener el grado de doctorado en arquitectura, Vols. I, II, México, UNAM, 1992, V. II. P. 516

*divulgado, de editarse en 1633 el tratado de Diego López de Arenas "Carpintería de lo blanco" para construir armaduras de lazo."*²⁸

Aunque el arte mudéjar no fue realizado exclusivamente por mudéjares, sí fueron una pieza importante en el mantenimiento de talleres y sobre todo técnicas *"que, finalmente formarían parte de una única cultura pero que, posiblemente con la sola admiración de monumentos islámicos, ahora en espacios cristianos no hubiera sido suficiente."*²⁹

El arte mudéjar está formado por características específicas que lo distinguen. Para Borrás Gualis son dos:

1. que la ornamentación no es un elemento secundario sino primordial del arte mudéjar ya que juega el mismo papel que en el arte islámico
2. que el arte islámico ha aportado elementos estructurales decisivos a la formación y desarrollo del arte mudéjar

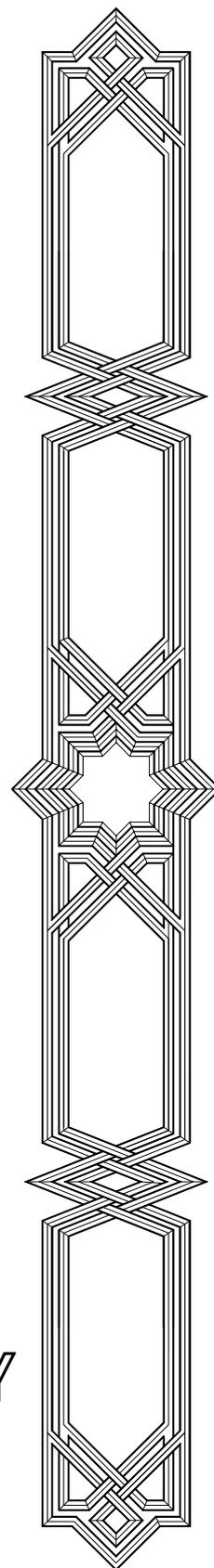
Por un lado es la ornamentación una de las características del arte mudéjar más sobresalientes, realizadas en diversos materiales, el yeso, la cerámica, la madera, utilizados para crear formas de tradición islámica, como los vegetales estilizados, elementos geométricos, lazos y estrellas, revistiendo las superficies con ritmos repetitivos. Asimismo se complementa con los motivos ornamentales cristianos como era la flora naturalista gótica.

Por otro lado la aportación de elementos estructurales como los realizados en madera, cubiertas de par y nudillo, alfarjes, cúpulas. La utilización del ladrillo tanto en forma estructural, para apoyos verticales (columnas, muros) y apoyos horizontales (arcos), conservándolo aparente, como se realizó principalmente en la región de Aragón.

A continuación se exponen brevemente las características principales, tanto estructurales como formales, de la arquitectura mudéjar en España para tener un panorama de esta manifestación artística y cómo derivó en la arquitectura de Nueva España.

²⁸ Torres Balbás, Leopoldo. *"Ars, Hispaniae; Historia Universal del arte Hispánico, arte mudéjar"*, op. cit., P. 244

²⁹ López Guzmán, Rafael, *"Arquitectura mudéjar, del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas"*, España, Ediciones Cátedra, 2000. P. 39



MATERIALES, TÉCNICAS Y DECORACIÓN

3.0. MATERIALES, TÉCNICAS Y DECORACIÓN

3.1. LADRILLO, MADERA, YESERÍAS, CERÁMICA, PIEDRA

Son el ladrillo, la madera, el yeso y la cerámica, los materiales que aportaron características más precisas y se desarrollaron mayormente en las edificaciones mudéjares. Esto no quiere decir que no se hayan utilizado otro tipo de materiales, como por ejemplo la piedra el adobe y el tapial, presente en muchas construcciones de Andalucía.

LADRILLO:

Las decoraciones mudéjares obedecen a la tradición hispanomusulmana, poseen rasgos planistas, *"donde el ornato se encuadra en una rígida disciplina geométrica bajo la tutela del ángulo recto, en forma de recuadros y alfiles. Todas las torres mudéjares están revestidas por prolifas labores de ladrillo, pero éstas no rebasan el marco del encasamento que les está señalado y por su escaso relieve no destruyen el plano, que conforma el volumen. El espíritu de esta decoración encuentra el material más adecuado en el ladrillo."*³⁰

En la arquitectura hispanomusulmana³¹, casi nunca se dejó el ladrillo al descubierto. Es en la arquitectura mudéjar cuando se utiliza en el exterior en forma aparente. La proporción del ladrillo utilizado, según Basilio Pavón³² es de 1:2. Las medidas varían según la región, pero oscilan entre 26 y 35cm en el lado mayor, la mitad en el lado menor y un grosor de 5 a 6cm, quedando ladrillos aproximadamente de 5x13x26, o 5x18x35cm.

Utilizado tanto en elementos constructivos como serían apoyos verticales (muros, columnas), apoyos horizontales (arcos) y cubiertas; también tuvo un fin decorativo *"...recortándolo según las normas del arte almohade y del nazarí y dándole otras veces forma especial antes de cocerlo, es decir, aplantillándolo, lo que solamente el último hizo en muy pocas ocasiones."*³³



2. Juntas de ladrillo en la fachada del Monasterio de Santiponce

³⁰ Chueca Goitia, Fernando, *"Invariantes Castizos en la arquitectura española, Invariantes en la arquitectura hispanoamericana, Manifiesto de la Alhambra"*, op. cit., P. 127

³¹ La arquitectura hispanomusulmana es la desarrollada en la España musulmana durante los siglos VIII al XV

³² Basilio Pavón Maldonado, *"Hacia un tratado de arquitectura de ladrillo árabe y mudéjar"* en Rafael López Guzmán, op. cit., P. 329 - 360

³³ Torres Balbás, Leopoldo, *"Ars, Hispaniae; Historia Universal del arte Hispánico, arte mudéjar"*, op. cit. P. 361

Las juntas entre ladrillo y ladrillo (tendel) varían de tamaño, desde una junta casi nula, denominada ladrillo en limpio (como en la iglesia Sevillana del Monasterio de Santiponce) a juntas mayores que logran efectos cromáticos y decorativos.

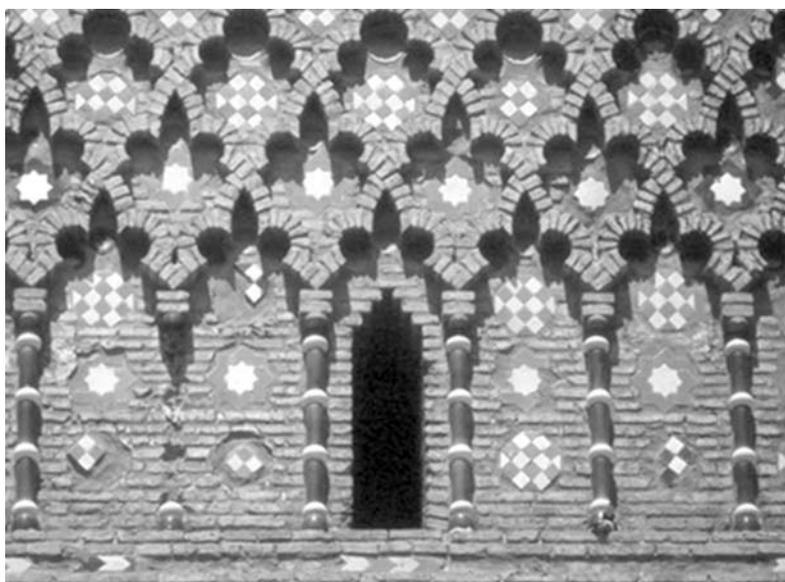
Los ladrillos también se combinaron con piedra o tapial creando muros mixtos. "En el periodo mudéjar, las cajas de mampostería irán aumentando hasta los 35 y 45 centímetros, llegando a los 85 centímetros en los siglos XV y XVI".³⁴



3. Arcos ciegos en la Iglesia de San Lorenzo

El uso del ladrillo va a variar según la región en la que se emplea, como indica Torres Balbás, por ejemplo, la castellana, a base de arcos ciegos, ordenados en zonas horizontales cubriendo los muros y de frisos de esquinillas, y la de los aragoneses consistente en limitar paños rectangulares y rellenarlos con ornatos geométricos hechos con los cantos de ladrillo algo salientes, formando cintas enriquecidas casi siempre con las piezas cerámicas.³⁵

En el uso de columnas, éstas se aplanan ocultando el material. Los arcos de ladrillo se hicieron de medio punto, de herradura, lobulados y mixtilíneos. Las bóvedas se hicieron baídas, de medio cañón, peraltadas, escarzadas, de arista o esquifadas.



4. Detalle de la decoración de ladrillo en San Martín. Teruel

³⁴ López Guzmán, Rafael, "Arquitectura mudéjar, del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas", *op. cit.* P. 97

³⁵ Torres Balbás, Leopoldo, "Ars, Hispaniae; Historia Universal del arte Hispánico, arte mudéjar", *op. cit.* P. 361

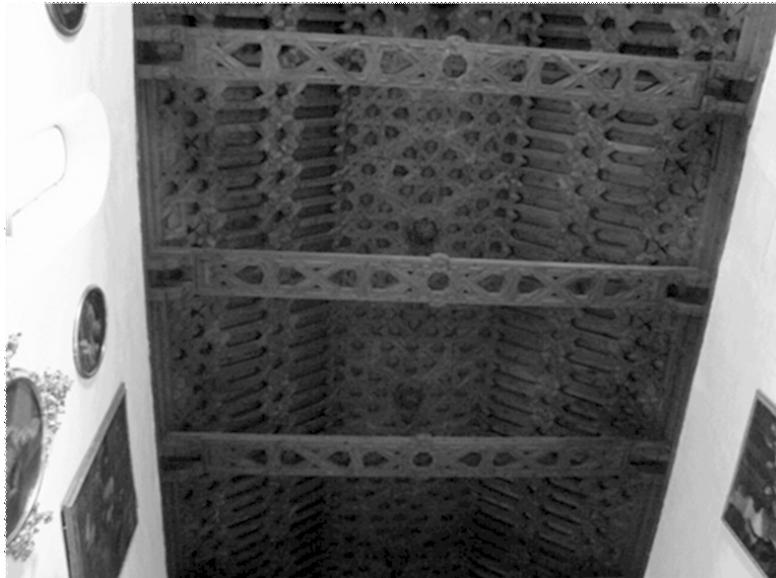
MADERA:

La madera se empleó principalmente en las techumbres de la arquitectura mudéjar, sin embargo también se utilizó en elementos como los aleros, zapatas, puertas, celosías, etc. Este tipo de material logra cubiertas sumamente ligeras. Aplicada en las armaduras y alfarjes, funciona no sólo como sistema constructivo, sino también como elementos decorativos en forma de lazos.

El oficio de los carpinteros estaba regulado por las Ordenanzas. Como explica Enrique Nuere, los carpinteros se dividían según el trabajo que iban a realizar. Se aplicaban exámenes que debían pagar los alarifes.³⁶

Existía una clasificación dentro de la carpintería: los carpinteros de lo "prieto", llamados así por utilizar maderas oscuras (roble, nogal, álamo negro, encino), se ocupaban principalmente de las artes industriales y agrícolas; los "violeros" o "vigoleros", eran los encargados de fabricar los instrumentos musicales; los "entalladores", dedicados a la talla de madera realizando retablos, pilares revestidos, sillerías, etc. Por último estaban los carpinteros de lo "blanco", llamados así por utilizar maderas claras como el pino y el abeto, estaban especializados en la construcción.

Dentro de la clasificación de los carpinteros de lo blanco *"había distintos grados, y el más alto era el de geométrico, seguido en categoría por el de lacero."*³⁷, que eran los que realizaban las decoraciones de lazo en las armaduras.



5. Decoración de lazo en la armadura de la Iglesia de Santa Ana, Granada, España

³⁶ Nuere Matauco, Enrique, *"Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio"*, Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2001, P. 31

³⁷ Galiay Sarañana, José. *"El lazo en el estilo mudéjar: su trazado simplista"* Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 1995, P.10

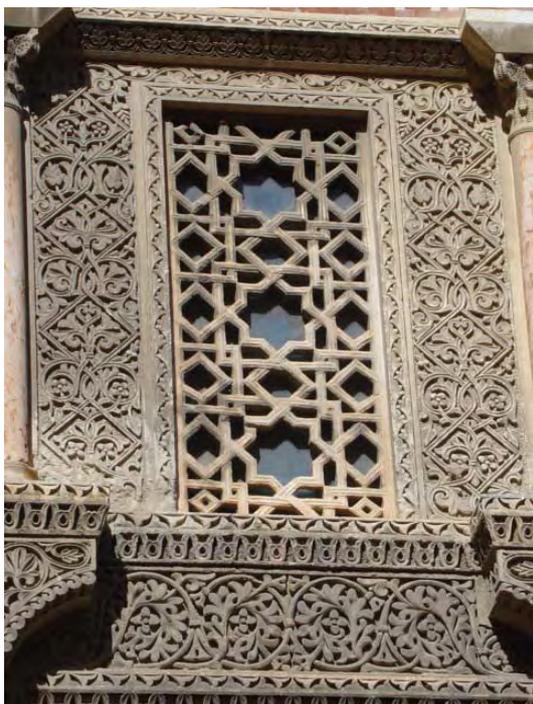
YESERÍA:

El estuco de yeso se utilizó en todo el mundo islámico como materia prima para la decoración ornamental y para dar una nota de color. Era barato y fácil de trabajar. Existían diferentes técnicas de aplicación, cuando lo mezclaban con cal, conseguían enlucidos duros, cuando eran suaves adquirían un intenso brillo.

Se utilizaron principalmente dos técnicas para los trabajos de yeserías en la arquitectura mudéjar, el molde y el tallado.

La técnica de tallado, la más primitiva, se hace sobre el material aun blando, recortando el dibujo sobre el plano de fondo. La técnica del molde acelera el trabajo de ejecución, presupone la fabricación de moldes de madera, con los que se presiona, sobre el material blando, diversas figuras repetitivas, aunque los remates los realizaban con la técnica de tallado.

Los temas de decoración son geométricos, vegetales (atauriques) o epigráficos, las decoraciones no sobresalen del encasamento, y por su escaso relieve no destruyen el plano.



6. Detalle de yesería en la Mezquita de Córdoba

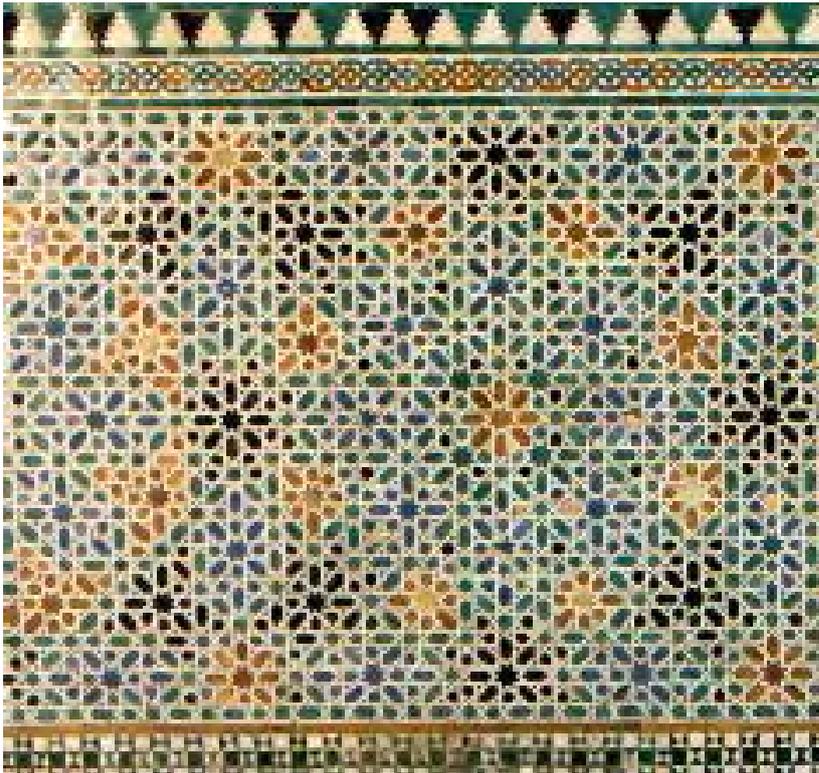
El yeso también fue utilizado para los enlucidos, tanto en paramentos interiores como exteriores, creando superficies planas que posteriormente se pintarían.

Estos enlucidos eran laboriosos, pues se requería primeramente cribar y luego amasar la mezcla húmeda durante largo rato *"de manera que se mate su propiedad de fraguar rápidamente y sea posible moldearlo y tallarlo durante varios días. El maestro enlucidor coloca el yeso en varias capas y deja que se solidifique cada una de ellas, luego decora la capa superior con un molde o tallándola con un cuchillo. La superficie recibe su acabado frotándola con un trapo húmedo y con un cepillo fino o empolvándola con una fina arena hecha de yeso y talco y luego puliéndola hasta quedar brillante."*³⁸

³⁸ Michell, George, *"La Arquitectura del mundo islámico"*, Madrid, Alianza editorial, 1985, P. 139

CERÁMICA:

Es la cerámica un material muy utilizado en la arquitectura mudéjar, constante tanto en exteriores como en interiores. La cerámica se utilizaba en pisos, fachadas, zócalos y según la región tiene características propias. En Andalucía se empleó preferentemente la técnica del alicatado, que consiste en un revestimiento plano colocando pequeñas piezas de diferentes formas geométricas (alíceres) Un ejemplo de alicatados lo encontramos en los zócalos de los Reales Alcázares de Sevilla.



7. Detalle de zócalo de alicatados en Los Reales Alcázares de Sevilla

En Aragón también se utilizó la técnica del alicatado, utilizando otra gama de colores como son el blanco, verde, negro y café. En esta región se utilizaron platos empotrados en muros como forma de decoración.

Otra técnica utilizada en azulejos es la de "cuerda seca", comenzó a utilizarse en Sevilla a mediados del siglo XV, un sistema más sencillo que el de alicatados y por ende más económico. Con

esta técnica se estampaban sobre las losetas, la cuerda seca o perfil (formado por una materia grasa) para mantener separados los distintos colores evitando que se mezclaran antes de la cocción. Cuando se introducía al horno, el calor solidificaba los colores y fundía el perfil graso.



8. Detalle de zócalo de cuerda seca, Casa de Pilatos, Sevilla

La técnica de la cuerda seca se empleó también para la realización de placas heráldicas.

En la zona de Valencia, en Manises, se fabricaban azulejos para exportarlos a países como Francia, Italia e Inglaterra. Hacia 1500 fueron Sevilla y Toledo los principales focos de producción de una nueva técnica: la decoración del motivo principal sobre la pieza cuadrada bizcochada, lo que facilitó enormemente la colocación y la aparición de los primeros procedimientos de seriación.

PIEDRA:

La piedra se utilizó tanto para elementos estructurales, como son los muros y para elementos arquitectónicos decorativos, como sería el alfiz. *"Una de las formas más generalizadas es la del alfiz o recuadro de los arcos, señalado en aquellas por un rehundido o rebajo del muro en que se abren"*.³⁹ Se encuentran asimismo elementos de piedra en los arcos de herradura, claves de bóvedas y celosías de trazado mudéjar.

En las regiones donde escasea la piedra y la madera, el material que predominó fue el barro, ya sea como adobe o como tapial. El empleo de estas técnicas presupone mayor rapidez de ejecución, lo que abarataba los costos.

El tapial se utilizó en la península durante la época islámica, permaneciendo este sistema constructivo en construcciones mudéjares como se explica en el siguiente párrafo, *"El convento de Santa Catalina de Zafra y la Casa de Castril en Granada y la mayor parte de las iglesias mudéjares son claros ejemplos donde la tierra sigue siendo parte fundamental en la ejecución de los muros"*⁴⁰



9. Técnica mixta de ladrillo y tapial Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, Sevilla, España

También se emplearon técnicas mixtas de ladrillo y tapial en la fabricación de muros, construyendo la tapia entre machones de ladrillos, rematándola con verdugadas o hileras de ladrillos. *"Así debieron de construirse la mayoría de las casas árabes (p.e. Casa de Zafra) y moriscas del Albayzín de Granada, en donde la utilización de técnicas mixtas de ladrillo y tapial, se ha mantenido prácticamente hasta nuestros días"*⁴¹

³⁹ Torres Balbás, Leopoldo, *"Ars, Hispaniae; Historia Universal del arte Hispánico, arte mudéjar"*, op. cit., P. 360

⁴⁰ López Osorio, José Manuel, aa.vv., *"Cuevas, cubiertas y muros de tierra en la provincia de Granada"*, en *Arquitectura de tierra. Encuentros internacionales. Centro de Investigación Navapalos*, Madrid, Ed. Centro de Publicaciones, Secretaría general técnica, ministerio de fomento, 1998. P. 274

⁴¹ *Ibidem*, P. 275

3.2. DECORACIÓN DE LAZOS, DECORACIÓN PICTÓRICA

DECORACIÓN DE LAZO:

La geometría se utilizó en el mundo islámico como una forma artística de primer orden, creando figuras a partir del círculo y aplicando los principios de repetición, simetría y cambio de escala. La decoración de lazo fue un tipo de ornamentación utilizado tanto en yeserías, como en azulejos y armaduras.

Según su decoración, las armaduras que no tienen lazo se llaman "llanas".⁴² Cuando éstas se decoran generalmente se hacen con lacerías. De cómo se hacían las armaduras y sus decoraciones respectivas existen los manuscritos de Diego López de Arenas⁴³, publicados en 1619 y el de Fray Andrés de San Miguel. Ambos manuscritos están analizados por Enrique Nuere y publicados en sus libros "*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*"⁴⁴ y "*La carpintería de lazo, lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel*"⁴⁵.

La lacería puede ser de dos tipos, según la manera de construirse; apeinazada o ataujerada. En la primera se utilizan piezas de madera llamados peinazos que unen los distintos elementos de la armadura. Este tipo de lacería es la más complicada porque van entremezcladas la estructura misma de la armadura con la decoración.



10. Detalle de yesería. Alhambra

En el caso de la decoración de lazo ataujerada, la lacería se sobrepone a la armadura, esto supone menor trabajo de precisión que en la anterior. Al conjunto de la estructura hecha con este tipo de decoración se llama taujel. En ambos casos la colocación de este tipo de decoración, proporciona a la armadura una mayor rigidez, y disminuye los

⁴² Nuere Matauco, Enrique. "*La carpintería de lazo, lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel*", *op.cit.*, P. 20

⁴³ López de Arenas, Diego, "*Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes, con la conclusión de la regla de Nicolás Tartaglia, y otras cosas tocantes a la ieometría y puntas del compás*", *op.cit.*.

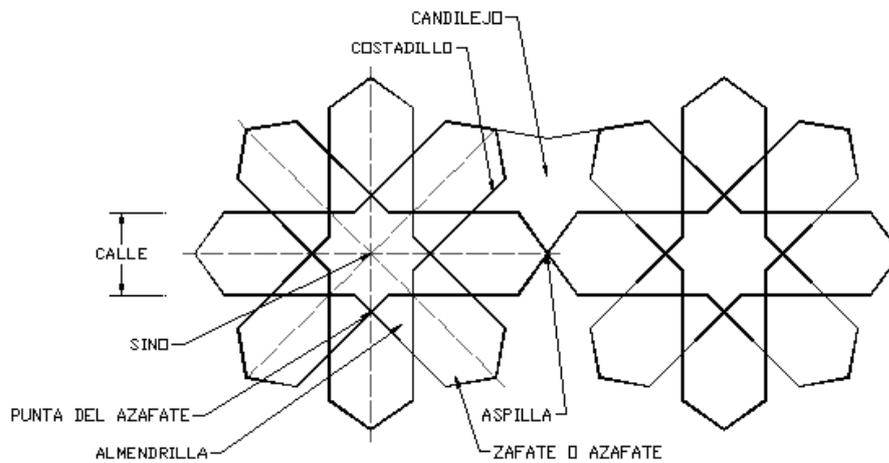
⁴⁴ Nuere Matauco, Enrique, "*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*", *op.cit.*

⁴⁵ Nuere Matauco, Enrique. "*La carpintería de lazo, lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel*", *op.cit.*

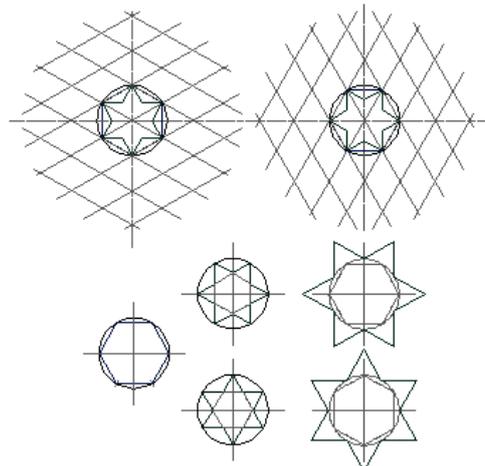
esfuerzos de flexo compresión que se producen en los pares.

El tema de la lacería es un polígono o una estrella de un cierto número de lados. Los nombres de las lacerías se refieren a los elementos de la rueda que aparecen en ese número. "Toma nombre de ocho este género del lazo porque el círculo sobre que se traza se divide en ocho partes yguales y por que cada uno de sus principales miembros son ocho. Componse de ocho safates de ocho candilejos de ocho almendrillas y de ocho puntas del signo....."⁴⁶

Las estrellas siguen una red dictada por el propio polígono del cual se origina. Por ejemplo en las lacerías de hexágonos y estrellas de seis puntas, se genera una red de rombos, vertical u horizontal, dependiendo de la posición de la estrella.



11. Estrella de ocho con los nombres de sus componentes



12. Construcción de la estrella de seis en sus dos posiciones

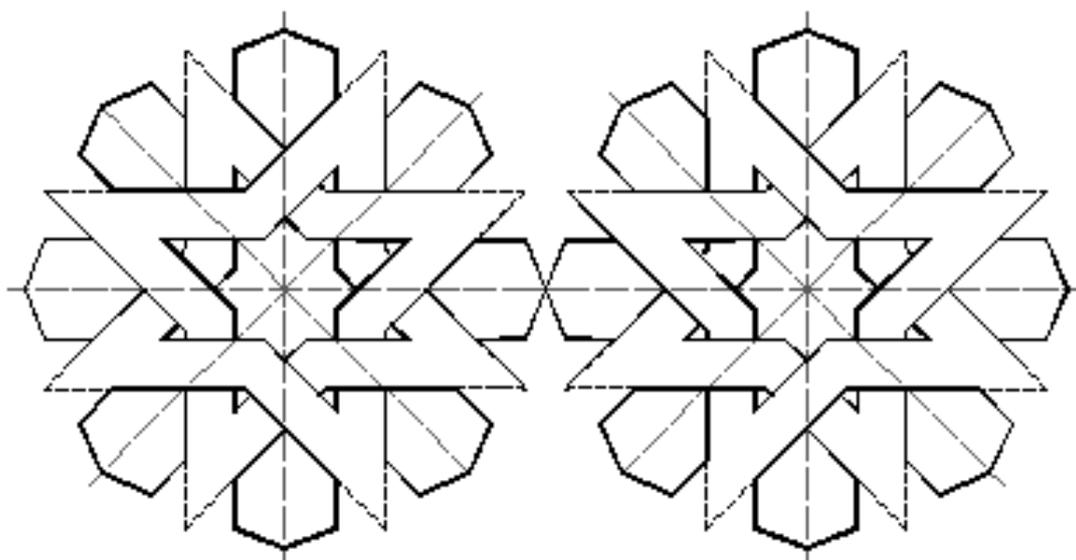
⁴⁶ Nuere Matauco, Enrique. "La carpintería de Lazo. Lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel", op.cit. P. 24

Las estrellas más comunes que se emplearon en la decoración de lazo eran de 8, 9, 10, y 12 puntas. También se hacían mezclando estrellas de números diferentes, logrando combinaciones de gran originalidad.

“Los miembros del lazo se decoran con florones, rosetas, chellas, crucetas e incluso mocárabes u otra clase de colgantes que penden de los sinos. Esta sencilla ornamentación se completa con el arrocabe con elementos clásicos como ovas, sogueados, billeteado, etc. Mientras que las alfardas y cintas de lazo presentan los típicos gramiles.”⁴⁷

Los lazos de las armaduras los realizaban con los cartabones de lazo. Necesitaban tres tipos de cartabones: dos de lazo y un ataperfiles. Según el número de lazos el ataperfiles recibe el nombre de: “atimbrón” para el lazo de siete, “blanquillo” para el de ocho y “negrillo” para el de nueve. Para otro tipo de lazos de estrellas de “n” puntas, los llaman cartabones de “n” puntas y de “n/2”.⁴⁸

Con este tipo de instrumentos, tanto geométricos como laceros, realizaban las armaduras de lazo.



13. Ruedas de lazo de ocho

⁴⁷ García de Figueroa, Belén. “Techumbres mudéjares en la provincia de Salamanca”, Serie arte No.11, Salamanca, Diputación de Salamanca, 1996, P.50

⁴⁸ López Guzmán, Rafael, “Arquitectura mudéjar, del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas”, op. cit., P. 122

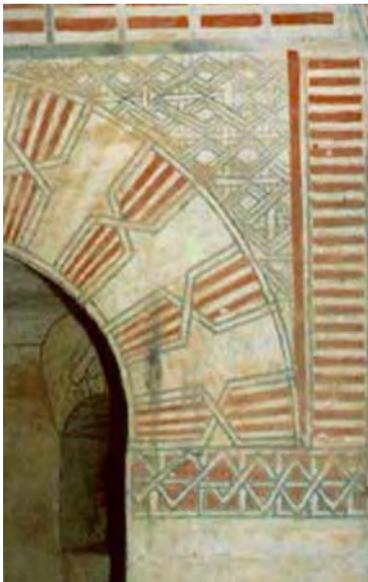
DECORACIÓN PICTÓRICA:

Existe poca evidencia de la policromía que se usaba en los edificios mudéjares, en parte debido a la intemperie, en parte a las modas "...*algunas decoraciones se conservaron hasta el siglo XVI o XVII, la moda tiránica de las superficies blancas, triunfante desde entonces, obligó a ocultarlas bajo nuevos enlucidos, al levantar los cuales surgen ahora nuevamente a la luz*"⁴⁹

Los techos, tanto alfarjes como armaduras, podían tener decoraciones pictóricas. Un ejemplo sobresaliente es la techumbre de la catedral de Teruel, a la que llaman "la Capilla Sixtina" del arte mudéjar. Todas las piezas de la armadura están revestidas de decoración con motivos vegetales, geométricos, epigráficos, siendo éstos de tradición islámica y elementos figurados de tradición occidental. Esta decoración está realizada al temple sobre tabla.



14. Detalles pictóricos, catedral de Teruel



15. Decoración pictórica en el Castillo de Coca

En el castillo de Coca había importante decoración en los muros exteriores, se hicieron imitaciones de hiladas de ladrillos, de sillares y de dovelas de arcos, utilizando los colores rojo almagre, negro humo y el color del mismo mortero.

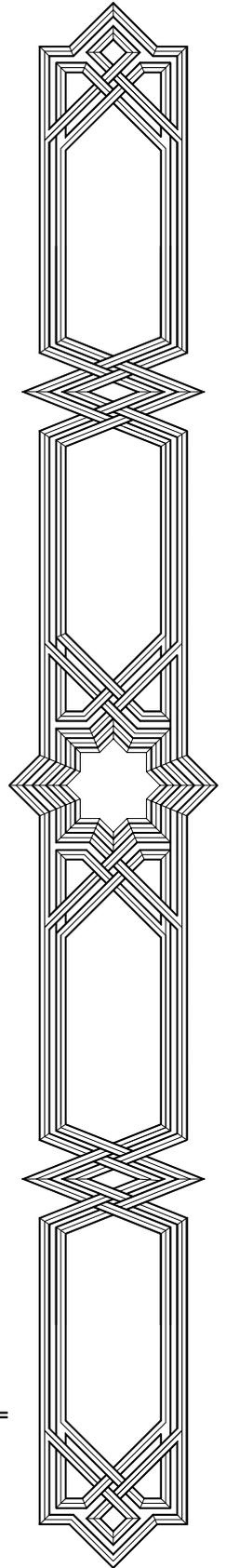
Asimismo tiene decoración geométrica a base de rombos e imitaciones de mocárabes. "El efecto de la ornamentación nos hace evocar los alarifes mudéjares, ya por su espíritu, la repetición exhaustiva de los motivos, la inclinación hacia la geometrización y la abstracción, la sensación de «horror vacui» que produce; ya por la paleta de colores que utiliza, restringida al blanco, rojo y

⁴⁹ Torres Balbás, Leopoldo, "Ars, Hispaniae; Historia Universal del arte Hispánico, arte mudéjar", op. cit., P. 375

negro; ya por los motivos: lazos y entrelazos, estrellas de a ocho, arcos de herradura (pintados, naturalmente) con despliegue de dovelas en blanco y rojo, líneas quebradas, zig-zags, hileras de puntas fijadas a un borde, todo ello con una sabia distribución de ángulos, curvas y contra curvas."⁵⁰

Es la ornamentación pictórica una solución más económica que la de las yeserías, alicatados, etc. permitiendo una gran variedad de combinaciones.

⁵⁰ Rallo Gruss, Carmen, "El Castillo de Coca y su ornamentación", *Anales de historia del arte* No.6, Servicio Publicaciones UCM, Madrid, 1996, P. 28



ELEMENTOS ARQUITECTÓNICO –
ESTRUCTURALES PRINCIPALES

4. ELEMENTOS ARQUITECTÓNICO-ESTRUCTURALES PRINCIPALES

1. APOYOS VERTICALES:

1. PIE DERECHO:

El elemento de soporte vertical característico de la arquitectura mudéjar es el pie derecho. Estos elementos de madera se utilizaron para soportar los alfarjes de los corredores y en algunas ocasiones como soporte en los alfarjes de los coros.

Las secciones más sencillas de los pies derechos eran cuadradas, biseladas en sus aristas. Sobre los pies derechos se coloca una zapata, elemento de madera que transmite las cargas de las vigas al pie derecho. Este elemento ayuda también a reducir los claros que salvan las vigas.



16. Pies derechos en el entresijo de Santa Isabel de los Reyes,



17. Pies derechos en el entresijo de la Casa de Yanguas, Granada

4.1.2. APOYOS DE LADRILLO:

El ladrillo se utilizó tanto en apoyos verticales aislados como corridos. En el caso de los muros también se combinaba con elementos de mampostería o tapial, creando cajas delimitadas por verdugadas de ladrillo.⁵¹ Estos apoyos verticales generalmente se aplanan con un mortero sobre todo en los apoyos aislados. Los muros llevan aplanados en el interior, pero en algunas ocasiones se deja el ladrillo visto en los exteriores. Esta solución permite una gran variedad de diseños. Los ladrillos se colocaban en diferentes posiciones, *soga*, cuando la dimensión mayor va paralela al paramento, *tizón*, cuando la dimensión más larga va perpendicular al paramento, o a *sardinell*, colocando el ladrillo de canto, creando una serie de dibujos geométricos, zigzag, espina de pez, espiga, etc. Asimismo la variación de colores en las diferentes piezas de ladrillo y la dimensión del tendel jugaban una parte importante en la decoración. También lograron diferentes efectos con el juego de entrantes y salientes del paramento del muro. Cada región tiene sus variaciones exclusivas referentes a la decoración.



18. Muros de ladrillo en la Torre de San Gil Abad, Zaragoza

⁵¹ López Guzmán, Rafael, *“Arquitectura mudéjar, del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas”*, op.cit., P. 97

4.2. APOYOS HORIZONTALES:

1. ZAPATAS Y CANES:

Los elementos de madera que sobresalen del paramento de un muro o de una viga y sirven para sostener algún miembro en voladizo, ya sea un par, alero, balcón, tirante, etc. se llaman canes o asnados. Estos elementos de madera trabajan en cantiliver. Su decoración fue muy variada.



19. Detalle de can. Santa Isabel de los Reyes, Toledo

Las zapatas son apoyos horizontales que van dispuestos sobre los pies derechos, sobre las zapatas se colocan las vigas y como habíamos visto anteriormente, sirven para transmitir cargas a los apoyos verticales y para reducir los claros que salvan las vigas.



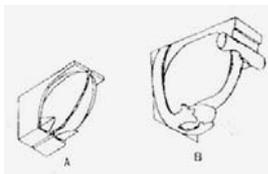
20. Detalle de zapata. Santa Isabel de los Reyes, Toledo

Las ménsulas o canes, y las zapatas se pueden clasificar en tres tipos, según López Guzmán:

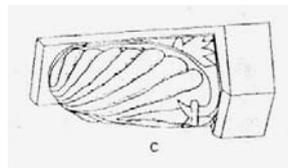
"1.- Ménsula en forma de proa, maciza y sensiblemente paralelepípeda, dentro de la cual se recorta otra de perfil convexo. Éstas pueden suprimir las estrías (son las llamadas aquilladas)

2.- Ménsula cuyo perfil se forma por varios lóbulos. Deriva del modillón musulmán análogo.

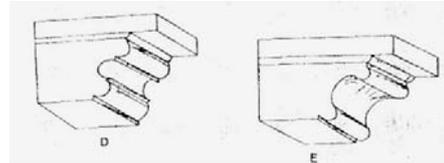
3.- Ménsula formada como la anterior, por lóbulos, pero con éstos unidos por curvas en nacela, e interponiendo pequeños planos entre las curvas cóncavas y las convexas.⁵²



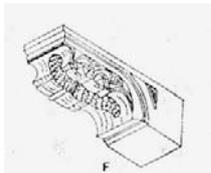
De quilla o aquillada



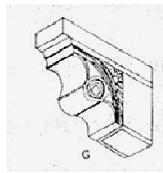
De proa de barco



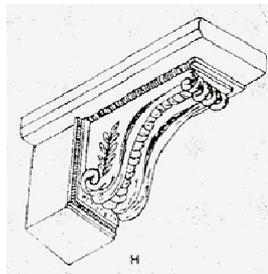
Lobulados



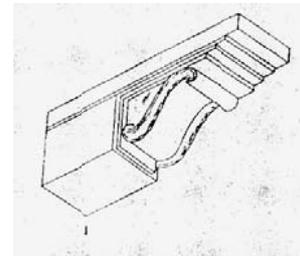
De tracería gótica con cuatro lóbulos y guirnalda superpuesta



De tracería gótica con tres lóbulos



De cartela con soqueado central



Acartonada o de cartones

21. Detalle de canes y zapatas

⁵² López Guzmán, Rafael, "Arquitectura mudéjar granadina", Maracena, Granada, Copartgraf, s.c., 1989, P. 68

4.2.2. ARCOS:

Los arcos que más se utilizaron en la arquitectura mudéjar son: el de medio punto, el de herradura y el túmido apuntado.



22. Arco túmido apuntado en la iglesia de Santa Catalina, Sevilla



23. Arco de herradura en Santiago Arrabal, Toledo

En muchos casos los arcos se festoneaban con lóbulos al estilo musulmán, como por ejemplo en Santa Isabel de los Reyes en Granada.

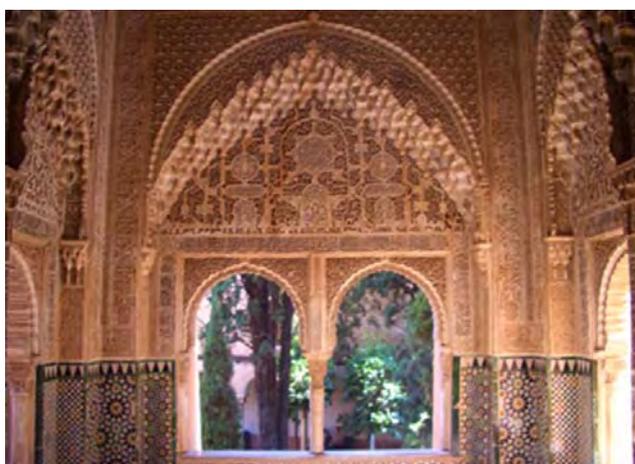


24. Arco polilobulado. Santa Isabel de los Reyes, Toledo

Elemento característico de la arquitectura hispanomusulmana es el alfiz, utilizado tanto en arcos de medio punto o de herradura, encerrando al arco en un

cuadrado. Existen múltiples ejemplos, en diferentes materiales, yeso, piedra, ladrillo, etc. Este elemento se utilizó tanto en arcos constructivos como en los decorativos. *"El alfiz se transformó después en varias molduras resaltadas como en los edificios románicos y góticos que, conservando la misma sección, enmarcan el arco."*⁵³

Otro elemento utilizado en la arquitectura mudéjar es el ajimez, (ventana arqueada dividida por una columna) *"Adviértase el papel interesantísimo que juega en estas divisiones o pantallas planas el hueco geminado, mal llamado aunque usualmente, ajimez, la ventana característica de toda la arquitectura nazarí. Antes de cada hueco (miramos desde el interior) hay un pequeño nicho o cubículo, verdadero "cuanto" espacial y la abertura gemela, con su manifiesta dualidad, rompe la impresión de unidad focal de punto de fuga."*⁵⁴



25. Detalle de ajimez, La Alhambra, Granada



26. Ajimez en la torre de la iglesia de Santa Ana, Granada



27. Detalle de ajimez en la torre de San Gil Abad, Teruel

⁵³ Tonda Magallón, Pilar. *"El mudéjar. Mediterraneidad del arte hispanomusulmán y su asimilación al medio cristiano"*, Tomo II. *op.cit.*, P. 633

⁵⁴ Chueca Goitia, Fernando, *"Invariantes Castizos en la arquitectura española, Invariantes en la arquitectura hispanoamericana, Manifiesto de la Alhambra"*, *op. cit.*, P. 67

4.3. CUBIERTAS

1. TECHOS PLANOS: ALFARJES

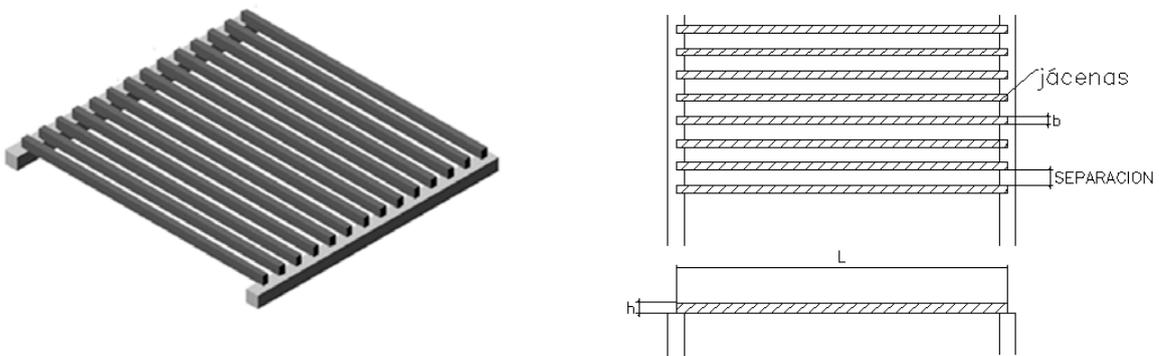
Alfarje proviene de la palabra árabe "al-fahrj". Torres Balbás dice que "alfarje se llamaba en la Edad Media y aún en los siglos posteriores al techo holladero y por lo tanto, horizontal. Yerran, pues los que llaman alfarjes a las armaduras de par y nudillo de artesón"⁵⁵

Es pues el alfarje un techo horizontal compuesto de vigas de madera, puede ser utilizado como entresuelo o bien como cubierta. Los alfarjes pueden ser de dos tipos:

- Alfarje de un solo orden de vigas
- Alfarje de dos órdenes de vigas

Alfarje de un solo orden de vigas:

Siguiendo la nomenclatura que utilizan los escritores españoles, los alfarjes están compuestos por vigas principales llamadas "jácenas" las cuales apoyan sobre estribos de madera o sobre canes, y éstos descansan en los muros de carga. Los canes son elementos de madera que cargan sobre el muro y sobresalen al exterior, éstos además de que sirven como decoración, estructuralmente reducen el claro de la viga. La carga de la cubierta o entresuelo se reparte uniformemente sobre el muro.



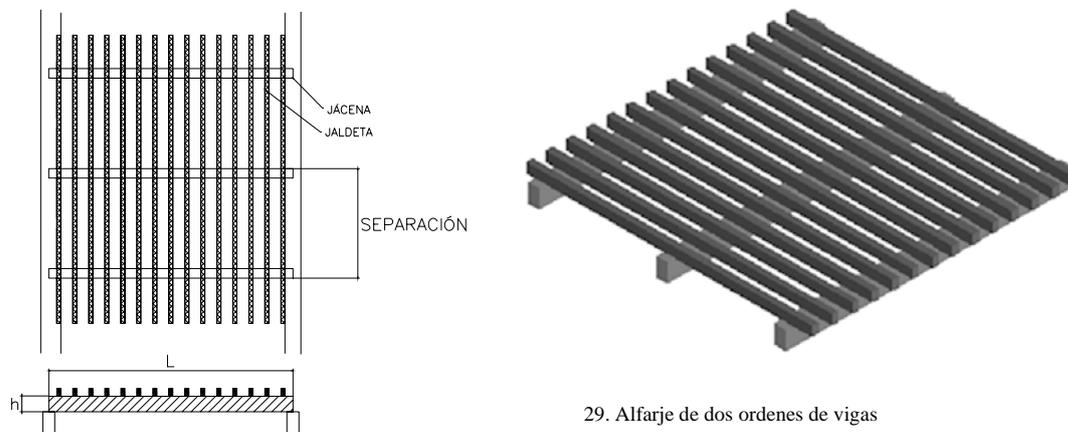
28. Alfarje de un solo orden de vigas

Alfarje de dos órdenes de vigas:

Cuando se trata de alfarjes de dos órdenes de vigas, se coloca un segundo orden de vigas, perpendiculares a las primeras llamadas "jaldetas". Estas piezas van a soportar a las "jácenas", por lo que deben ser de una sección mayor. El apoyo en los

⁵⁵ Torres Balbás "El más antiguo alfarje conservado en España", en "Obra dispersa I", España, Instituto de España, 1981. P. 441

muros tendrá una separación mayor que en el caso de los alfarjes de un solo orden de vigas donde la carga se reparte uniformemente, y en el caso de dos órdenes de vigas, la carga se concentra en puntos distantes.



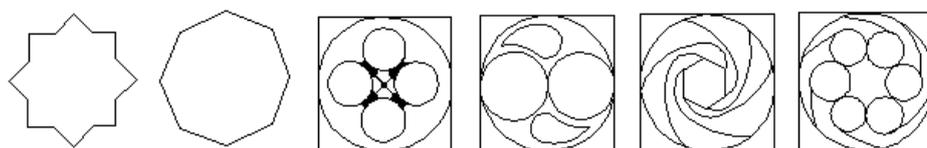
29. Alfarje de dos ordenes de vigas

Los alfarjes pueden ir o no decorados, cuando no llevan lazo serán de "jaldetas", *"sin ornamentación alguna que oculte o disimule el entramado de alfardas y peinazos."*⁵⁶

Los alfarjes que están totalmente decorados con lazo ataujerado se llaman "tauje".⁵⁷ Entendemos por lazo ataujerado aquel que se ejecuta sobre paneles de madera que luego se clavan a la armadura.

Una techumbre está hecha con "labor de menado" cuando en las calles se colocan alfardones, figuras generalmente de proporciones rectangulares, a veces combinando con otras figuras como serían las "chellas o chillas", figuras inscritas dentro de un cuadrado y de variadas formas geométricas. Separan las chillas y los alfardones los "verdugillos".

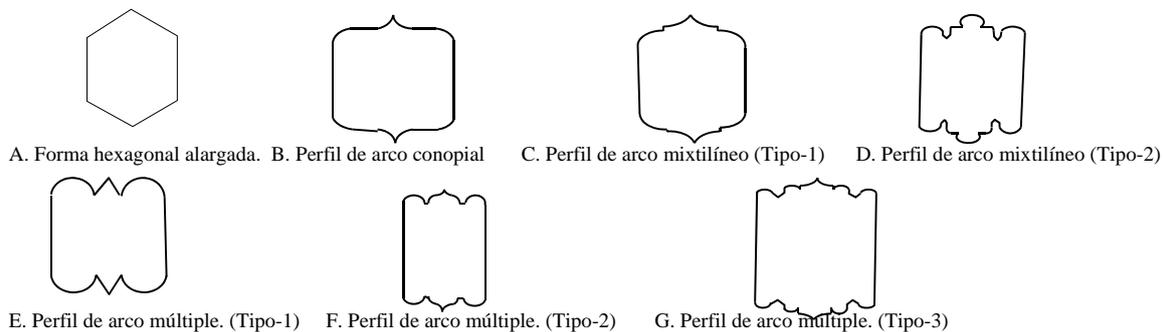
En algunas ocasiones las vigas se decoran con "gramiles", que son hendiduras labradas en sentido longitudinal y que recorren el "papo" de éstas, es decir en la parte inferior de la viga, ya utilizados como ornamento de las vigas en la época califal.



30. Esquema de chillas

⁵⁶ García de Figueroa, Belén, *"Techumbres mudéjares en la provincia de Salamanca"*, op.cit., P. 18

⁵⁷ *Ibidem*, P. 17



31. Esquema de alfarjones

Cuando los alfarjes están decorados con artesas, éstos se llaman artesonados. Estas artesas eran una serie de casetones generalmente de forma cuadrada y tronco – piramidal, que se colocaban en las calles de las vigas, donde previamente se colocaban molduras para apoyar las tablas, conformando una retícula. Estas soluciones, según nos dice López Guzmán, estaban “*excesivamente influidos por los artesonados de procedencia italiana*”⁵⁸ con dibujos ajenos a lo mudéjar.



32. Artesonado en el Hospital de la Santa Cruz, Toledo

⁵⁸ López Guzmán, Rafael, “*Arquitectura Mudéjar Granadina*”, *op.cit.*, P. 76

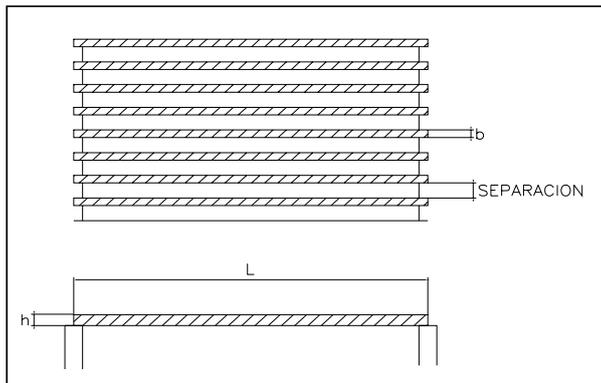
4.3.1.1. CÁLCULO DE UN ALFARJE DE UN SOLO ORDEN DE VIGAS

Suponiendo un cálculo hipotético de un alfarje de un solo orden de vigas, con un claro de aproximadamente 7 varas, con sección de las vigas de "cuarta y sesma" (21 x 14cm), y separadas a "calle y cuerda" (la calle corresponde a dos veces la cuerda, por lo que serían 28cm de separación). Con una carga total de aproximadamente 230 kg/m², considerando una resistencia de la madera de 60 kg/cm², nos arroja una altura de la viga de = 14.74 menor que la sección que se propuso de = 21.00 por lo que la sección está sobrada.

CLARO (L)=	6.013	m
b=	0.140	m
h=	0.210	m
SEPARACION DE VIGAS:	0.280	m

(aprox. 7 varas)

PESO MADERA=	721.000	kg/m ³
PESO LADRILLO=	2000.000	kg/m ³
PESO TERRADO=	1400.000	kg/m ³
R (resistencia madera)=	60.000	kg/cm ²



peso propio vigas=	21.20
tabla de 1/2"=	9.16
terrado=	70.00
enladrillado=	40
CARGA MUERTA=	140.35
CARGA VIVA=	100.00
	240.35 kg/m ²

w por viga:

se multiplica la carga por la separacion entre las vigas:

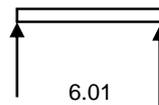
$$w = 67.30 \text{ kg/m}^2$$

$$R = \frac{WL}{2} + \frac{P}{2}$$

$$R = 322.51 \text{ kg}$$

$$M = \frac{WL^2}{8}$$

$$W = 67.30 \text{ kg/m}^2$$



considerando un ancho de viga de: 14.00 cm

$$M = 304.16 \text{ kgcm}$$

$$M = 30415.99 \text{ kgcm}$$

$$h = \sqrt{\frac{6M}{Rb}}$$

h=	14.74	menor que:	21.00	cm
----	-------	------------	-------	----

Por cortante:

$$f_{\text{cortante}} = 14 \text{ k/cm}^2$$

Para checar por cortante se multiplica la sección de la viga por su resistencia al cortante, esta tiene que ser mayor a la reaccion R

Por cortante:	4116 kg	mayor que	322.51 kg
---------------	---------	-----------	-----------

Las reacciones que producen este tipo de techumbres son muy pequeñas,

por lo que si un muro de tabique de 28 cm resiste 14 k/cm²:

$$5488 \text{ kg es mayor que } R = 322.51 \text{ kg}$$

Si fuera un muro de piedra, la resistencia sería aproximadamente de 70 a 80 k/cm²

4.3.1.2. CÁLCULO DE UN ALFARJE DE DOS ÓRDENES DE VIGAS

Suponiendo un calculo hipotetico de un alfarje de dos ordenes de vigas, con un claro de 6 varas (5.01m.), jaldetas con sección de las vigas de cuarta y sesma (21 x 14cm) y una separacion entre ellas a "calle y cuerda" (la calle corresponde a dos veces la cuerda por lo que serían 28cm); jácenas con sección de tercia y cuarta (21 x 28cm). Y una separación entre ellas de 2.5 varas, (2.14m) con una carga total de aproximadamente 230 kg/m² , considerando una resistencia de la madera de 60 kg/cm² , nos arroja una sección en las jácenas = 26.13 menor que 28.00 cm que fue lo que se propuso.

SUPONIENDO UN ALFARJE CON UN CLARO DE 6M

CLARO (L)= 5.01 m (aprox. 6 varas)

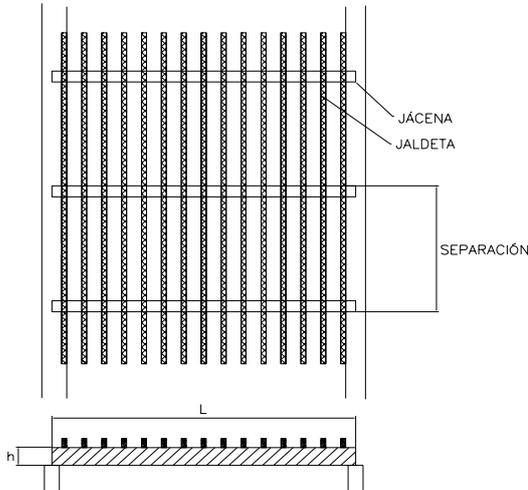
JALDETS
 b= 0.14 m
 h= 0.21 m
 SEPARACION DE JALDETS: 0.28 m

JÁCENAS
 b= 0.21 m
 h= 0.28 m
 SEPARACIÓN DE JÁCENAS: 2.14 m

PESO MADERA= 721 kg/m³
 PESO LADRILLO= 2000 kg/m³
 PESO TERRADO= 1400 kg/m³
 R (resistencia madera)= 60 kg/cm²

peso propio vigas= 21.20
 tabla de 1/2"= 9.16
 terrado= 70.00
 enladrillado= 40

CARGA MUERTA= 140.35
 CARGA VIVA (AZOTEA)= 100.00
 240.35 kg/m²



ALFARJE DE DOS ORDENES DE VIGAS

w por viga:
 se multiplica la carga por la separacion entre las vigas:
 w= 67.30 kg/m²

se calculan primero las jaldetas:

$$W = 67.30 \text{ kg/m}$$

$$R = \frac{WL}{2}$$

$$R = 72.01 \text{ kg}$$

Se consideran las jaldetas aproximadamente de 2.14 m
 por lo que cada jácena tendria dos reacciones de: 72.01 kg

Si dividimos el claro entre la separación de las jaldetas, nos da el número de vigas que soportan las jácenas:

No. vigas= 17.89 menos dos que están en los apoyos:
15.89 vigas

El peso que soportan las jácenas sería el número de vigas por las reacciones de las jaldetas:

$$W = 2288.89 \text{ kg}$$

entre el claro nos daría el peso por ml

$$W = 456.86 \text{ kg/ml}$$

$$R = 1144.45 \text{ kg}$$

$$M = \frac{WL^2}{8}$$

considerando un ancho de viga de: 21.00 cm

$$h = \sqrt{\frac{6M}{Rb}}$$

$$h = 26.13 \text{ menor que: } 28.00 \text{ cm}$$

Por cortante:

$$f_{\text{cortante}} = 14 \text{ k/cm}^2$$

Para checar por cortante se multiplica la sección de la viga por su resistencia al cortante, esta tiene que ser mayor a la reacción R

$$\text{Por cortante: } 8232 \text{ kg mayor que } 1144.45 \text{ kg}$$

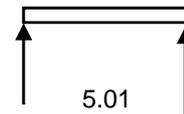
Las reacciones que producen este tipo de techumbres son muy pequeñas,

por lo que si un muro de tabique de 28 cm resiste 14 k/cm²:

$$8232 \text{ kg es mayor que } 1144.45 \text{ kg}$$

Si fuera un muro de piedra, la resistencia sería aproximadamente de 70 a 80 k/cm²

$$W = 456.86 \text{ kg/m}^2$$



$$R = \frac{WL}{2}$$

$$M = 1,433.42 \text{ kgm}$$

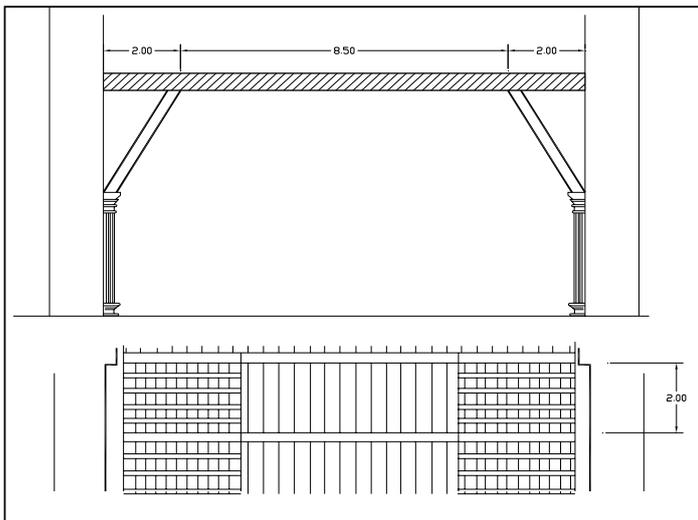
$$M = 143,341.87 \text{ kgcm}$$

4.3.1.3. CALCULO DE UN ALFARJE SOBRE TORNAPUNTAS

Suponiendo un alfarje con tornapuntas con un claro aproximado de 14 varas (12mts). Con una sección de vigas de tercia y cuarta (21 x 28cm) separadas entre ellas 2.5 varas (2.08 m). Con tornapuntas apoyados a 2.5 varas (2.08m) en los extremos y un peso aproximado de 190 k/m². Con estos datos se tiene que la sección de la viga de 21 x 28 esta sobrada para los esfuerzos producidos.

SUPONIENDO UN ALFARJE CON UN CLARO DE 12M

CLARO (L)=	12.00	m	(aprox. 14 varas)		
b=	21.00	cm	L1	L2	L3
h=	28.00	cm	2.00	8.00	2.00
SEPARACION DE VIGAS:	2.08	m			
PESO MADERA=	721	kg/m ³			
PESO LADRILLO=	2000	kg/m ³			
PESO TERRADO=	1400	kg/m ³			
R (resistencia madera)=	60	kg/cm ²			



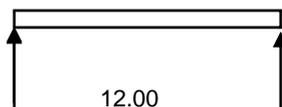
w por viga:

se multiplica la carga por la separacion entre las vigas:

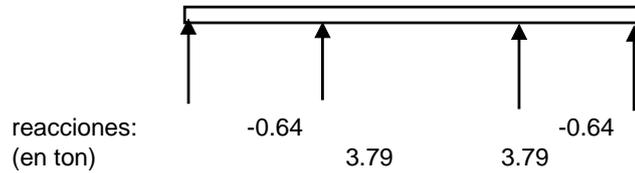
$$w = 395.20 \text{ kg/m}^2$$

entablado=	40.00
CARGA MUERTA=	0.00
CARGA VIVA=	150.00
	190.00
	kg/m ²

$$W = 395.20 \text{ kg/m}^2 = 0.40 \text{ ton/m}^2$$

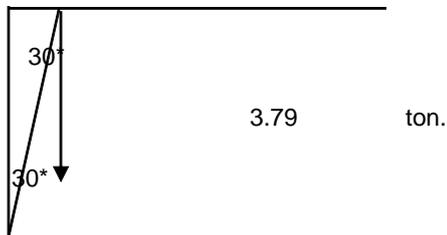


Se obtienen las reacciones por medio del método de Cross (ver reacciones al final)



De donde se tiene una carga vertical de 3.79 ton.

Para sacar la carga en el tornapunta:



$$\cos 30^\circ = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{3.79}{\text{hipotenusa}}$$

$$30^\circ = 0.52 \text{ radianes}$$

$$\text{hipotenusa} = \frac{3.79}{0.87}$$

$$\text{hipotenusa} = 4.37 \text{ ton}$$

es la reaccion en el tornapunta

Área mínima a compresion= $\frac{3787.00 \text{ kg}}{60.00 \text{ kg/cm}^2}$

fatiga= $\frac{4372.85 \text{ kg}}{=(20 \times 30\text{cm})}$

Área mínima a compresion= 63.12 cm²
l = 7.94 cm

fatiga= 7.44 kg/cm²

Por lo que la sección de 21.00 28.00
está sobrada

7.44 < 60.00
resistencia de
madera

Si el tornapunta se apoya sobre una viga horizontal de madera, la fatiga por cortante en la madera es de 15kg/cm³

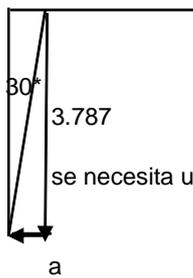
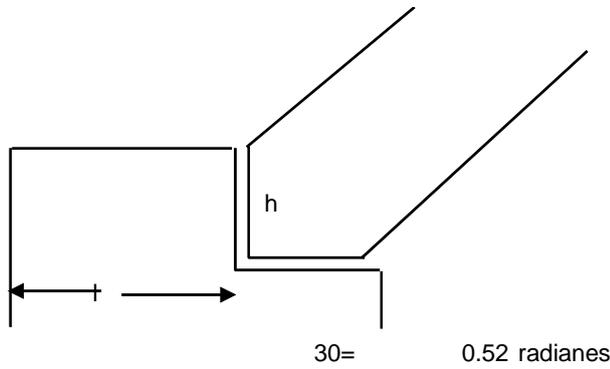
Calculando el apoyo: La reacción en el apoyo es vertical= 3.79 ton
área necesaria= $\frac{3787.00 \text{ kg}}{15.00 \text{ kg/cm}^2}$

área necesaria= 252.47 cm²

Se tiene una distancia entre punta y puntal de : 2.08 m.

l= $\frac{252.47 \text{ cm}^2 \text{ (área necesaria apoyo)}}{21.00 \text{ cm (ancho del puntal)}}$

l= 12.02 cm menor que 2.08 m



$$\text{Tang. } 30^\circ = \frac{a}{3.787}$$

$$a = 2.19 \text{ ton al cortante}$$

se necesita un área de=

$$2186.43 \text{ kg}$$

$$15.00 \text{ kg/cm}^2 \text{ madera al cortante}$$

$$\text{área al cortante} = 145.76 \text{ cm}^2$$

$$\text{Si se tiene una sección de } 21.00 \text{ cm}$$

$$h = \frac{145.76 \text{ cm}^2}{21.00 \text{ cm}}$$

$$h = 6.94 \text{ cm}$$

Para evitar el deslizamiento el área necesaria requerida en la mampostería:

$$\text{fatiga mampostería} = 20 \text{ kg/cm}^2$$

$$2186.43 = 6.94 \times l \times 20 \text{ kg/cm}^2$$

$$l = 15.75 \text{ cm}$$

se necesita mínimo de mampostería para resistir el empuje del puntal

Reacciones de la viga apoyada en tornapuntas:

NOMBRE: VIGA V-1

NIVEL: viga tornapunta de epazoyucan

UBICACION:

f'c: 80 kg/cm2

3 TRAMOS

	CANTILIVER IZQ.						CANTILIVER DER.		
1=SI	cantiliver :	0 A :	0				A :	0 0 :cantiliver	
0=NO		P :	0				P :	0	
	empotre:	0 W0:	0 W1:	0.40 ton/m	W2:	0.40 ton/m	W3:	0.40 ton/m W0:	0 0 :empotre
	apoyo:	1 L0:	0 L1:	2.00 ml.	L2:	8.00 ml.	L3:	2.00 ml. L0:	0 1 :apoyo
		0 B0:	0 B1:	0.21 mt.	B2:	0.21 mt.	B3:	0.21 mt. B0:	0
		0 H0:	0 H1:	28.00 cm.	H2:	28.00 cm.	H3:	28.00 cm. H0:	0

1

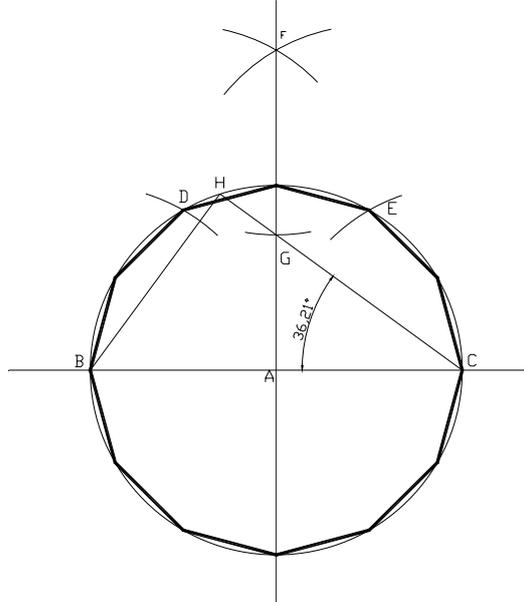
SI D ES MAYOR QUE H-3: D : 25.619 D : 25.62 D : 25.6
 SI EL CORTANTE ES MAYOR QUE 4 Cv: BIEN h BIEN h BIEN h
 BIEN CORTANTE BIEN CORTANTE BIEN CORTANTE

MOMENTO M1:	0 A	0 0.26	2.795 2.795	0.26 0 A 0
MOMENTO M2:				
SUMA DE M:		0 0.26	2.795 2.795	0.26 0
W TOTAL		0.52 /m	0.52 /m	0.52 /m
L		2	8	2
K	0 0	1.5	0.5	1.5 0 0
SUM K	0 0	1.5	2	2 0 1.5
F.D.	0	1 0.75	0.25 0.25	0.75 1 0
		^ *	**^** * *	**^** * *
	A	0 0.26	-2.795 2.795	-0.26 0 A
	A	0 1.9	0.633 -0.63	-1.9 0 A
	-	-	-	-
		0.95 0	-0.317 0.317	0 -0.95
		-0.95 0.24	0.079 -0.08	-0.24 0.95
	-	-	-	-
		0.119 -0.48	-0.04 0.04	0.48 -0.119
		-0.119 0.39	0.129 -0.13	-0.39 0.119
	-	-	-	-
		0.193 -0.06	-0.064 0.064	0.06 -0.193
		-0.193 0.09	0.031 -0.03	-0.09 0.193
	-	-	-	-
		0.046 -0.1	-0.015 0.015	0.1 -0.046
		-0.046 0.08	0.028 -0.03	-0.08 0.046
	-	-	-	-
		0.042 -0.02	-0.014 0.014	0.02 -0.042
		-0.042 0.03	0.009 -0.01	-0.03 0.042
	-	-	-	-
		0.014 -0.02	-0.005 0.005	0.02 -0.014
		-0.014 0.02	0.006 -0.01	-0.02 0.014
	=	=	=	=
M.FINAL:		0 2.33	-2.334 2.334	-2.33 0
	=	=	=	=
V 1:		0.524 0.52	2.096 2.096	0.52 0.524
V H:		-1.167 1.17	0 0	1.17 -1.167
	-	-	-	-
SUMA DE V:		-0.643 1.69	2.096 2.096	1.69 -0.643
REACCION:		-0.643 3.79	3.787	-0.643
	-	-	-	-
M.POSITIVO:		0.394 0.39	1.858	0.39
MAX. NEGATIVO:		2.334 2.33		
MAX. POSITIVO:		1.858		
MAXIMOR:		2.334		
		*		

4.3.2. ARMADURAS

Para la realización de las armaduras los carpinteros se ayudaban de los cartabones. Estas piezas representan "una armadura a determinada escala. Preferiblemente 1/12 lo que facilitaba la colocación y medida del nudillo, generalmente a 2/3 de altura."⁵⁹ Los cartabones de cubierta eran tres: el de armadura, el coz de limas y el albanécar. Con estos tres cartabones los carpinteros podían realizar una armadura sin necesitar ningún dibujo.

El cartabón de cinco fue el más utilizado porque proporciona una pendiente de la armadura de 36° . Para su construcción⁶⁰ se inicia con un medio círculo que tiene su

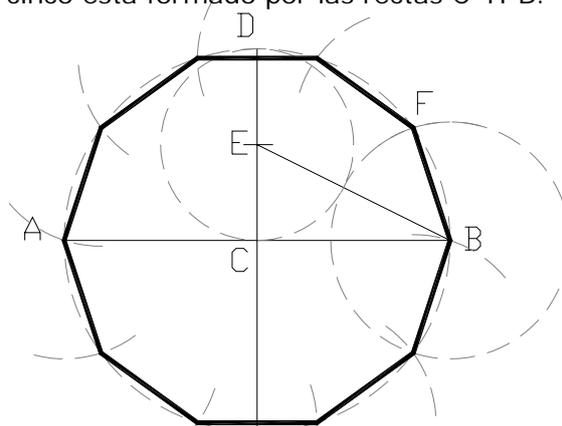


33. De cómo se traza un cartabón de cinco

La recta C- G va a representar el ángulo de la armadura a construir. Este ángulo tiene $36^\circ 21'$, lo que es intrascendente para construir una armadura pero en el caso de construir una lacería es indispensable la precisión por lo que se requería un ángulo de 36° .

Si se dibuja un decágono regular o polígono de diez lados inscrito en un

centro en A. Con el mismo radio se trazan dos círculos haciendo centro en B y en C hasta cortar con el primer medio círculo. Se traza una recta perpendicular a B - C con origen en A. Con el mismo radio haciendo centro en D y en E se corta con la recta perpendicular a B - C obteniendo el punto F. En este último punto se traza una circunferencia con el mismo radio hasta cortar con la recta F - A, obteniendo el punto G. Se traza una recta por los puntos C - G, prolongándola hasta cortar con el primer círculo obteniendo el punto H. El cartabón de cinco está formado por las rectas C-H-B.



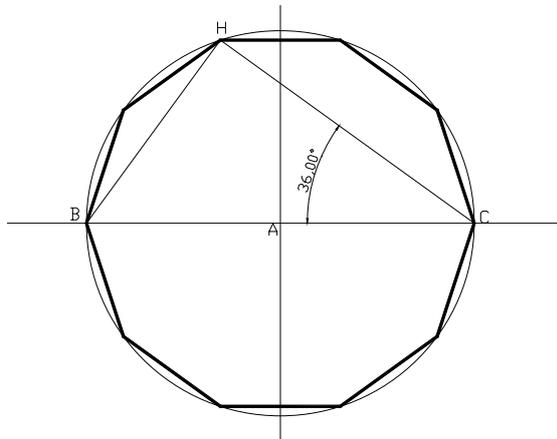
34. De cómo se traza un decágono

⁵⁹ Nuere Matauco, Enrique, "Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio", op.cit., P. 37

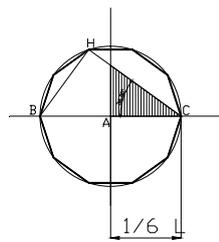
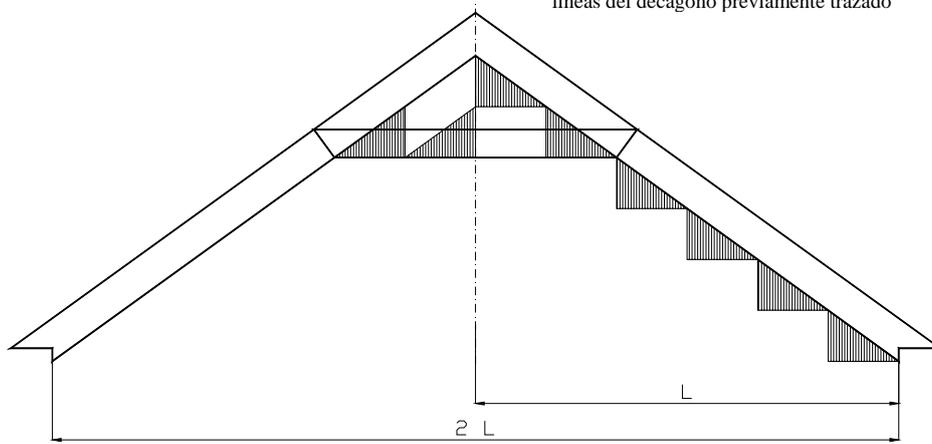
⁶⁰ Nuere, Enrique. "Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garavato carpintero de lo blanco y maestro del oficio", op.cit., P. 86

círculo obtenemos inmediatamente el punto H, dándonos la recta C – H un ángulo exacto de 36° .

Por medio de los cartabones, un carpintero podía trazar toda la armadura. El cartabón es la representación de la armadura a escala 1:6⁶¹. Seis cartabones unidos por su hipotenusa nos van a dar la longitud del par. Los últimos dos cartabones indican la altura a la que se debe colocar el nudillo (2/3 de la altura).



35. De cómo se traza un cartabón de cinco siguiendo las líneas del decágono previamente trazado



36. Armadura basada en el cartabón de cinco⁶²

⁶¹ Nuere, Enrique. “Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garavato carpintero de lo blanco y maestro del oficio”, *op.cit.*, P. 37

⁶² Dibujo basado en Nuere, Enrique. “Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garavato carpintero de lo blanco y maestro del oficio”, *op.cit.*, P. 37

Siguiendo el criterio de catalogación para las armaduras aprobado en el II Simposio Internacional de Mudejarismo⁶³, se tiene lo siguiente:

Clasificando las armaduras según el número de pendientes tenemos:

- Armaduras a dos aguas
 - De parhilara
 - Sobre arcos diafragmas
 - De par y nudillo
 - Doble nudillo
- Armaduras a cuatro aguas
 - Lima bordón
 - Lima moamar

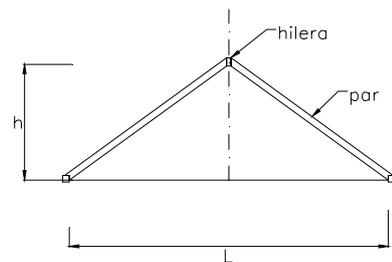
Armaduras a dos aguas:

Las armaduras de madera son cubiertas sumamente ligeras, se clasifican según su forma y elementos:

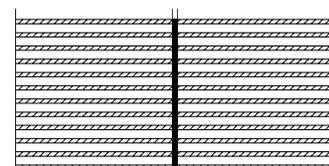
- **De parhilara:** la armadura más sencilla, compuesta de vigas inclinadas llamadas pares, que trabajan a compresión y flexión y una viga central sobre la que apoyan éstos, llamada hilera. Esta última recorre toda la coronación de la armadura y da rigidez a los pares. Apoyan las armaduras sobre estribos de madera y éstos sobre los muros de carga. Pueden llevar tirantes cada x número de pares para contrarrestar los empujes producidos por la armadura. La separación que se da entre pares se hace generalmente a "calle y cuerda"⁶⁴ esto es, el doble del par, o lo que conocemos como "viga parada, viga acostada".



37. Armadura parhilara



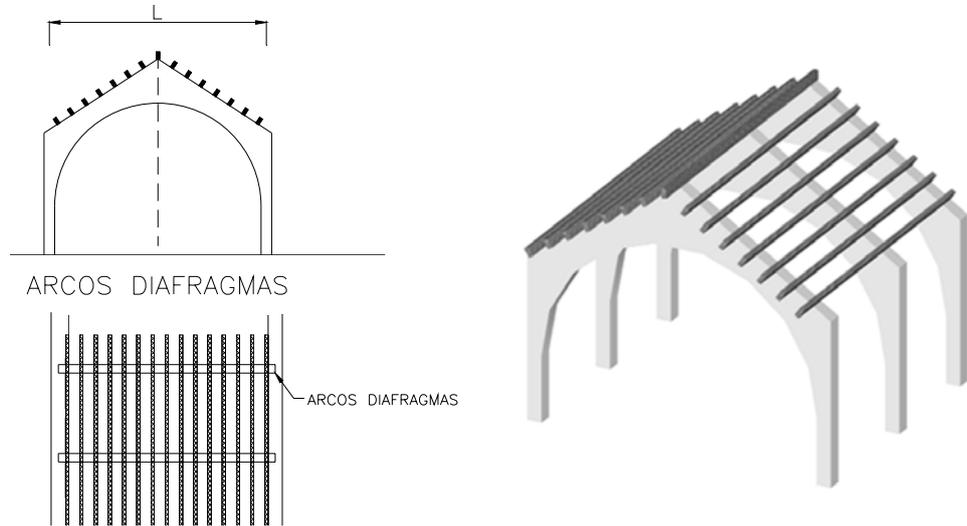
PAR – HILERA



⁶³ Basado en los criterios de catalogación aprobado en el II Simposio Internacional de Mudejarismo P.366-370, en López Guzmán, Rafael, "Arquitectura mudéjar granadina", op.cit. P.80

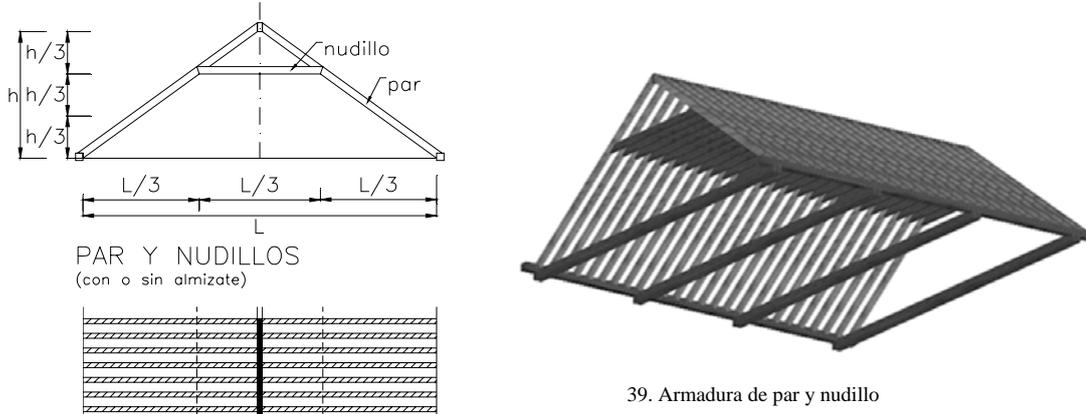
⁶⁴ Nuere Matauco, Enrique, "Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio", op.cit., P. 36

- o **Sobre arcos diafragmas:** Más parecidos al sistema de alfarjes, los arcos diafragmas se construyen transversalmente a la estancia y sobre ellos va un muro que a su vez soportará las vigas de madera.



38. Armadura sobre arcos diafragma

- o **De par y nudillo:** Estas armaduras varían de las de parhilara por que aparece un nuevo elemento llamado nudillo, que se coloca generalmente a dos tercios de la altura⁶⁵. Proporciona al par un segundo apoyo y reduce por lo tanto el claro, también ayuda a evitar posibles deformaciones. En algunas ocasiones aparece un segundo nudillo. Al igual que la de parhilara lleva generalmente tirantes para evitar los empujes que produce la armadura. La superficie plana que se forma en los nudillos recibe el nombre de almizate que en algunas ocasiones va decorado con lacería.



39. Armadura de par y nudillo

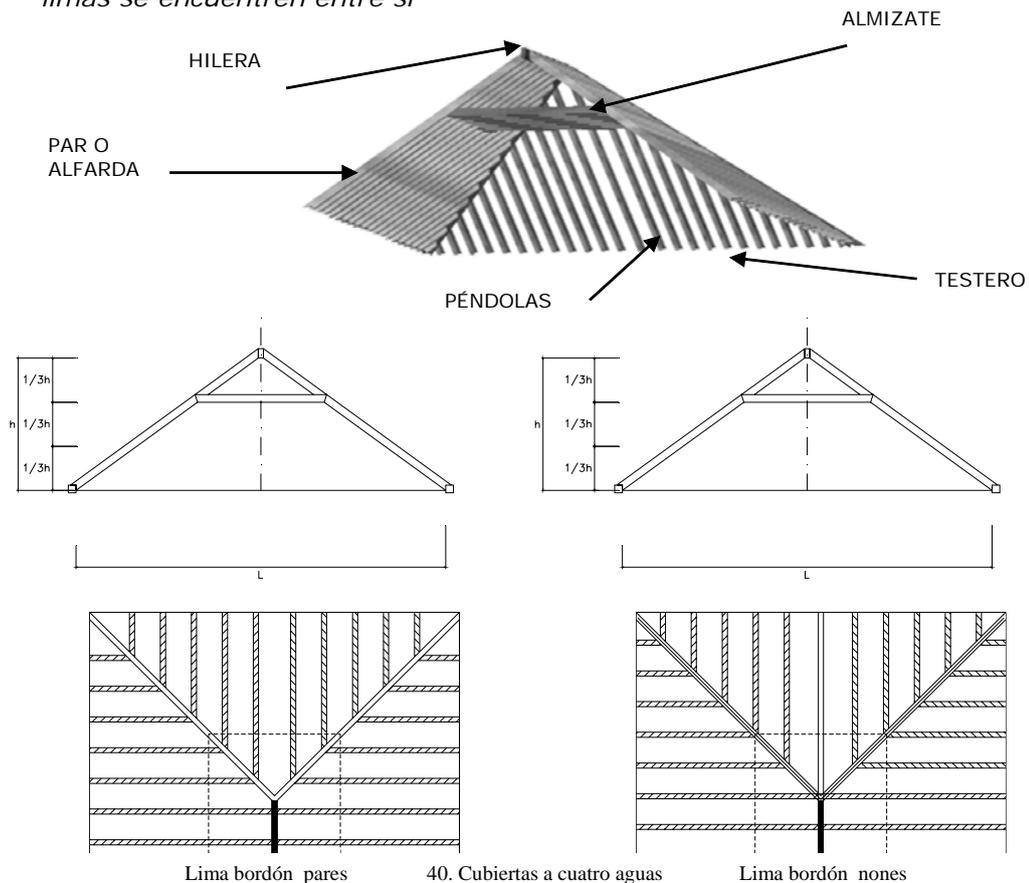
⁶⁵ Nuere Matauco, Enrique, "Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio", op.cit., P. 35

- **Armaduras a cuatro aguas:**

Las armaduras a cuatro aguas varían de las anteriores por el modo en que terminan en las cabeceras. En planta pueden ser espacios rectangulares o cuadrados. Se pueden clasificar en dos tipos según el número de limas que tengan:

- o Lima bordón o simple:

Las limas son las vigas que se encuentran en las aristas de encuentro de los distintos paños de la armadura. Las vigas que topan con estas limas se llaman péndolas, las cuales no llegan a alcanzar la hilera. Las armaduras de lima bordón pueden ser pares o nones, dependiendo de "que el reparto decidido para los pares de la armadura en el testero resulte par o impar, las limas se encuentran con la hilera de distinta forma. Si el reparto obliga a un número par de piezas, todas ellas serán péndolas que acaben en las limas, y éstas se reunirán en la hilera, pero si el reparto resulto impar habrá un único par en el centro del testero, -el par alarzo-, que impide que las limas se encuentren entre sí"⁶⁶



Lima bordón pares

40. Cubiertas a cuatro aguas

Lima bordón nones

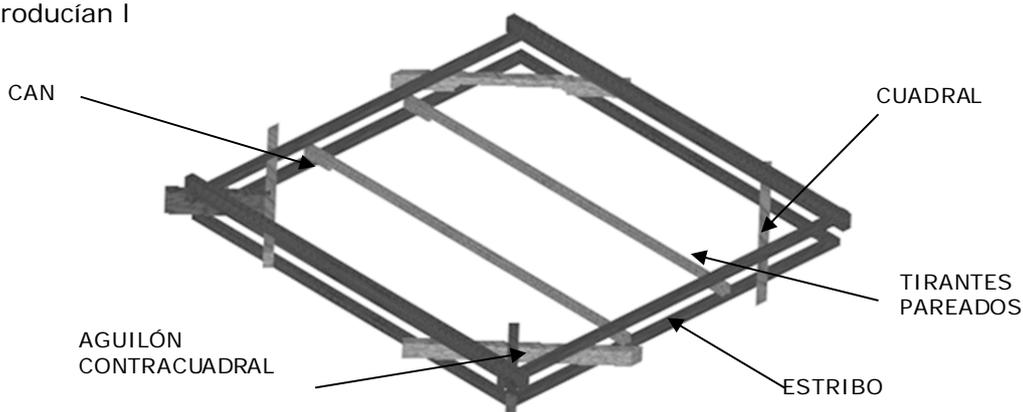
⁶⁶ Nuere Matauco, Enrique "Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio", op.cit., P. 47

- o Lima moamar

Este tipo de armaduras se distingue de la anterior por llevar dos limas en cada arista. El espacio que hay entre las dos limas se llama calle de limas.

Las limas no llegan a la hilera, sino que cortan en el almizate. Con este tipo de solución pueden construirse independientemente y por separado en el taller las gualderas, los testeros y el almizate. Esto facilitó el trabajo para las armaduras de lazo.

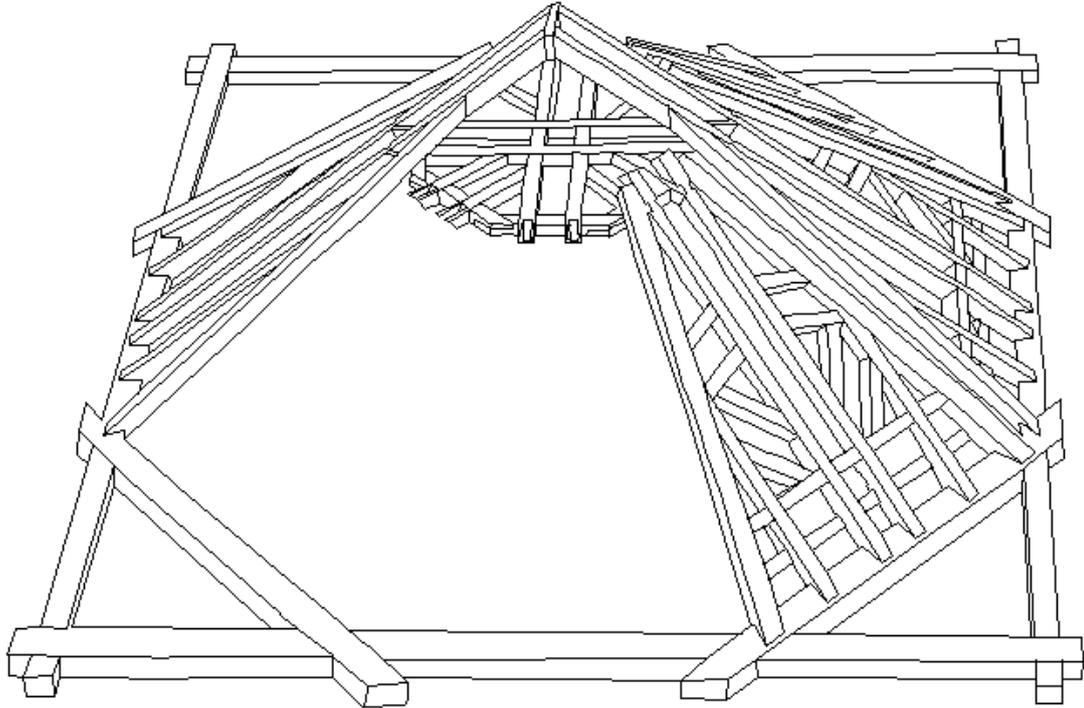
Las armaduras van apoyadas en estribos de madera y éstos a su vez apoyan directamente sobre los muros de carga. En algunas ocasiones se colocaban elementos de madera en las esquinas en forma diagonal llamados cuadrales. Estas piezas podían ir reforzadas con el aguilón o contracuadril. Con estos elementos se daba rigidez al apoyo y se evitaba su posible movimiento. Como se había mencionado anteriormente se servían de tirantes, generalmente pareados, para evitar los esfuerzos de tracción que producían l



41. Detalle de apoyo de armaduras

Las armaduras según su planta pueden ser ochavadas y octogonales. *“La diferencia entre ambas viene determinada por las dimensiones de la estancia a cubrir, pues si se trata de una habitación alargada, la armadura es ochavada y si es cuadrada, la armadura es octogonal. Las cuatro piezas triangulares que sirven de transición entre el muro y el ochavo de la armadura se llaman cuadrantes o pechinas.”*⁶⁷

⁶⁷ García de Figueroa, Belén. *“Techumbres mudéjares en la provincia de Salamanca”*, op.cit., P. 45



42. Armadura octogonal

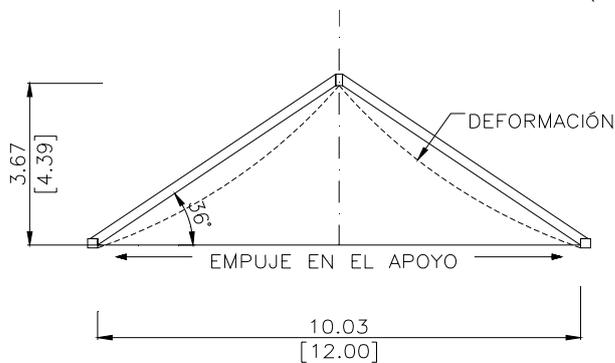
4.3.2.1. CÁLCULO DE UNA ARMADURA PAR - HILERA

Suponiendo un cálculo hipotético de una armadura de par-hilera, con un claro de 12 varas (10.03m). Y flecha de 3.60m, (que nos proporciona un ángulo de 36o) con una separación entre los pares de 28cm considerando una carga de 25kg/ml, con un ancho de viga de 14cm, (sesma) nos arroja una altura para la viga de 11 cm, menor que 21cm (cuarta) que sería la sección propuesta. Estos pares ocasionan un empuje de 165.80 kg, por lo que se necesita un área mínima de tan sólo 3.88 cm²

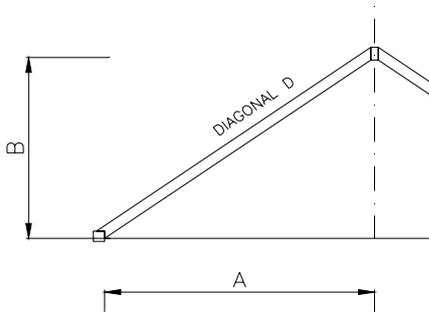
CLARO=	10.03	M
FLECHA=	3.67	M
ángulo=	36.00	grados
SEPARACION DE PARES:	0.28	M

PESO MADERA=	721.00	kg/m ³
PESO TEJA=	2000.00	kg/m ³

PRESIÓN DE VIENTO=	31.90	kg/m ²
R (resistencia madera)=	60.00	kg/cm ²



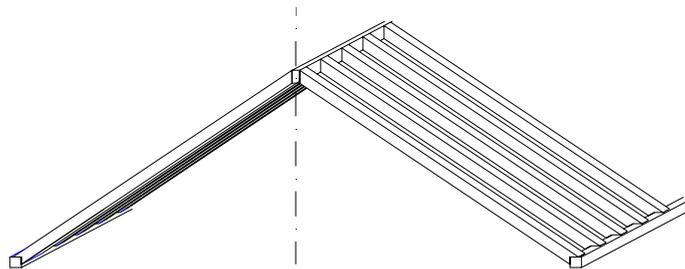
dimensión pares:	14.00	cm
	21.00	cm
dimensión tabla cubierta:		
espesor 1/2":	1.27	cm



$$D = \sqrt{A^2 + B^2}$$

$$D = \sqrt{38.62}$$

$$D = 6.21 \text{ cm}$$



CARGAS EN LAS DIAGONALES PRINCIPALES (PARES):

peso propio del par:	21.20 kgm
tabla 1/2":	9.16 kgm
teja de barro:	30.00 kgm
CARGA MUERTA:	60.35 kg/m

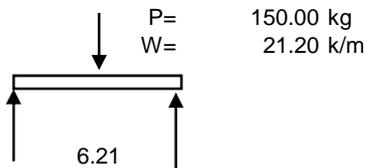
montadores (2):	150.00 (LOS MONTADORES ÚNICAMENTE
presion de viento:	ESTARAN EN FORMA PROVISIONAL)
(en franja de 30cm)	8.93

MULTIPLICANDO LA CARGA POR LA SEPARACION DE PARES:

CARGA MUERTA:	16.90 k/ml	CARGA VIVA:	8.93
W=	25.83 K/ML		

1er CASO:

CONSIDERANDO LA VIGA CON UNA CARGA CONCENTRADA AL CENTRO (DOS MONTADORES)



$$R = \frac{WL}{2} + \frac{P}{2}$$

$$R = 140.86 \text{ kg}$$

$$M = \frac{WL^2}{8} + \frac{PL}{4}$$

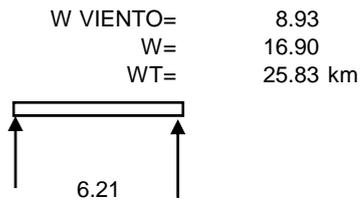
$$M = 335.37 \text{ kgm}$$

$$M = 33536.92 \text{ kgcm}$$

considerando un ancho de viga de: 14.00 cm

$$h = \sqrt{\frac{6M}{Rb}} \quad \boxed{h = 15.48 \text{ menor que: } 21.00 \text{ cm}}$$

2DO CASO CONSIDERANDO CARGA MUERTA Y PRESION DEL VIENTO



W VIENTO=	8.93
W=	16.90
WT=	25.83 km

$$R = \frac{WL}{2}$$

$$R = 80.26 \text{ kg}$$

$$M = \frac{WL^2}{8}$$

$$M = 124.69 \text{ kgm}$$

$$M = 12469.03 \text{ kgcm}$$

considerando un ancho de viga de: 14.00 cm

$$h = \sqrt{\frac{6M}{Rb}} \quad h = 9.44 \text{ menor que: } 21.00 \text{ cm}$$

Tomando el caso mas desfavorable, vamos a conocer cuanto vale la vertical:

$$R = 140.86 \text{ kg} \quad \text{ángulo} = 36.00 \text{ radianes} = 0.63$$

$$\cos\beta = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$$

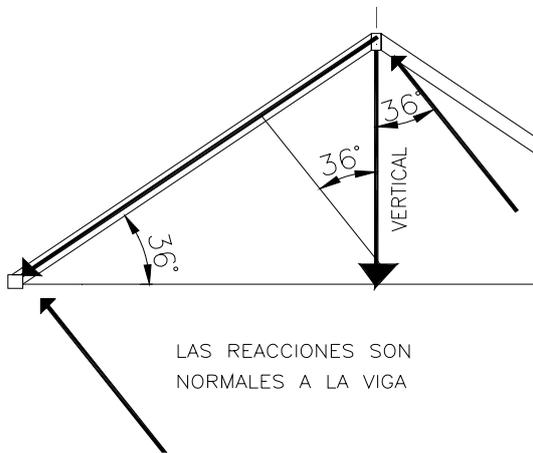
$$\text{hipotenusa} = \frac{\text{cateto opuesto}}{\cos\beta}$$

$$\text{vertical} = \frac{140.86}{0.81}$$

$$\text{vertical} = 174.33 \text{ kg}$$

este valor seria solamente para un lado, como son dos:

$$\text{verticales} = 348.66 \text{ kg}$$



Para conocer la compresion en las diagonales principales puede ser por teorema de pitagoras o por seno de β

$$\text{sen}\beta = \frac{\text{compresion (en este caso la diagonal)}}{\text{vertical}}$$

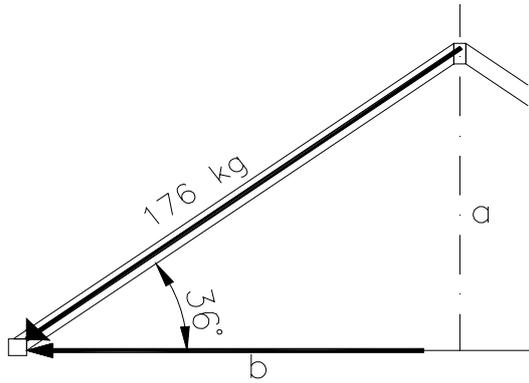
$$\text{diagonal} = \text{sen}\beta \times \text{vertical}$$

$$\text{diagonal} = 204.94 \text{ kg}$$

Fatiga de la viga por compresion:

$$f = \frac{P}{A}$$

f =	0.70 k/cm ²	<	60.00	k/cm ²
-----	------------------------	---	-------	-------------------



El muro de apoyo debe de resistir los empujes antes calculados: 204.94 kg

$$\cos\beta = \frac{b}{c}$$

$$b = \cos\beta \times c$$

b = 165.80 kg de empuje en el muro

Cortante en piedra:

$$V_c = 0.9 \sqrt{f'c} \quad f'c = 150.00 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_c = 11.02 \text{ kg/cm}^2$$

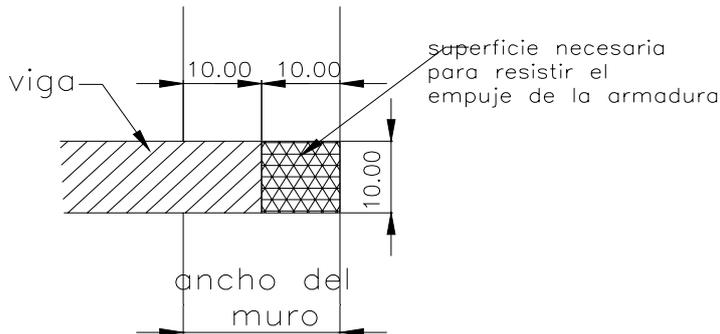
fatiga cortante
 en piedra $F = 11.02 \text{ kg/cm}^2$
 empuje en el
 muro $P = 165.80 \text{ kg/cm}^2$
 área necesaria
 $A =$

$$\frac{F=P}{A} \quad \text{de donde:} \quad \frac{A=P}{F}$$

$$A = \frac{165.80}{11.02}$$

$$A = 15.04 \text{ cm}^2$$

$A = 3.88 \text{ cm}$
 por lado, el área es muy pequeña por lo que se propone un área por lo menos de 10cm de ancho que es el ancho de la viga y 10 cm de profundidad.



PRESION DE VIENTO:

Determinación de la velocidad de diseño, V_D

Los efectos estáticos del viento sobre una estructura o componente de la misma se determinan con base en la velocidad de diseño.

Dicha velocidad de diseño se obtendrá de acuerdo con la ecuación :

$$V_D = F_{TR} F_\alpha V_R$$

donde

F_{TR} : factor correctivo que toma en cuenta las condiciones locales relativas a la topografía y a la rugosidad del terreno en los alrededores del sitio de desplante;

F_α : factor que toma en cuenta la variación de la velocidad con la altura; y

V_R :velocidad regional según la zona que le corresponde al sitio en donde se construirá la estructura.

$$F_{TR} = 0.79$$

$$F_\alpha = 1.00$$

$$V_R = 39.00 \text{ m/seg}$$

$$V_D = 30.81 \text{ m/seg}$$

Determinación de la presión de diseño, p_z

La presión que ejerce el flujo del viento sobre una construcción determinada, p_z , en Pa (kg/m^2), se obtiene tomando en cuenta su forma y está dada de manera general por la expresión

$$p_z = 0.47 C_p V_D^2$$

$$(p_z = 0.048 C_p V_D^2)$$

$$V_D^2 = 949.26$$

$$C_p = 0.70$$

$$P_z = 31.90 \text{ k/m}^2$$

4.3.2.2. CÁLCULO DE UNA ARMADURA DE PAR Y NUDILLO

Suponiendo un cálculo hipotético de una armadura de par y nudillo, con un claro de 10.03m (12 varas) y una flecha de 3.60m (que nos proporciona un ángulo de 36º), considerando una carga de 25 k/ml. Con dimensiones en pares y nudillos de 14 x 21cm, (sesma y cuarta) nos arroja una sección (para h) de = 11.84 menor que 21 cm propuestos. Para contrarrestar el empuje producido en el muro, se supone por lo menos un área de 14 (que es el ancho de la viga propuesto) y se necesitan únicamente 2.015879 cm, por lo que los empujes son mínimos.

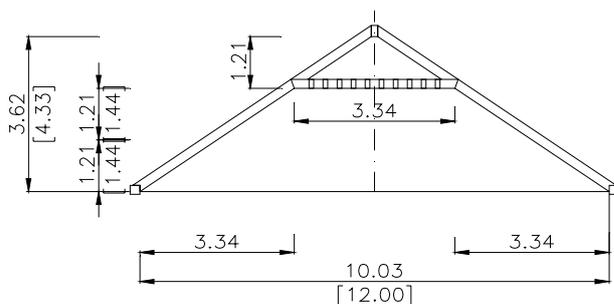
SUPONIENDO UNA ARMADURA CON UN CLARO DE 10M Y UNA FLECHA DE 3.60

CLARO=	10.03	m
FLECHA=	3.67	m
ángulo=	36.00	grados
SEPARACION DE PARES:	0.28	m

A1=A2=A3=	3.34	m
B1=	2.45	m
B2=	1.22	m

PESO MADERA=	721.00	kg/m ³
PESO TEJA=	2000.00	kg/m ³

PRESIÓN DE VIENTO=	31.90	kg/m ²
R (resistencia madera)=	60.00	kg/m ²
R (cortante madera)=	15.00	kg/m ²



dimensión pares:

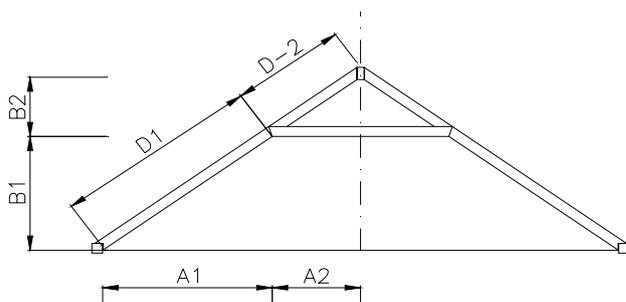
14.00	cm
21.00	cm

dimensión nudillos:

14.00	cm
21.00	cm

dimension tabla cubierta:

espesor 1/2":	1.27	cm
---------------	------	----



$$D1 = \sqrt{A1^2 + B1^2}$$

$$D2 = \frac{\sqrt{A2^2 + B2^2}}{2}$$

D1=	4.14	m
D2=	2.07	m

CARGAS EN LAS DIAGONALES PRINCIPALES (PARES):

peso propio del par:	21.20 kgm	montadores (1):	75.00
tabla 1/2":	9.16 kgm	presion de viento:	
teja de barro	30.00 kgm	(en franja de 30cm)	8.93
CARGA MUERTA:	60.35 kg/m	(LOS MONTADORES ÚNICAMENTE ESTARAN EN FORMA PROVISIONAL)	

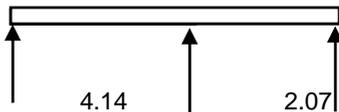
MULTIPLICANDO LA CARGA POR LA SEPARACION DE PARES:

CARGA MUERTA:	16.90 k/ml	CARGA VIVA:	8.93
W=	25.83 k/ml		

1ER CASO:

CONSIDERANDO CARGA MUERTA Y PRESION DEL VIENTO

W VIENTO=	8.93 k/ml
W=	16.90 k/ml
WT=	25.83 k/ml

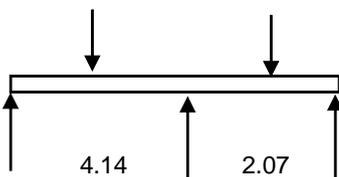


R1=	24.96 kg
R2=	411.82 kg
R3=	162.23 kg

las reacciones del segundo caso son mayores por lo que serán las que se utilizen para calcular.

2DO CASO:

CONSIDERANDO LA VIGA CON UNA CARGA CONCENTRADA AL CENTRO (DOS MONTADORES)

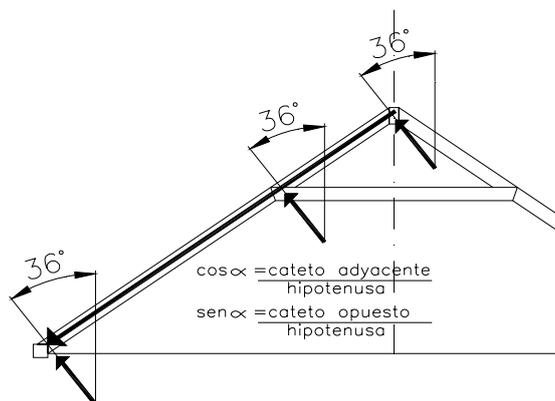


P1=	75.00 kg
P2=	75.00 kg
W=	21.20 k/m

R1=	37.64 kg
R2=	502.14 kg
R3=	180.44 kg

V1=	30.45
V2=	406.24
V3=	145.98
VTOTAL=	582.67 kg

H1=	22.12
H2=	295.15
H3=	106.06
HTOTAL=	423.33 kg

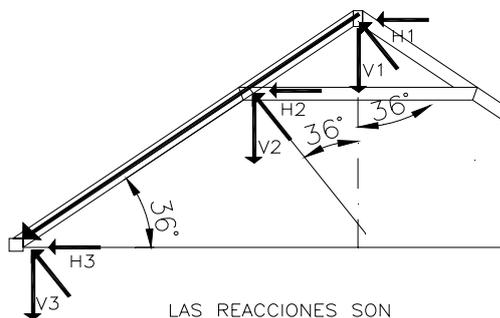


ÁREA= 294.00 cm²

$f_{\text{compresión}} = \frac{V_{\text{TOTAL}}}{\text{AREA}}$

$f_{\text{cortante}} = \frac{H_{\text{TOTAL}}}{\text{AREA}} \quad F = \frac{P}{A}$

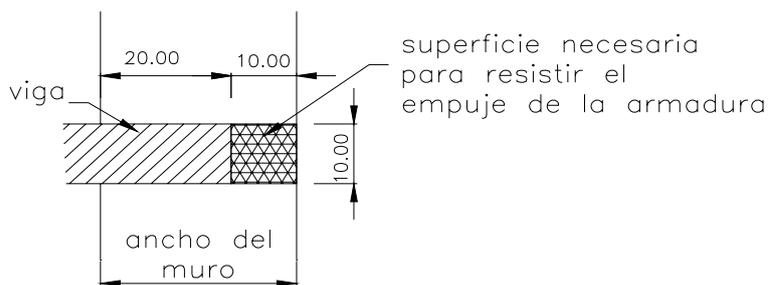
$f_c =$	1.98	k/cm ²	< 60k/cm ²
---------	------	-------------------	-----------------------



LAS REACCIONES SON NORMALES A LA VIGA

suponemos que en el apoyo del muro tenemos un área de : $f_{\text{cortante}} = \frac{H_{\text{TOTAL}}}{\text{AREA}} = \frac{H_{\text{TOTAL}}}{a \times b}$
 a= 14.00 que es el ancho de la viga
 b= calcular el área necesaria para contrarrestar el empuje.

a x b= 28.22 cm² se necesitan
 b= Htotal/fcortante x a
 b= 2.02 cm pero se pondran por lo menos 10cm



VERIFICACION DE LA PIEZA PRINCIPAL INCLINADA

$h = \sqrt{\frac{6M}{R_b}}$

Mmax negativo= 19614.45 kgcm
 Mmax positivo= 17700.91 kgcm

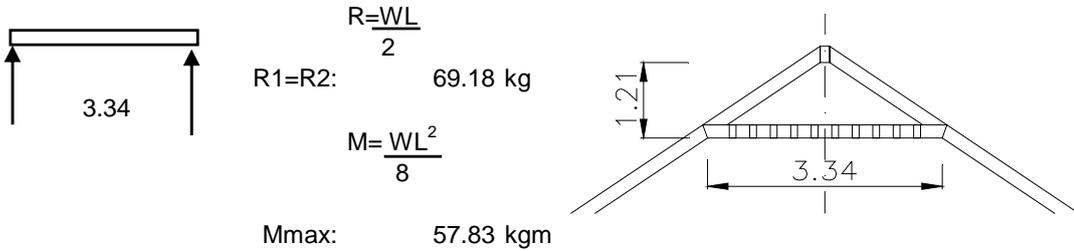
se considera el momento mayor:

h=	11.84 cm	menor que:	21 cm
----	----------	------------	-------

CALCULO DEL NUDILLO:

1er caso: considerando carga muerta

peso propio del nudillo: 21.20 kgm
 peso madera arriba del nudillo: 20.19 kgm
 CARGA MUERTA: 41.39 kg/m



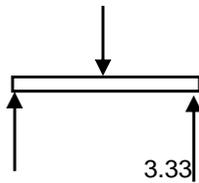
$$R = \frac{WL}{2}$$

R1=R2: 69.18 kg

$$M = \frac{WL^2}{8}$$

Mmax: 57.83 kgm

2do caso: considerando con una carga concentrada al centro (dos montadores)



peso propio del nudillo: 21.20 kgm
 dos montadores: 150.00 kgm

$$R = \frac{WL}{2} + \frac{P}{2}$$

R1=R2: 110.29 kg

$$M = \frac{WL^2}{8} + \frac{PL}{4}$$

Mmax: 154.26 kgm

Se toma el momento mayor que en este caso sería:

Mmax: 154.26 kgm

En el calculo de la viga principal, se tiene una reaccion horizontal en el nudillo:

h2= 295.15 kg

$$F = \frac{P}{A}$$

F= $\frac{295.15 \text{ kg}}{294.00 \text{ cm}^2}$

F= 1.00 kg/cm²

Esta fuerza se va a restar de los 60 kg/cm² que resiste la pieza a compresión.

R= 60.00 kg/cm²

R= 59.00 kg/cm²

$$h = \sqrt{\frac{6M}{Rb}}$$

h= $\sqrt{\frac{92554.19}{825.95}}$

h=	10.59 cm	menor que	21.00 cm
----	----------	-----------	----------

PRESION DE VIENTO:

Determinación de la velocidad de diseño, V_D

Los efectos estáticos del viento sobre una estructura o componente de la misma se determinan con base en la velocidad de diseño.

Dicha velocidad de diseño se obtendrá de acuerdo con la ecuación :

$$V_D = F_{TR} F_a V_R$$

donde

F_{TR}: factor correctivo que toma en cuenta las condiciones locales relativas a la topografía y a la rugosidad del terreno en los alrededores del sitio de desplante;

F_a: factor que toma en cuenta la variación de la velocidad con la altura; y

V_R: velocidad regional según la zona que le corresponde al sitio en donde se construirá la estructura.

$$F_{TR} = 0.79$$

$$F_a = 1.00$$

$$V_R = 39.00 \text{ m/seg}$$

$$V_D = 30.81 \text{ m/seg}$$

Determinación de la presión de diseño, p_z

La presión que ejerce el flujo del viento sobre una construcción determinada, p_z , en Pa (kg/m^2), se obtiene tomando en cuenta su forma y está dada de manera general por la expresión

$$p_z = 0.47 C_p V_D^2$$

$$(p_z = 0.048 C_p V_D^2)$$

$$V_D^2 = 949.26$$

$$C_p = 0.70$$

$$P_z = 31.90 \text{ k/m}^2$$

NOMBRE: VIGA V-1
 NIVEL: AZOTEA
 UBICACION: armadura par y nudillo

2 TRAMOS CON CONCENTRACIONES

1=SI
 0=NO

empotre: 0
 apoyo: 1

W1: 0.021 ton/m
 L1: 4.143 ml.
 B1: 0.140 mt.
 H1: 21.000 cm.

W2: 0.021 ton/m
 L2: 2.071 ml.
 B2: 0.140 mt.
 H2: 21.000 cm.

0 :empotre
 1 :apoyo

CARGAS CONCENTRADAS (ton):

DISTANCIA DE LAS CARGAS CONCENTRADAS (mt):

	1P1	1P2	1P3		2P1	2P2	2P3		
	0.075	0.000	0.000		0.075	0.000	0.000		
	a1:	b1:	c1:	d1:		a2:	b2:	c2:	d2:
	2.060	0.010	0.010	2.063		1.030	0.010	0.010	1.021
	0.000					0.000			

SI D ES MAYOR QUE H-3:

D : 8.877
 BIEN h

D : 8.877
 BIEN h

			0.039	0.000	0.000	0.000		0.020	0.000	0.000	0.000		
MOMENTO M1:	0.000	A	0.000	0.039	0.000	0.197		0.049	0.019	0.000	0.000	A	0.000
MOMENTO M2:						0.039		0.020		0.019			
SUMA DE M:			0.039			0.235		0.069		0.019			
W TOTAL			0.092			/m		0.092				/m	
L			4.143					2.071					
K 0.00	0.000		0.724					1.448				0.000	0.000
SUM K	0.000		0.724					2.172				0.000	1.448
F.D. 0.00			1.000		0.333			0.667		1.000			0.000

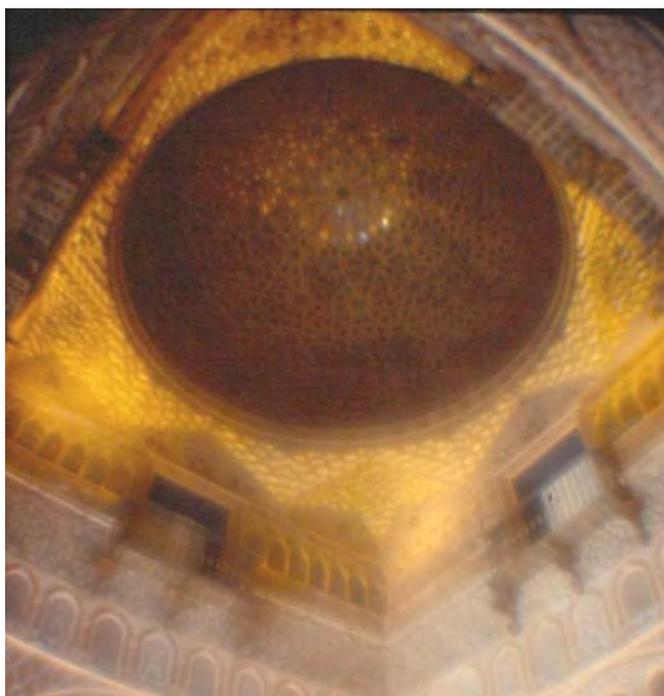
	0.000	A	-0.039			0.235		-0.069		0.019		A	0.000
		A	0.039			-0.056		-0.111		-0.019		A	
			-0.028			0.020		-0.010		-0.056			
			0.028			-0.003		-0.007		0.056			
			-0.002			0.014		0.028		-0.003			
			0.002			-0.014		-0.028		0.003			
			-0.007			0.001		0.002		-0.014			
			0.007			-0.001		-0.002		0.014			
			0.000			0.003		0.007		-0.001			
			0.000			-0.003		-0.007		0.001			
			-0.002			0.000		0.000		-0.003			
			0.002			0.000		0.000		0.003			
			0.000			0.001		0.002		0.000			
			0.000			-0.001		-0.002		0.000			
M.FINAL:			0.000			0.196		-0.196		0.000			0.000
V 1:			0.228			0.227		0.133		0.132			
V H:			-0.047			0.047		0.095		-0.095			
SUMA DE V:	0.000		0.180			0.275		0.227		0.038		0.000	
REACCION:			0.180			0.502				0.038			
M.POSITIVO:			0.177	0.176	0.176	0.175		-0.011	-0.010	-0.010	-0.009		
MAX. NEGATIVO:			0.196			0.196							
MAX. POSITIVO:			0.177										
MAXIMOR:			0.196										

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICO – ESTRUCTURALES PRINCIPALES

NOMBRE: viga v-1 NIVEL: AZOTEA UBICACION: armadura par y nudillo									
2 TRAMOS									
1=SI 0=NO									
empotre: 0.000		W1: 0.026 ton/m		W2: 0.026 ton/m		0.000 :empotre			
apoyo: 1.000		L1: 4.143 ml.		L2: 2.071 ml.		1.000 :apoyo			
		B1: 0.140 mt.		B2: 0.140 mt.					
viga MADERA: 1.000		H1: 21.000 cm.		H2: 21.000 cm.					
SE ESCOGIO: VIGA METALICA SIMPL. APOYADA (IZQ) DOS TRAMOS									
SIMPL. APOYADA (DER)									
D: 7.894 BIEN h					D: 7.894 BIEN h				
SI D ES MAYOR QUE H-3:									
SI EL CORTANTE ES MAYOR QUE 4 Cv:									
MOMENTO M1:	0.000	A	0.000	0.207	0.052	0.000	A	0.000	
MOMENTO M2:									
SUMA DE M:			0.000	0.207	0.052	0.000			
W TOTAL			0.096	/m	0.096	/m			
L			4.143		2.071				
K 0.000	0.000		0.724		1.448		0.000	0.000	
SUM K	0.000		0.724		2.172		0.000	1.448	
F.D. 0.000			1.000	0.333	0.667	1.000			0.000
	0.000	A	0.000	0.207	-0.052	0.000	A	0.000	
		A	0.000	-0.052	-0.103	0.000	A		
			-0.026	0.000	0.000	-0.052			
			0.026	0.000	0.000	0.052			
			0.000	0.013	0.026	0.000			
			0.000	-0.013	-0.026	0.000			
			-0.006	0.000	0.000	-0.013			
			0.006	0.000	0.000	0.013			
			0.000	0.003	0.006	0.000			
			0.000	-0.003	-0.006	0.000			
			-0.002	0.000	0.000	-0.003			
			0.002	0.000	0.000	0.003			
			0.000	0.001	0.002	0.000			
			0.000	-0.001	-0.002	0.000			
M.FINAL:			0.000	0.155	-0.155	0.000			0.000
V 1:			0.200	0.200	0.100	0.100			
V H:			-0.037	0.037	0.075	-0.075			
SUMA DE V:	0.000		0.162	0.237	0.175	0.025		0.000	
REACCION:			0.162	0.412		0.025			
M.POSITIVO:			0.137	0.137	0.003				
MAX. NEGATIVO:			0.155	0.155					
MAX. POSITIVO:			0.137						
MAXIMOR:			0.155						

4.3.3. CUBIERTAS CIRCULARES O ABOVEDADAS:

Son las cubiertas más complicadas, y las realizaban los carpinteros más destacados. Tienen una función meramente decorativa ya que éstas no soportan la cubierta.⁶⁸ Se trata de cubiertas de media naranja que descansan en trompas o pechinas instaladas en los ángulos que originan la transición de la planta cuadrada al círculo de la media naranja. En general las medias naranjas se hacían de lazo de diez lefe, esto quiere decir que está compuesto exclusivamente por ruedas de diez.⁶⁹



43. Cubierta circular en el salón de embajadores de los Reales Alcázares de Sevilla

4.3.4. BÓVEDAS:

Dentro de la arquitectura mudéjar se crearon bóvedas de ladrillo como las bóvedas baídas, formadas por una semiesfera cortada por cuatro planos verticales dando lugar a una bóveda esférica sobre una planta cuadrada; las bóvedas de medio cañón, generadas por un arco directriz; bóvedas peraltadas, donde la flecha es mayor que la mitad de la luz; escarzanas, cuyo centro está situado por debajo de la línea de arranque; de arista, formadas por la intersección de dos bóvedas de medio cañón. Otro tipo de bóveda usada en la arquitectura islámica es una variante de la de crucería, la

⁶⁸ López Guzmán, Rafael, “*Arquitectura Mudéjar Granadina*”, *op.cit.*, P. 85

⁶⁹ Nuere Matauco, Enrique “*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*”, *op.cit.*, P. 281

bóveda califal, que tiene la peculiaridad de que los nervios no se cruzan en el centro, sino que dejan un espacio cuadrado o de varias figuras poligonales. Este tipo de bóvedas fue introducido por los omeyas en la mezquita de Córdoba, donde, en la bóveda situada delante del mihrab se conserva el octágono sustentado en la trompa, pero sobre ocho grandes nervaduras apoyadas en columnatas colocadas entre los lados del octágono.



44. Bóveda califal, Mezquita de Córdoba

Con este tipo de solución, cambia el aspecto de las bóvedas aumentando su valor decorativo. Un ejemplo de este tipo de bóvedas está en la iglesia del Cristo de la Luz en Toledo, constituida por nueve pequeñas bóvedas, cada una con una decoración diferente. Otros ejemplos de bóvedas mudéjares están en Sevilla en las iglesias de Santa Catalina, San Andrés, San Isidoro y San Pablo Quinta Angustia.



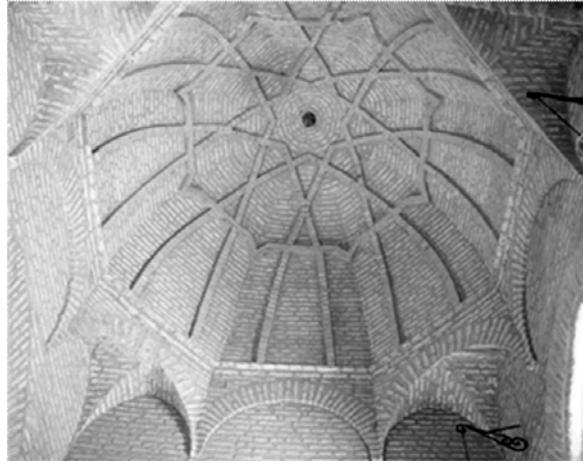
45. Bóveda califal en la iglesia del Cristo de la Luz, Toledo



46. Cubierta circular en Santa Catalina, Sevilla



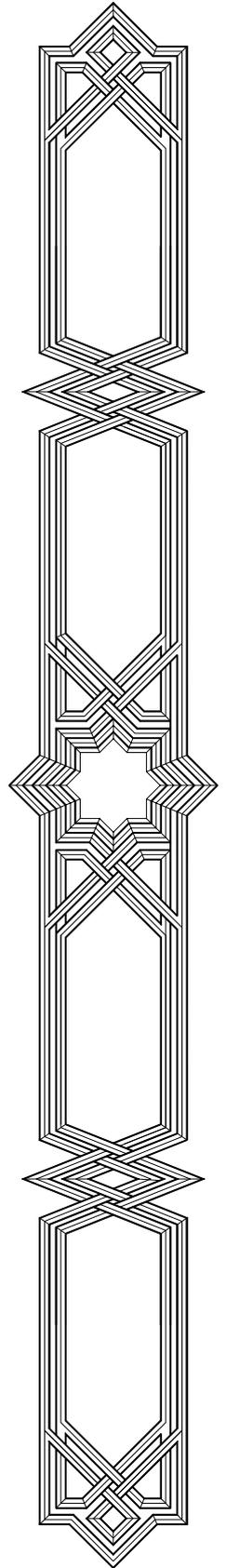
47. Cubierta circular en San Isidoro, Sevilla



48. Cubierta circular en San Andrés, Sevilla

La arquitectura mudéjar tiene diferentes características según la región en la que se realizó. Existen numerosas publicaciones referentes a la arquitectura mudéjar como las realizadas por López Guzmán, Borrás Gualis, etc. No se trata aquí de repetir la información ya publicada, sino simplemente de exponer las principales características de esta expresión artística en las regiones donde hubo mayor presencia de ella, tales como Andalucía, Aragón y Castilla.

ARQUITECTURA MUDÉJAR,
PRINCIPALES EDIFICIOS



5. ARQUITECTURA MUDÉJAR, PRINCIPALES EDIFICIOS



49. Mapa de España por regiones

Las regiones donde hubo una mayor presencia de la arquitectura mudéjar son Andalucía, Aragón y Castilla, variando las manifestaciones de este arte, dependiendo de la región de que se trate. Influyen características específicas en cada una de estas regiones, que van a originar manifestaciones artísticas diferentes y muy particulares en cada una de ellas, si bien tienen todas un mismo origen -el arte de moros y cristianos- las soluciones arquitectónicas varían.

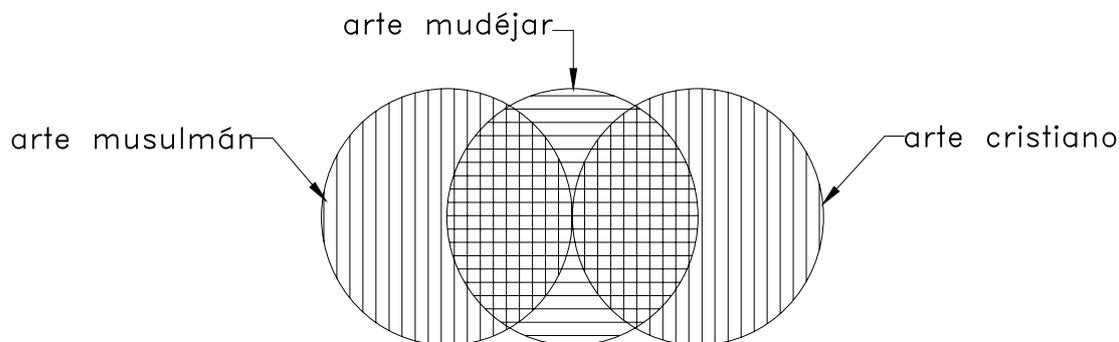
En la arquitectura mudéjar se utilizaron los materiales que se encontraban en la región. Manuel Valdés Fernández, refiriéndose a los sistemas constructivos en León Y Castilla dice *"Fue el fruto del trabajo de expertos albañiles que dominaron los espacios románicos, que fueron capaces de resolver con facilidad estructuras tan audaces como las torres-cimborrios de San Tirso y San Lorenzo de Sahagún... Podría afirmarse que los talleres de albañiles tienen una larga tradición constructiva, son móviles y altamente especializados; asumieron las estructuras románicas, las simplificaron y las*

*interpretaron con singular precisión*⁷⁰. También explica acerca de la existencia de un mudéjar cortesano y un mudéjar popular. El primero promovido por el rey y la nobleza, fascinados ante las manifestaciones artísticas del Islam y el segundo *"define igualmente un arte mudéjar erigido al compás de la reconquista que se reencuentra con tradiciones regionales..."*⁷¹

El tiempo es también un factor importante en la diferenciación del arte mudéjar, *"No es lo mismo el arte mudéjar de Andalucía Occidental que el de la Oriental, fundamentalmente porque la conquista en esta última se produjo más tarde, y por tanto las condiciones políticas, religiosas y culturales eran diferentes."*⁷²

El arte mudéjar se mezcla con las expresiones del Románico, del Gótico y del Renacimiento, por esta razón Chueca Goitia señala que no tiene las características de una escuela, sino tantas escuelas como lugares donde se encuentre el arte mudéjar.⁷³

El arte mudéjar es un eslabón de enlace entre el arte cristiano y el arte musulmán, fenómeno singular de la historia del arte español. Hubo una aceptación social paulatina del arte islámico, asimilando lo árabe en lo cristiano y lo cristiano en lo árabe, donde al igual que la población, también se "mudejarizaron" los monumentos.



⁷⁰ Valdés Fernández, Manuel. *"La arquitectura mudéjar y los sistemas constructivos en los reinos de León y Castilla en torno a 1200"*, en Lacarra Ducay María del Carmen, coord., *"Arte mudéjar en Aragón, León, Castilla, Extremadura y Andalucía"*, Zaragoza, España, Institución Fernando el Católico, 2006, P.72

⁷¹ *Ibidem*, P. 84

⁷² Barbosa García, Ma. Vicenta, Ruiz Ruiz, Manuel, *"El Mudéjar en Granada"*, Junta de Andalucía, Granada, España, P. 4

⁷³ Chueca Goitia, Fernando, *"Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media"*, op.cit., P. 467

5.1. ANDALUCÍA



Son características de la arquitectura mudéjar andaluza, sobre todo hacia los siglos XV y XVI, las iglesias de una sola nave con ábside de forma poligonal. La cubierta de la nave es de madera y la cabecera de crucería. Cuando se tienen iglesias de mayor tamaño, se realizan de tres naves, siendo la central más ancha, posibilitando la iluminación interior por la diferencia de alturas. Las naves se separan por arcos sobre pilares, la nave central se cubre con armaduras de par y nudillo y las naves laterales de colgadizo, es decir, con alfarje inclinado. En las fachadas suele haber óculos o ventanas circulares y las portadas son abocinadas. Generalmente la torre está adosada en un lateral de los pies.⁷⁴

El sistema constructivo que se utilizó en la región de Granada fue de armaduras sobre arcos diafragmas. Ejemplos de este tipo de construcciones los tenemos en las iglesias de San José, San Matías, construida en 1526, Santa Ana de Guadix y Santiago de Almería.



51. Cubierta de par y nudillo en la iglesia de Santa Isabel la Real. Granada



52. Fachada de la iglesia de Santa Ana Granada

⁷⁴ López Guzmán, Rafael, "Arquitectura mudéjar, del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas", *op.cit.*, P. 158

Posteriormente se utilizó el sistema de cubiertas con armaduras de par y nudillo con tirantes pareados, como en las iglesias de Santa Ana y Santa Isabel la Real, en Granada.

Los interiores de las iglesias mudéjares andaluzas están recubiertos de superficies encaladas recordándonos los espacios de las mezquitas musulmanas.

Las iglesias con arcos de herradura apuntados, - arco genuinamente musulmán almohade – fueron también soluciones adoptadas en Andalucía, como en las iglesias de Santa María, San Lúcar la Mayor, Santa María del Castillo de Lebrija, San Mateo de Carmona y la ermita de la Ina en Jerez

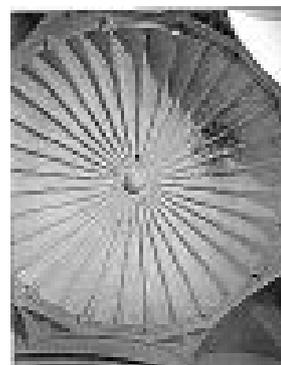
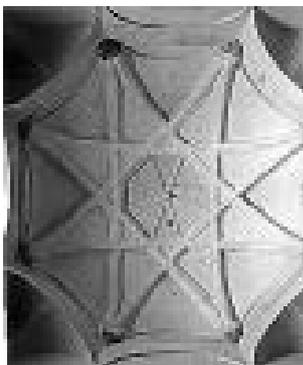


53. Arcos de herradura en la iglesia de Santa María, Lebrija



54. Arcos de herradura en la Ermita de la Ina en Jerez

“La iglesia mayor de Lebrija, una de las construcciones más interesantes de todo el mudejarismo andaluz, tres naves divididas en nueve tramos, cada uno abovedado separadamente, los arcos que sostienen la cubierta son de herradura y ojivales túmidos. Se habían tratado en un principio las cabeceras poligonales góticas, posteriormente se sustituyeron por capillas mayores de planta cuadrada ochavada, bien de fábrica o de madera”,⁷⁵ iglesias con soluciones parecidas son la Capilla de



55. Diferentes soluciones de cubiertas en la iglesia de Santa María, Lebrija

⁷⁵ Chueca Goitia, Fernando *“Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media”, op.cit.,* Tomo 1, P. 504

Nuestra Señora del Valle de la Palma del Condado, la ermita de Gelo y la iglesia de Benacazón.

El espacio ochavado utilizado en la arquitectura mudéjar, aparece repetidamente en capillas secundarias, particularmente funerales. *“Dimanan de manera directa de las qubbas islámicas – rábitas y sepulcros de santones -, que estaban a la vista por toda Andalucía”*.⁷⁶ Las qubbas son capillas de santos islámicos, de planta cuadrada, cubiertas con bóvedas esquinadas sobre trompas. Existen ejemplos de capillas funerarias en Córdoba en el convento de San Pablo, las capillas de los Méndez de Sotomayor, Doña Inés Martínez de Pontevedra. En Sevilla, Santa Catalina, la capilla de la Hermandad de la Exaltación, la iglesia de San Andrés tiene dos capillas, la iglesia de San Pedro, la capilla del Sagrario, Capilla de la Hermandad de la Quinta Angustia, Capilla de la Hermandad de las siete palabras en la iglesia de San Vicente.

Un edificio que no puede dejar de mencionarse, en la arquitectura mudéjar de Andalucía, es el Alcázar de Sevilla, el palacio mudéjar más importante *“En muchos aspectos pertenece a un arte hermano del de la Alhambra de Granada, pues si históricamente se trata de un edificio cristiano, artísticamente es tan musulmán como el granadino”*.⁷⁷ Obra comenzada por musulmanes, posteriormente reconstruido por Pedro el Cruel y reformado por Juan II, Isabel y Fernando y Carlos V.



56. Cubierta en el salón de embajadores, Alcázar de Sevilla

57. Cubierta en la sala de los reyes, Alcázar de Sevilla



⁷⁶ Chueca Goitia, Fernando *“Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media”*, op.cit., Tomo 1, P. 506

⁷⁷ *Ibidem*, P. 523

5.2. ARAGÓN



58. Mapa de Aragón

Fue en Aragón donde los musulmanes permanecieron más tiempo. En esta región floreció el uso del ladrillo porque escaseaba la piedra, esto se hace evidente en sus exteriores, que no coincide con la desnudez de los exteriores de la arquitectura musulmana.

Son características de la arquitectura mudéjar de Aragón las iglesias con una sola nave y presbiterio poligonal sin contrafuertes (englobados en las capillas laterales). Las capillas tienen cubiertas de bóvedas de medio cañón apuntado con o sin tribunas laterales. Estas tribunas laterales se construían sobre las capillas laterales, abiertas al exterior comunicadas por ventanas con el interior, tenían funciones militares y defensivas. Las iglesias fortaleza creadas en el siglo XIV, variación de las anteriores, tienen planta rectangular y tres capillas, ubicando en la central el presbiterio. Edifican tramos con bóvedas de crucería alternando con otros más estrechos con bóvedas de cañón. En los laterales se definen capillas entre contrafuertes que se prolongan en el exterior como torres. Por encima corren tribunas abiertas al exterior a las que se accede desde el interior por escaleras situadas en las torres contrafuertes. Un ejemplo de este tipo de iglesias está en Nuestra Señora de Tobed.



59. Fachada de la iglesia de Nuestra Señora de Tobed

Las iglesias de tres naves no son frecuentes en esta región.

Una de las iglesias mudéjares más viejas la tenemos en Santa María de



60. Catedral de Santa María de Mediavilla

Mediavilla en Teruel. Esta iglesia tiene cubierta de armadura de par y nudillo, apeinazada, con tirantes pareados.

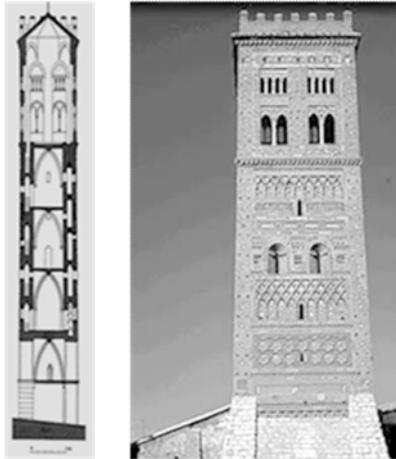
Un elemento característico en la arquitectura mudéjar aragonesa es la torre, que deriva del alminar islámico, al cual se le agregó el cuerpo de campanas.

La estructura de las torres consiste en una torre envolviendo a la otra, y la escalera entre ambas. La torre interna se divide en estancias abovedadas a las que se accede por puertas desde las escaleras. Tenemos como ejemplos las torres de Teruel, la de la catedral de San Martín y las Zaragozanas de San Pablo, La Seo y Tauste, *"Pudiendo ser las dos últimas alminares en sus primeros cuerpos, pues su fecha parece demasiado remota, siendo éstas las solas torres sobre que esta afirmación pueda aventurarse con posible certeza"*⁷⁸



61. Torre de la iglesia de San Pablo.

⁷⁸ F. Iñiguez, *"Torres mudéjares aragonesas"* en Borrás Gualis, Gonzalo, coord.. *"Estudios de arte mudéjar aragonés"*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 2002, P. 175



62. Torre de la iglesia de San Martín

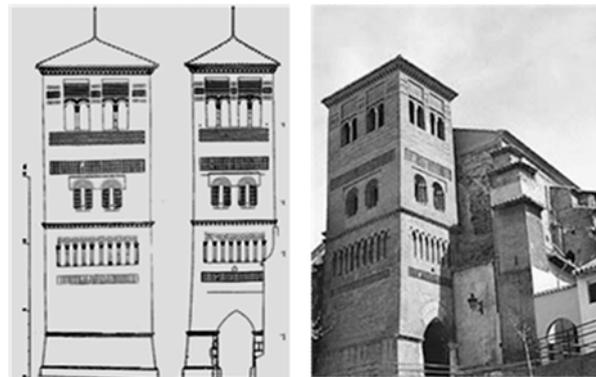


63. Torre de la iglesia de Santa María Tauste

Existen torres construidas aisladamente como los alminares y elevadas sobre un arco que atraviesa a una calle, por ejemplo la de la Magdalena de Zaragoza.



64. Torre de Santa María Magdalena



65. Iglesia v torre de San Pedro

Las torres pueden ser de planta cuadrada u octogonal. En las torres de planta cuadrada, las bóvedas apoyan en cuatro puntos por lo que en algunos casos fallaron, no así las octogonales donde las bóvedas tienen ocho puntos de apoyo, como sería la torre de Longares, Zaragoza.



66. Torre de San Gil Abad, Zaragoza



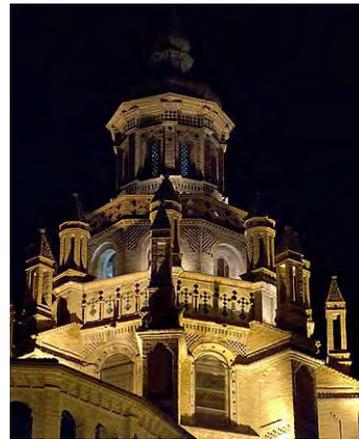
67. Iglesia parroquial de San Félix, Torralba de Ribota

Posteriormente se sustituyó la bóveda del cuerpo de campanas *"por una flecha piramidal octógona que se apoya sobre los muros en unas y sobre ellos y trompas angulares en las otras, como el empuje es mucho menor o casi nulo, es grande la cantidad de torres que han llegado intactas hasta nosotros"*.⁷⁹ Como ejemplos de ellas están la de San Gil, Zaragoza, Alfajarín, Quinto y Torralba de Ribota.

Otro elemento de la arquitectura mudéjar aragonesa es el cimborrio. Entendemos por éste al cuerpo elevado sobre el centro del crucero de la iglesia, que al exterior tiene forma de torre generalmente poligonal y en el interior encierra una cúpula. *"Son representativos del más puro arte hispánico, son las últimas obras en que se funden el cristianismo occidental, en este caso el gótico y el renacimiento, con el hispanomusulmán de raíces orientales, pero son creaciones aisladas, sin consecuencias posteriores"*.⁸⁰ Ejemplos representativos de éstos son el cimborrio de la Seo de Zaragoza, los de las catedrales de Teruel y Tarazona.



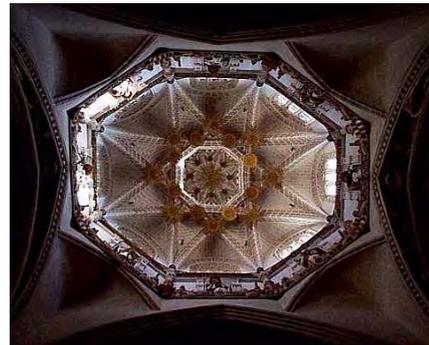
68. Cimborrio, catedral de Teruel



69. Cimborrio, Tarazona



70. Cimborrio, catedral de la Seo, Zaragoza



⁷⁹ F. Iñiguez, *op.cit.*, P. 175

⁸⁰ Tonda Magallón, María del Pilar, *"El mudéjar: mediterraneidad del arte hispanomusulmán y su asimilación a l medio cristiano"*, *op.cit.*, P. 568

5.3. CASTILLA (Toledo)



71. Mapa de Castilla

Cuando se conquistó la ciudad en el siglo XI, Toledo tenía una población importante de musulmanes y judíos; el rey Alfonso VI se tituló a sí mismo "*rey de las tres religiones*".⁸¹ Se integran en esta región, los modos de vivir hispánicos, aportando los tres pueblos, cristiano, islámico y judío, manifestaciones artísticas, dando lugar a una arquitectura mudéjar de integración, convirtiendo a Toledo, como dijera Chueca Goitia en "*la primera de las ciudades mudéjares españolas, la más noble y la de más alcornia*".

Las características principales del mudéjar Toledano son las naves sobre pilares de planta cruciforme diversa sobre los que apoyan los arcos, siendo los más frecuentes los de herradura apuntados. Generalmente se enmarcan los arcos con alfices, prolongándolos hasta la parte inferior del pilar. Son los templos de una nave con cabecera semicircular o poligonal, los más frecuentes.

El área geográfica del mudéjar toledano va desde Talavera hasta Alcarria.

Los ejemplos de arquitectura mudéjar en Toledo son numerosos, por ejemplo la mezquita de Cristo de la Luz (999 d.c.) con una fachada en ladrillo, tres puertas de herradura sobre la que corre un friso de arcos entrecruzados, al interior es un cuadrado de nueve tramos con columnas visigodas y cúpulas de crucería todas ellas diferentes. Se sustituyó el *quibla* y *mihrab* de la antigua mezquita por una cabecera mudéjar.

⁸¹ Chueca Goitia, Fernando "*Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media*", *op.cit.*, Tomo 1, P. 475



72. Fachada, cabecera y cúpula de la mezquita del Cristo de la Luz

El templo de San Román (1221 d.c.) tiene tres naves separadas por pilares con columnas adosadas romanas y visigodas sobre las que apoyan arcos de herradura, la techumbre es una armadura de madera de par y nudillo.

La iglesia de San Lucas con tres naves, más alta la central, separadas por arcos de herradura sobre pilares, y celosías de yeso por donde penetra la luz; El templo de Santiago del Arrabal, es uno de los ejemplos más completos de arquitectura religiosa mudéjar en Castilla la Nueva. En planta posee tres naves y tres ábsides decorados exteriormente por pisos de arquillos ciegos doblados.



74. Interior de la iglesia de san Román
Toledo



74. Vista del exterior de la iglesia de San Lucas Arrabal, Toledo

Iglesia de San Andrés (fundada por Alfonso VI y el arzobispo Bernardo de Sedirac) Reúne elementos de varias épocas. Fue iglesia visigoda, mezquita, y hacia el año 1500 se rehízo la cabecera del templo en estilo gótico tardío. Consta de tres naves separadas por arcos de herradura y cubierta por artesonado de madera; la capilla lateral está cubierta por cúpula con mocárabes.



75. Fachada de la iglesia de San Andrés



76. Interior de la iglesia de Santa Isabel la Real

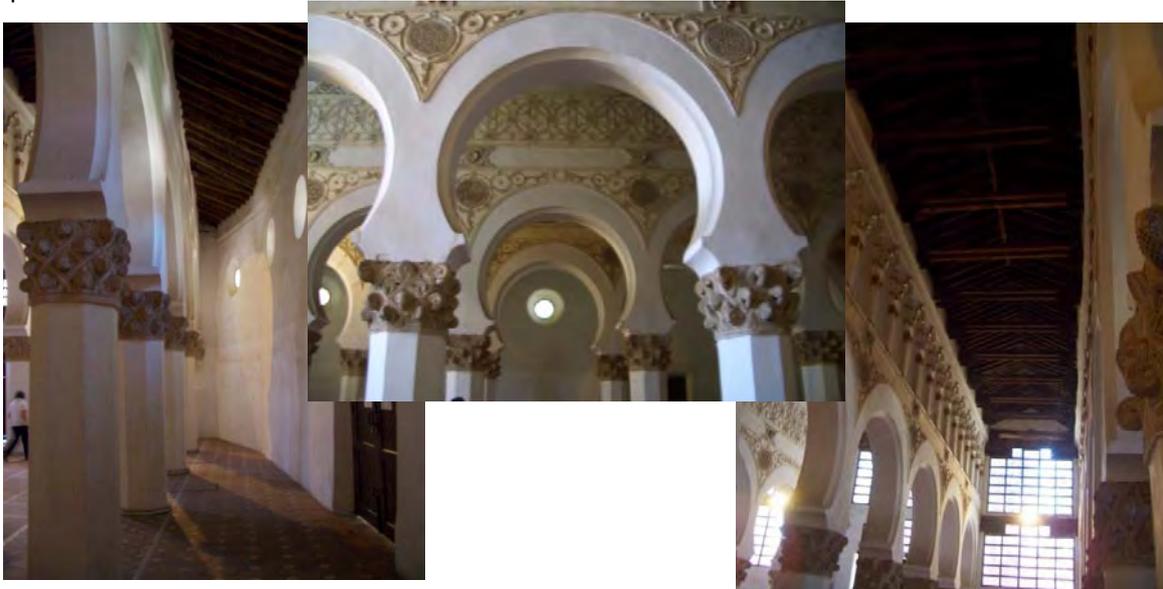
Santa Isabel la Real: convento (1477) fundado por Doña María Suárez de Toledo ayudada por su sobrino el rey católico. La antigua iglesia de San Antolín, iglesia de una sola nave, posee una armadura de madera de par y nudillo.

Edificios de otras religiones como la sinagoga del Tránsito, construida en 1355-1357, que en el siglo XVII era llamada la iglesia de San Benito pasa a ser conocida vulgarmente como del Tránsito por un cuadro del Tránsito de Nuestra Señora, que adornaba el altar. La sala de oración es de forma rectangular, cubierta por una armadura de par y nudillo con tirantes dobles y ochavada. Con decoraciones de yeserías a lo largo de todos los muros.



77. Cubierta y detalles del interior de la Sinagoga del Tránsito

Otro ejemplo es Santa María la Blanca, fue reconstruida en el siglo XIII y convertida en templo cristiano en 1405. El interior dividido en cinco naves separadas por arcos de herradura sobre pilares ochavados, con capiteles decorados a base de piñas. La nave central es la más alta, siguiendo un arquetipo basilical. Los muros interiores decorados con atauriques, estrellas, etc. que originalmente estaban pintados. Esta cubierta con armaduras de madera.



78. Detalles del interior de la iglesia de Santa María la Blanca, Toledo

Las torres mudéjares toledanas son generalmente de planta cuadrada, las hay al igual que las aragonesas, con dos cuerpos y escalera intermedia, aunque hay algunos ejemplos que carecen de este cuerpo central como en el caso de Erustes, Mesegar, Navalcarnero o San Lucas en Toledo.⁸²



79. Torre de Nuestra señora de la Asunción, Erustes



80. Torre de la Iglesia parroquial de san Bartolomé, Mesegar

⁸² López Guzmán, Rafael, "Arquitectura Mudéjar, del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas", *op.cit.*, P. 168

En volumen son prismas muy sencillos, la parte baja siempre es lisa con aspilleras que son pequeños huecos para dar luz a la escalera. En la parte superior se decoran con *".....impostas dobles a veces con arquillos ciegos entre ellas y ventanaje vario que forma el cuerpo de campanas, una cornisa de volados canecillos sostiene la simple cubierta a cuatro aguas."*⁸³

La torre toledana más antigua es la de la iglesia de Santiago del Arrabal, luego la de San Bartolomé; ambas derivan de alminares desaparecidos.



81. Torre de la parroquia de San Lucas, Toledo



82. Torre de la iglesia de Santiago del arrabal, Toledo

Otros ejemplos de torres son las de las iglesias de San Román, la de Santo Tomé, que para Chueca Goitia es una de las mejores de Toledo, la de San Miguel el Alto, más esbelta y elegante, la de San Sebastián, San Lucas, San Cipriano, Santa Leocadia, San Pedro Mártir, La Concepción y la Magdalena. La más decorada y opulenta no está en Toledo sino en Illescas.



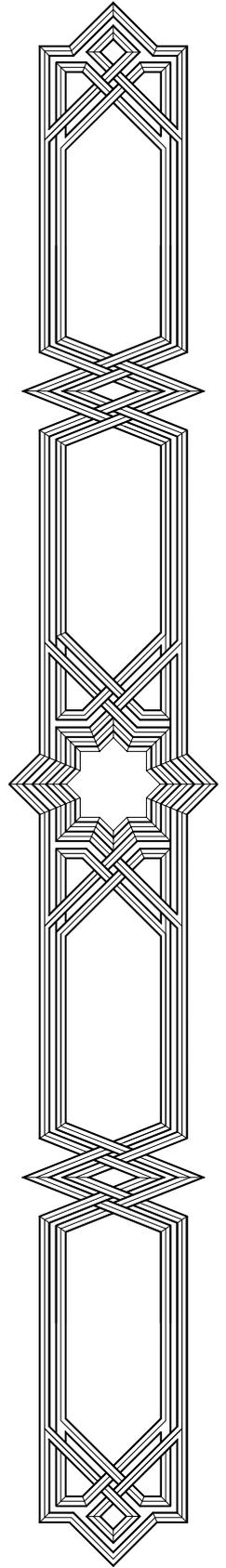
83. Torre de la iglesia de Santo Tomé



84. Torre de la iglesia parroquial, Illescas

⁸³ Chueca Goitia, Fernando *"Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media"*, op.cit., Tomo 1, P. 471

EL MUDÉJAR EN
NUEVA ESPAÑA



6. EL MUDÉJAR EN NUEVA ESPAÑA

La conquista del Nuevo Mundo marcó el inicio de la evangelización de los indios de la Nueva España. El arribo de doce frailes franciscanos en 1524 dio comienzo al traslado de órdenes mendicantes a Nueva España. Así, en 1526 llegaron los frailes dominicos y por último los agustinos en 1533. Fueron los franciscanos los primeros que comenzaron a construir un gran número de fundaciones. Cada una de las órdenes mendicantes, franciscanos, dominicos y agustinos, desarrollaron programas arquitectónicos de acuerdo a su intuición, necesidades, recursos de la localidad, tanto humanos como materiales. Se generó un acelerado proceso constructivo, llegaron de España carpinteros, arquitectos, canteros, etc. para dar inicio a la vasta construcción de iglesias y conventos; sin embargo estos esfuerzos no fueron suficientes. Kubler menciona la falta de personal calificado para la construcción de los edificios *"A mediados del siglo XVI, las altas autoridades de la Iglesia y el estado, se quejaban de la falta de personal capacitado."*⁸⁴ Se construyeron escuelas de artes y oficios para instruir a los indios, inclusive se enviaban a éstos a la capital, para que aprendiesen las técnicas constructivas, como fue el caso de los indios de Tiripitío.

Se aplicaron las Ordenanzas de México para los gremios de carpinteros, entalladores, ensambladores y violeros (1568) y las Ordenanzas de Puebla para los gremios de carpintería y albañilería (1570), donde se efectuaban diferentes tipos de exámenes según el grupo del que se tratase, pero a diferencia de España, no se exigía demostrar un tiempo determinado de aprendizaje. Lo anterior se debe probablemente a la elevada producción constructiva de principios del virreinato, lo que ocasionó una preparación menos especializada de los alarifes.

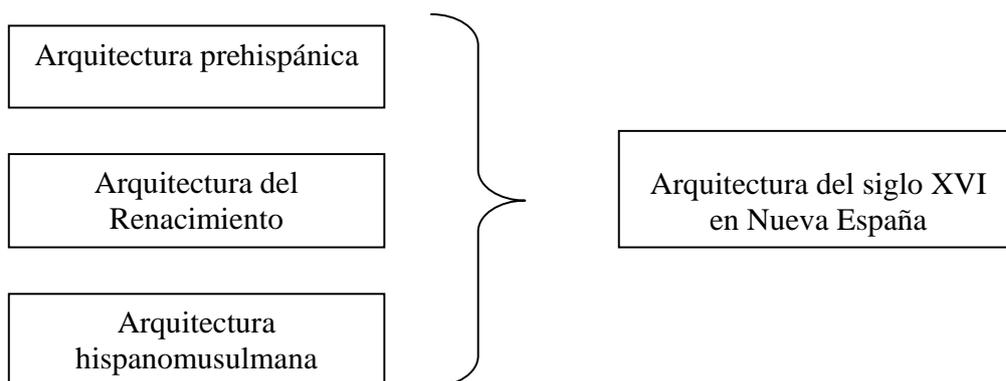
Cuando se construía una iglesia o convento, colaboraban indígenas de poblaciones aledañas. Fueron ellos la mano de obra que edificó los grandes complejos conventuales, dirigidos por los españoles, destacándose por ser buenos trabajadores, que aprendían lo que los españoles querían que hiciesen, *"...que en todo género de oficios y artes se hacen en esta tierra de Indias (a lo menos en esta Nueva España) los indios son los que las ejercitan y labran, porque los españoles, maestros de los talleres de oficios, como hemos dicho, por maravilla hacen más que dar la obra a los indios y decirles cómo quieren que las hagan y ellos la hacen tan perfecta, que no se pueden*

⁸⁴ Kubler, George. *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, op.cit., P. 114

*mejorar*⁸⁵. Incluso, como menciona Fray Jerónimo de Mendieta, a finales del siglo XVII existía al parecer un cierto orgullo por la construcción de sus nuevos templos, probablemente para competir con poblados aledaños, *"Tratando de lo común, ¿Quién ha edificado tantas iglesias y monasterios como los religiosos tienen en esta Nueva España, sino los indios con sus manos y propio sudor, y con tanta voluntad y alegría como edificaran casas para sí y sus hijos, y rogando a los frailes que se las dejasen hacer mayores?..."*⁸⁶.

La aportación indígena en la realización de los edificios no fue solamente de mano de obra, sino también en aspectos técnicos, ya que eran ellos los que conocían los materiales de cada región, las condiciones climáticas, etc.

La arquitectura de la evangelización es fruto básicamente de tres corrientes principales, la arquitectura propia de la región, arquitectura prehispánica, la arquitectura importada por los españoles que sería la arquitectura del Renacimiento y la hispanomusulmana. Como menciona Juan B. Artigas *"la elaboración del espacio arquitectónico interior de San Esteban Tizatlán se corresponde con la designación de espacio compartimentado con que Fernando Chueca Goitia se refirió a la arquitectura hispanomusulmana. A este efecto recordemos que dicho venero artístico, el islámico de España y del Mahgreb junto con el del Renacimiento italiano y el de la América precolombina, son los tres polos que originan el arte del dieciséis en México y que las tres corrientes aparecen constantemente en combinaciones diferentes aunadas a las necesidades de uso particulares del lugar de Nueva España en que se encuentran ubicados"*



⁸⁵ Torquemada, Fray Juan de. *"Monarquía Indiana"*, México, Editorial Porrúa, 1975, P. 212

⁸⁶ Mendieta, Fray Gerónimo de, *"Historia Eclesiástica Indiana"*, P. 422, en Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, México, Talleres gráficos de la nación, 1940, P. XXVII

La arquitectura mudéjar que deriva de la arquitectura hispanomusulmana pasa de igual modo a América. *"El arte mudéjar resulta algo adaptable y flexible que puede juntarse con el Románico, con el Gótico y con el Renacimiento. Por esta razón Chueca Goitia señala que no tiene las características de una escuela, sino tantas escuelas como lugares donde se encuentre el arte mudéjar"*⁸⁷

No se puede hablar de mudéjares que hayan venido a América, ya que estuvo prohibida la emigración de éstos a la Nueva España, según consta en un documento publicado por Toussaint *"Sepades que Nos somos informados que a esas partes an pasado, y de cada día pasan, algunos esclavos y esclavas beberiscos e otras personas libres nuevamente convertidos de moros, e hijos dellos, estando por Nos prohibido que en ninguna manera pasen, por los muchos inconvenientes que por experiencia an parecido que de los que an pasado se han seguido, y porque se escusen los daños que podrían hazer los que ovieren pasado y de aquí adelante pasaren, porque en vna tierra nueva como esa, donde nuevamente plántase la fee, conviene que se quite toda ocasión para que no se pueda sembrar e publicar en ella la seta de Mahoma, ni otra alguna ofensa de Dios Nuestro Señor y perjuicio de nuestra sancta fee católica, visto y platicado en el nuestro Consejo de las Indias, fue acordado que debíamos mandar que todos los esclavos y esclavas berberiscos y personas nuevamente convertidas de moros o sus hijos, como dicho es, que en esas partes oviere, sean echados de la isla o provincia donde estuvieren e ynbiados a estos Reynos, de manera que en ninguna forma queden en esas partes..."*⁸⁸

En México no se puede hablar de un edificio propiamente mudéjar a la manera de muchos de los españoles, pero sí de diferentes elementos mudéjares tanto formales como estructurales, que se incorporaron a la arquitectura virreinal.

Una de las aportaciones mudéjares estructurales más importantes es el sistema de cubiertas de madera. Existe evidencia, escrita en las fuentes históricas, de que existía un conocimiento preciso para realizar este tipo de cubiertas. Desafortunadamente son pocas las que han sobrevivido.

Los primeros templos fueron construidos con cubiertas de madera por ser dicho material ligero, abundante, y de cierta facilidad constructiva. Asimismo por estar en una zona sísmica, las cubiertas de madera tenían una mejor respuesta a los temblores. Baselenque menciona, acerca del convento de Ucareo, que se escogió una cubierta de madera por ser más ligera que las bóvedas *"Ese convento que hicieron, contiene un*

⁸⁷ Cómez Ramos, Rafael, *"Andalucía y México en el Renacimiento y el Barroco"*, Sevilla, España, Guadalquivir, 1991, P. 15

⁸⁸ Toussaint, Manuel. *"Arte mudéjar en América"*, *op.cit.*, P. 120

*claustro pequeño junto a la Iglesia, todo de muy linda cantería y de madera cubierto, que por ser monte o haldas dél, no se atrevieron a hacer bóveda, como después se hizo en las demás casas que tiene el suelo sólido*⁸⁹

Según las fuentes históricas, existieron verdaderas cubiertas mudéjares tan bien realizadas como las de la península. Entre ellas la primitiva catedral de México, la iglesia de Tiripetío, el templo de la Profesa, la iglesia de la Merced, la capilla de San José de los Naturales, la primera catedral de Puebla, la iglesia de Xochimilco, tan sólo por mencionar algunas. Existen documentos como el del Hospital de Jesús, donde describen perfectamente como debería ser la cubierta de la iglesia con una armadura de par y nudillo. En el caso de la capilla Real de Cholula, se puede constatar que eran diestros carpinteros, ya que la ejecución de la cubierta, la realizaron en tan solo dos meses y medio. *“...la obra quedará acabada de oy día fecha desta en dos meses y medio*⁹⁰

Estas cubiertas tenían como acabado final tanto teja como plomo, éste último se utilizó generalmente en los edificios más importantes, principalmente en la ciudad de México probablemente debido a su alto costo; un ejemplo es la iglesia del convento de Santo Domingo, *“...Por fuera en vez de tejas, la techumbre se hallaba cubierta de plomo*”.⁹¹ En un documento referente al Hospital de Jesús mencionan *“y así por esta razón como por ser la obra de tijera, con declaraciones que no se había de enladrillar como estaba antes, sino que había de ser de plomada respecto de que el enladrillado pudre la tijera como se reconoció en la de la armería real y asimismo en la Real Universidad y toda la iglesia de Señor de San Antonio Abad y todas obras son muy modernas y costaron mucha hacienda y se han visto demoler. ... fue conveniente el que se echase sobre dicha tijera plomada que es lo que reconozco por más perpetuo y la experiencia lo tiene bien demostrado en todos los templos que son de plomada en esta ciudad, de cien años a esta parte, que es el Convento del Señor San Francisco y Señor Santo Domingo y otros muchos de esta ciudad”*⁹²

En el dibujo de Luis Gómez de Trasmonte de la Ciudad de México, realizado en 1628, se puede observar que los techos de las iglesias que vemos inclinados en el plano, están cubiertos con plomo, ya que este material era más duradero que la teja.

⁸⁹ Baselenque, Fray diego de. *“Historia de la Provincia de San Nicolás Tolentino de Mechoacán del Orden de S. Agustín”* en Gómez de Orozco, Federico. *“Crónicas de Michoacán”* P. 65

⁹⁰ *“Archivos de protocolos de Cholula., cuad.28, Fol.36”*, en Espinosa Spínola, Gloria, *“Arquitectura de la conversión y evangelización de la Nueva España”* Almería, Universidad de Almería, 1999. P. 186

⁹¹ Ojea, Cap. 2, P. 9 en Toussaint, Manuel, *“Iglesias de México Volumen VI”*, México, Banco de México S.A., 1979. P. 52

⁹² Báez Macías, Eduardo *“El edificio del Hospital de Jesús”*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1982. P. 111



85. Plano de la Ciudad de México (fragmento)
Juan Gómez de Trasmonte, 1628

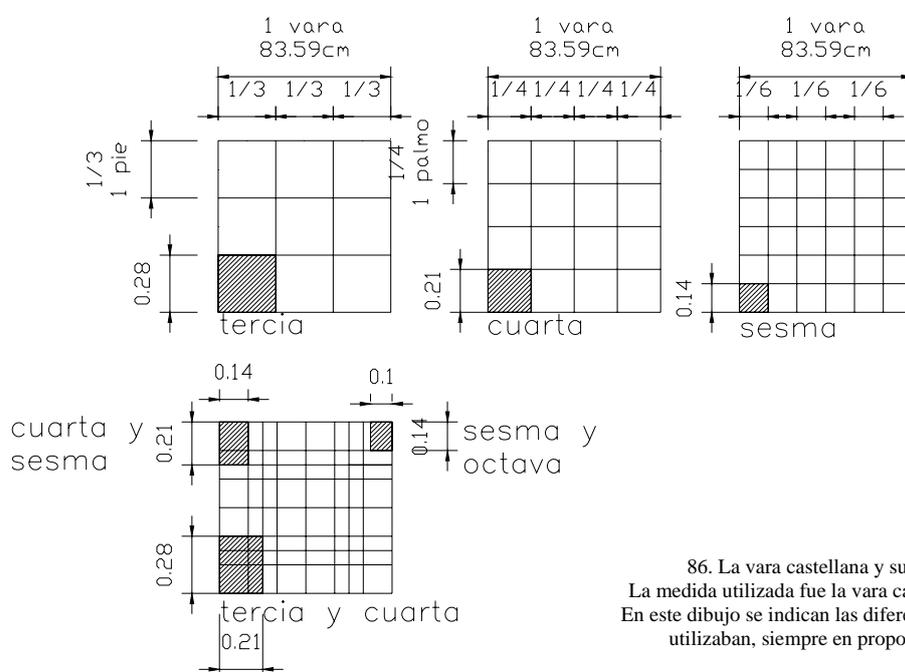
Las armaduras de madera recibían como acabado exterior teja o plomo, pero en algunos casos se empleaba una segunda cubierta que protegía de la intemperie a la armadura decorada. Este sistema también se encuentra en España *“una segunda armadura realizada con total independencia del artesonado visto, lo permite una mejor ventilación de la armadura importante, con lo que su madera se conservará en buenas condiciones incluso ante la existencia de goteras”*⁹³

En el tratado de fray Andrés de San Miguel, se explica como hacían las planchas de plomo. Primero se preparaba el banco para trabajar y ahí se colocaban los moldes de madera para posteriormente, sobre una cama de arena, verter el plomo fundido. *“El madero para el banco sea limpio, seco y derecho, porque no hienda ni tuerza. Su largo sea de cuatro o cinco varas, su ancho tres cuartas o menos, de canto o grueso una sesma... El molde se hace de tres tablas enlazadas... Hácese este molde o cajón más ancho que el dicho del banco dos dedos, o la mitad del grueso que tuviere la tabla... Sean en cuadro de una cuarta, hechos en forma de plancha de grueso un dedo y dobladas en forma de medio óvalo, porque se quiten y pongan con facilidad”*⁹⁴ Posteriormente habla de la experiencia que fray Andrés de San Miguel había tenido con las camas sobre las que se vierte el plomo, arena y yeso, arena tezontlalle y asiento de vino, polvo de ladrillo, etc., siendo la arena la que mejor funcionaba. *“La séptima y última experiencia que tengo hecha y con la que tengo hecha muy grande suma de*

⁹³ Nuere, Enrique. *“La carpintería de armar española”*, Madrid, Ministerio de cultura, Instituto de conservación y restauración de bienes, 2003, P. 132

⁹⁴ Báez Macías, Eduardo, *“Obras de Fray Andrés de San Miguel”*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones estéticas, 1969, 2007, P. 224

planchas, ha sido sobre arena simple, y sin duda es la mejor..."⁹⁵ Después explica como debían de colocarse dichas planchas sobre las armaduras de madera. "Cualesquiera cosas que hayan de cubrirse de tijera, se han de asentar siempre las planchas por lo largo, de abajo para arriba, guardándolas un pié de traslape y en cada una dos dedos de ella en cada lado, antes más que menos, de manera que hayan de asir y asgan la una contra la otra conforme a dos manos que se hacen por los dedos doblados, al modo de cuando se cierra un puño, haciendo los borde iguales que levante el uno por arriba y el otro para abajo, de manera que entrambos hagan un borde redondo y vasito para la parte que va debajo... adviértase que los clavos con que se clavan las planchas y quedan debajo del traslapo no los pueda alcanzar el agua, porque si los alcanza crían herrumbre y se entra el agua..."⁹⁶



86. La vara castellana y sus fracciones. La medida utilizada fue la vara castellana de Burgos. En este dibujo se indican las diferentes medidas que se utilizaban, siempre en proporción a la vara.

Un dato interesante que únicamente encontré relacionado con la iglesia de Xochimilco, es el relativo al empleo de tirantes de fierro, aparte de los tradicionales tirantes de madera "...es de artezón labrado el techo y terrado de bigas grandes la azotea, tiene fuera de los tirantes labrados de madera, tirantes de cadenas de fierro con gruesos eslabones..."⁹⁷

⁹⁵ Báez Macías, Eduardo, "Obras de Fray Andrés de San Miguel", México, UNAM, Instituto de Investigaciones estéticas, 1969, 2007, P. 225

⁹⁶ Ibídem, P.230

⁹⁷ Vetancourt, Fray Agustín de. "Teatro mexicano, descripción breve de los sucesos ejemplares históricos y religiosos del Nuevo mundo de las indias", México, Editorial Porrúa, 1982, P. 57

Otro elemento que perdura hasta nuestros días, relacionado con las cubiertas de madera son los canes. Estos se usaron principalmente como apoyos de las vigas en alfarjes de madera, usando soluciones de uno, dos y hasta tres canes sobrepuestos, como en el caso de Erongarícuaro. Entre los canes, generalmente hay aliceres o tableros en algunas ocasiones decorados. En los casos de las fundaciones franciscanas existen, rematando los canes en la parte inferior y superior, molduras de madera en forma de cordón, que corren perimetralmente entre can y can.

Otros elementos importantes de la arquitectura mudéjar que se encuentran en los edificios de la época virreinal, son los pies derechos de madera. Éstos se han utilizado como apoyos verticales, generalmente rematados con zapatas que reciben las vigas a manera de capitel. Encontramos ejemplos que sostienen los entrepisos de coros en iglesias, como elementos soportantes en claustros, inclusive como apoyos centrales en las cubiertas de madera en algunos templos de Michoacán, formando plantas de tipo basilical. También se suelen encontrar estos pies derechos en los corredores de claustros, o en los pórticos de casas y de plazas.

Otro elemento mudéjar que se repite constantemente en la arquitectura, durante el siglo XVI, es el alfiz. Lo encontramos en gran número de portadas de iglesias, enmarcando las puertas principales, ventanas simples o ajimezadas. El alfiz puede ser sencillo o doble, llegando inclusive a ser triple como en la iglesia de Angahuan, hay tres recuadros a manera de alfices sobrepuestos uno encima del otro.

Ejemplos de bóvedas de tipo califal, de influencia islámica, donde los nervios no se cruzan en el centro, sino que dejan un espacio cuadrado o de varias figuras poligonales, están, mencionadas por Toussaint, la nueva capilla de Loreto, el colegio de Tepotzotlán y el camarín de San Miguel de Allende, si bien son edificaciones barrocas.

La decoración de lazo, tan característica de la arquitectura mudéjar, la encontramos principalmente en las cubiertas de madera, como en Tlaxcala y Huejotzingo, aunque también hay algunos ejemplos en que este tipo de decoración se hizo en pintura como en Atlatlahucan.

6.1. LAS ORDENANZAS DE CARPINTEROS EN NUEVA ESPAÑA

Las ordenanzas servían para dar los lineamientos a seguir de los diferentes gremios los cuales estaban organizados en tres categorías de trabajadores⁹⁸. Primeramente el "Maestro", era la persona más preparada del taller y fungía como cabeza del mismo. Tenía a su mando a los "oficiales", los cuales eran los aprendices que habían hecho un examen, demostrando estar preparados para el oficio. Después de uno a tres años podían presentar otro examen para convertirse en maestros. Y por último los "aprendices", gente joven que ingresaba en un taller, donde el maestro se comprometía, además de la enseñanza del oficio, a todo lo relacionado con su manutención, casa, comida, vestido, siendo el maestro el que decidía en qué momento estaban listos para presentar el examen como oficial.

En el año nuevo se reunían en Nueva España los oficiales para elegir un Alcalde y dos Veedores, los cuales portarían su cargo durante un año. Ellos eran los encargados de hacer cumplir las ordenanzas.

En Nueva España existieron las ordenanzas de la ciudad de México redactadas por primera vez en 1568 y reformadas en 1589 y 1703 y las de la ciudad de Puebla de los Ángeles redactadas en 1570. En el caso de los carpinteros se aplicaban diferentes tipos de exámenes, según las cualidades de la gente que lo solicitaba. A diferencia de España, no se daba la división de carpintería de lo blanco y carpintería de lo prieto, esta última no se especificó en las ordenanzas de la Nueva España. Cualquier persona podía solicitar el examen sin necesidad de demostrar un tiempo determinado de aprendizaje, debido seguramente a la excesiva producción que se requería al principio del virreinato.

Los exámenes de carpintería variaban según las cualidades de la persona:

Tenderos eran los que realizaban objetos muebles, como sillas, mesas, puertas, ventanas, etc. todos productos realizados al interior de un taller.

Armadores, eran aquellos que sabían hacer una cubierta de limas moamares así como puertas y ventanas de molduras y un púlpito.

Laceros, incluía a aquellos que podían hacer una cubierta ochavada de lazo lefe.

⁹⁸ Maquivar, María del Consuelo, *"El imaginero novohispano y su obra, las esculturas de Tepetzotlán"*, México, INAH, 1995, P. 39

Geométricos, requerían de mayor destreza, tenían que hacer una cubierta de media naranja de lazo lefe o artesonada, cubierta de mocárabes cuadrada u ochavada, así como puentes, compuertas e instrumentos de guerra.⁹⁹

Los exámenes eran tanto teóricos como prácticos y se prohibía hacer obras antes de ser examinado, independientemente de tener un patrocinador que les quisiera contratar. Por estos exámenes se pagaban seis pesos de oro al tribunal, dos pesos a la caja del gremio y los derechos correspondientes al escribano. Para la gente que venía de España, bastaba presentar la carta de examen de cualquier ciudad española.¹⁰⁰

La compra de madera también estaba regulada por las ordenanzas, así como el lugar en el que se podía vender. Para poner una tienda debían de hacerse exámenes.

Después de examinados, los veedores se comprometían a visitar las obras cada cuatro meses e informar si alguna estaba mal hecha, controlando así la calidad de los trabajos. Se prohibía tener aprendices a aquellos que no estuviesen examinados.

Inclusive se especificaba el tamaño que debían tener las vigas, las planchas y en que época debía de cortarse la madera.

Con todas estas regulaciones se tenía un control sobre los trabajos que se realizaban asegurando que éstos estuviesen bien hechos y suponía un ingreso económico por las multas y los exámenes realizados.

⁹⁹ Barrios Lorenzot, Juan Francisco del, "*Ordenanzas de gremios de la Nueva España*", *op.cit.*, P.82

¹⁰⁰ López Guzmán, Rafael "*El mudéjar en Granada y su proyección en América*" P. 278 en Lacarra Ducay, María del Carmen "*Arte mudéjar en Aragón, León, Castilla, Extremadura, y Andalucía*", Zaragoza, España, Institución Fernando el Católico, 2006, P.266

6.2. LOS CARPINTEROS EN LAS FUENTES HISTÓRICAS

Fray Juan de Torquemada nos narra, en su *Monarquía Indiana*, cómo además de enseñar a los indios a leer, escribir y cantar, se les enseñaron diversos oficios, así mismo explica cómo tenían facilidad para tallar la piedra, la madera, etc. *“Porque los religiosos, demás de enseñar a los Indios a Leer, Escribir y Cantar, y algunas otras cosas de la Iglesia (como adelante se dirá) pusieron también diligencia y cuidado de que aprendieran los oficios mecánicos y las demás artes, que la industria humana tiene inventadas, es bien presuponer el ingenio y habilidad, que los mismos Indios tenían de su parte, para percibir lo que se les enseñase, y el primor que mostraban en los Oficios, que usaron en su infidelidad, antes que conociesen a los Españoles. Avía entre ellos grandes escultores de Cantería, que labraban quanto querían en Piedra, con guijarros o Pedernales, porque carecían de hierro... Los Carpinteros y Entalladores, labraban la Madera con instrumentos de cobre”*¹⁰¹

También explica cómo en el convento de San Francisco de la Ciudad de México, en la capilla de San Joseph, se creó el “único y primer seminario para todo género de oficios y ejercicios” donde entrenaban a los indios para posteriormente emplearlos en las construcciones de Nueva España. *“Los carpinteros aunque cubrían de buena madera las casas de los señores, y hacían otras obras de las manos, es ahora mui diferente de lo que hacían, porque labran de todas maderas de carpintería, con mucho primor y todo lo que los mui diestros artífices o arquitectos vian labrar...”*¹⁰²

También Motolinía escribe cómo se enseñaron diversos oficios a los indios *“En los oficios mecánicos, así los que de antes los indios tenían, como los que de nuevo han aprendido de los españoles, se han perfeccionado mucho;... Hay indios herreros y tejedores y canteros y carpinteros y entalladores”*¹⁰³

Fray Bernardino de Sahagún escribe de lo que un buen carpintero debería de hacer *“El carpintero es de su oficio hacer lo siguiente: cortar con hacha, hender las vigas y hacer trozos y aserrar, cortar ramos de árboles y hender con cuñas cualquier madero. El buen carpintero suele medir y compasar la madera con nivel, y labrarla con la juntera para que se vaya derecha y acepillar, emparejar y entarugar y encajar unas tablas con otras y poner las vigas en concierto con las paredes; al fin, ser diestro en su oficio. El mal carpintero desparpaja lo que está bien acepillado y es descuidado,*

¹⁰¹ Torquemada, Fray Juan de, *“Monarquía Indiana”, op.cit., P. 209*

¹⁰² *Ibidem*, P. 212

¹⁰³ Motolinía, Fray Toribio. *“Historia de los indios de la Nueva España”, México, Editorial Porrúa, 1969, P. 245*

*tramposo y dañador de la obra que le dan ha hacer, y en todo lo que el hace es torpe y nada curioso.*¹⁰⁴

Fray Andrés de San Miguel nos habla del ideal para un arquitecto el cual debería tener conocimientos de dibujo, geometría, aritmética y perspectiva para poder realizar sus obras. *“Conviene, pues, que el arquitecto sea diestro y entendido en la traza y dibujo, y que entienda la geometría y no ignore la perspectiva y sepa la aritmética, porque sin traza y dibujo no se puede hacer demostración declarada, ni dar razón de lo que se ha de hacer en la obra”*¹⁰⁵

También el carpintero, el albañil y el cantero deberían entender “el arte de edificar”. *“El entendido carpintero ha de entender con toda perfección la planta, perfil y techo, con todo su adorno, en que se encierra toda arte de edificar y que está obligado a saber el perfecto albañil y cantero. En esto convienen éstos tres géneros de oficios y es muy fácil el tránsito o al otro cuando a la traza, en rendimiento y comprensión de la cosa, pero cuanto al obrarlo con propia mano, más dificultad tiene el tránsito de cantero a carpintero, porque el cantero sólo usa de pico y escoplo y el carpintero usa de una infinidad de herramientas que, para saber usar de ellas, pide largo tiempo y ejercicio, además de éstas cosas en que son semejantes e iguales éstos oficios... Este tal carpintero no hay porque excluirlo del nombre de consumado arquitecto...”*¹⁰⁶

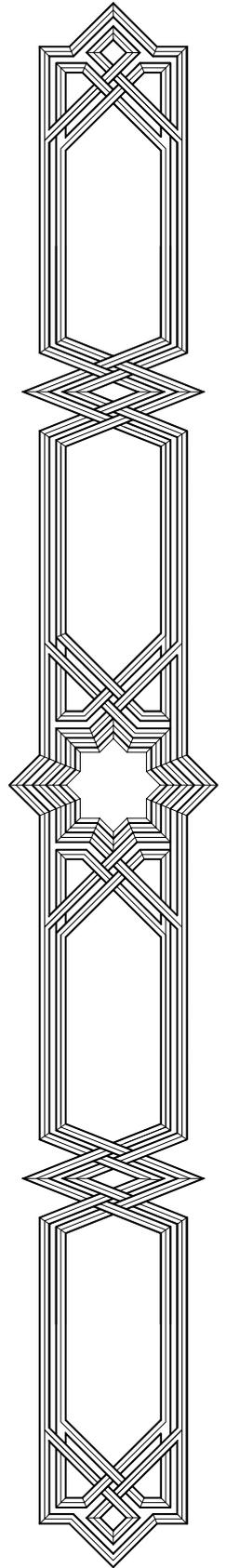
Fray Andrés de San Miguel especifica los lineamientos para construir las cimentaciones de los edificios, también el ancho que debieran tener las paredes. Dedicó todo un capítulo a la geometría, habla también de la perspectiva y lo referente a la carpintería de lo blanco.

¹⁰⁴ Sahagún, Fray Bernardino de “*Historia general de las cosas de la Nueva España*”, México, Editorial Porrúa, 1969, P. 115

¹⁰⁵ Báez Macías, Eduardo, “*Obras de Fray Andrés de San Miguel*”, *op.cit.*, P. 105

¹⁰⁶ *Ibidem*, P. 108

ESTUDIO DE CASOS



7.0 ESTUDIO DE CASOS

Para el estudio de la arquitectura mudéjar se seleccionaron principalmente los estados donde existe el mayor número de casos con características mudéjares. Se escogieron los estados de la región central de la República Mexicana, Tlaxcala, Puebla, Hidalgo, Morelos, Distrito Federal, Estado de México, Michoacán, y en la región sur, Oaxaca, Yucatán y Chiapas.



87. Mapa de México

El estudio de casos se dividió por estados, para facilitar su ubicación geográfica y poder tener características propias de cada región. Al inicio de cada estado se mencionan los ejemplos donde se sabe por los cronistas, tales como Ciudad Real,¹⁰⁷ Baselenque,¹⁰⁸ Grijalva,¹⁰⁹ Vetancourt,¹¹⁰ etc., la existencia de edificios que tuvieron

¹⁰⁷ Ciudad Real, Antonio de, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", Vols., I, II, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1976.

¹⁰⁸ Moreno, Heriberto, introducción y notas, "*Los agustinos, aquellos misioneros hacendados. Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán, escrita por Fray Diego de Baselenque*", México, SEP, 1985.

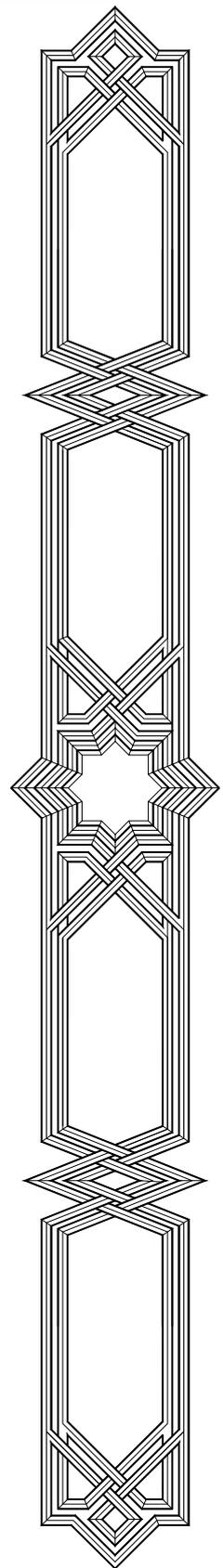
¹⁰⁹ Grijalva, Juan de, "*Crónica de la orden NPS Agustín en las provincias de la Nueva España*", México, Ed. Porrúa, 1985.

¹¹⁰ Vetancourt, Fray Agustín de, "*Teatro mexicano, descripción breve de los sucesos ejemplares históricos y religiosos del Nuevo mundo de las indias*", México, Editorial Porrúa, 1982.

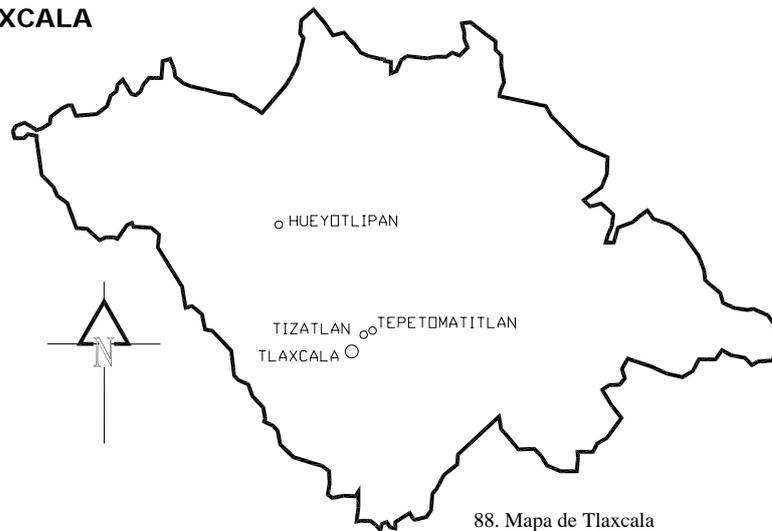
características mudéjares. Posteriormente se hace el estudio de los edificios que, al igual que con las construcciones desaparecidas, son citados por los cronistas pero que aun conservan elementos mudéjares. Se incluyeron algunos edificios que, aunque no están referidos por las fuentes, la aportación de dichos ejemplos es indispensable para este estudio. Se procuró en esta investigación incluir en cada caso mencionado, una planta del edificio, así como fotos de la fachada y del interior del mismo. Por la extensión del área de estudio, no fue posible visitar todos y cada uno de las construcciones aquí mencionadas, por lo que este estudio está apoyado en una importante investigación bibliográfica.

Los edificios se seleccionaron principalmente por sus características formales y estructurales, escogiendo básicamente edificios religiosos, iglesias, capillas, conventos. El estudio está enfocado principalmente en las cubiertas de los edificios, sin dejar de mencionar los aspectos formales que componen los mismos.

TLAXCALA

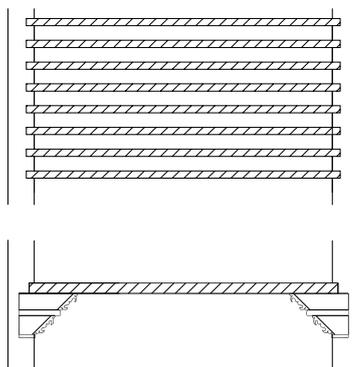


7.1. TLAXCALA

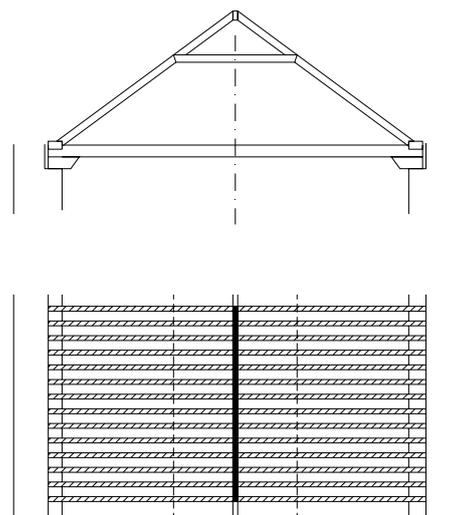


88. Mapa de Tlaxcala

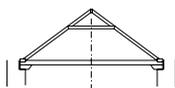
En los casos estudiados del estado de Tlaxcala, encontramos dos soluciones estructurales diferentes para cubrir las iglesias. La primera solución a base de alfarjes de un solo orden de vigas sobre dobles canes, con perfil de cordón franciscano entre ellos, y tablillas entre cada can, que se repite en los templos de Tepetomatitlán, Hueyotlipán y la capilla abierta de Tizatlán. Se trata de edificios de proporciones pequeñas. Por otro lado en la iglesia de la Asunción de Nuestra Señora, Tlaxcala, se tiene una cubierta de armadura de par y nudillo, con decoración de lazo, indudablemente de mayor importancia que las otras iglesias, con una solución estructural más complicada que las anteriores.



89. Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes



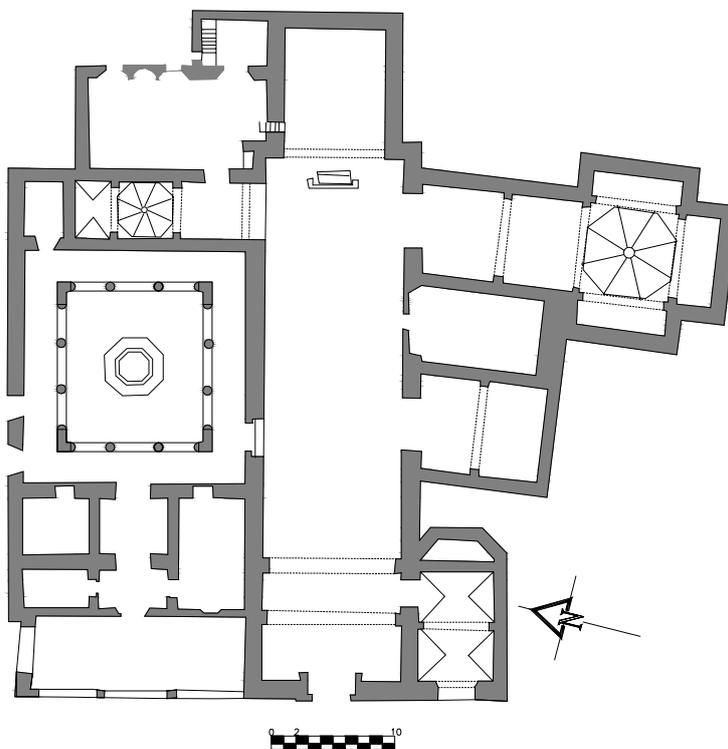
90. Armadura de par y nudillo



7.1.1. IGLESIA Y CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, TLAXCALA, TLAXCALA

Tlaxcala llamada antiguamente Tlaxcallan, "*unos llaman a aquella ciudad Tlaxcallan porque en toda su comarca se coge mucho maíz, que es tierra fertilísima; otras la llaman Tlaxcallan, por estar ésta entre peñas y piedras; ambos nombres le cuadran, pero es más común Tlaxcallan*"⁹⁹, fue donde los franciscanos erigieron el convento de Nuestra Señora de la Asunción, siendo ésta su tercera residencia construida a finales de 1538. Esta iglesia sustituyó al convento primitivo que estuvo situado en un lugar cercano llamado San Francisco Cuitlixco.

La iglesia, hoy convertida en la Catedral de Tlaxcala, posee una planta de nave rasa a la cual se agregaron, en diferentes épocas, cuatro capillas en su extremo derecho y una en su extremo izquierdo. Su planta mide 51 m de longitud, 11.25 m de ancho y 18.6 m de altura.¹⁰⁰



91. Plano de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala

El presbiterio, de forma rectangular, es ligeramente menor que el ancho de la nave. En la fachada tiene un alfiz que enmarca el arco de medio punto, adornado con un cordón franciscano, y una ventana central flanqueada por dos columnas. Parece ser

⁹⁹ Ciudad Real, Fray Antonio de, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", Vols., I, II, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1976, P.74

¹⁰⁰ Kubler, George, "*Arquitectura mexicana del siglo XVI*", *op.cit.*, P. 300

que esta portada no es la primitiva, ya que en el dibujo de Diego Muñoz Camargo aparece otra solución arquitectónica, con un arco lobulado parecido al de la portada del Palacio de Gobierno.

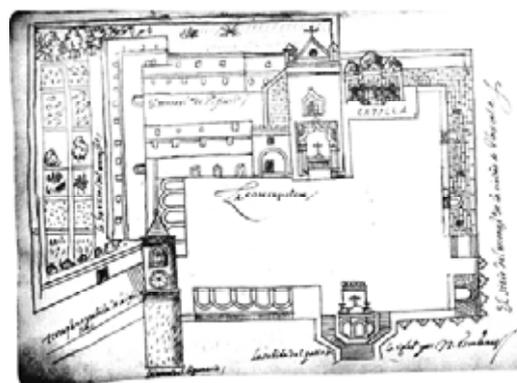


92. Fachada de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala, dibujo realizado por Diego Muñoz Camargo.

“Cabe entonces señalar aquí la posibilidad de que la portada original haya sido modificada, o cambiada, probablemente por motivos de deterioro, ya que, según el documento de 1661, sobre “las reparaciones, reconstrucciones y adaptaciones”, financiadas por el capitán Diego de Tapia, Declaró en su testamento que “tenía concertado un indio llamado Pedro Lázaro, vecino del pueblo de San Agustín Tlaxco, unas tablas de 7 varas y medio de largo, necesarias para la portada nueva que se iba a hacer de la iglesia del convento [...] y abrir la ventana del coro en la forma que están las de la iglesia”. (cita a Cuellar Albaroa, Crisanto, La iglesia de la Asunción en Tlaxcala)” Por lo anteriormente mencionado, y por lo que se observa en el dibujo, me atrevo a aseverar que la actual portada de la iglesia de Nuestra Señora de la Asunción no es la del siglo XVI, sino otra construida en el siglo XVII y que, por lo tanto, la portada original, de estilo plateresco isabelino, fue sustituida por motivos de deterioro en 1661.”¹⁰¹



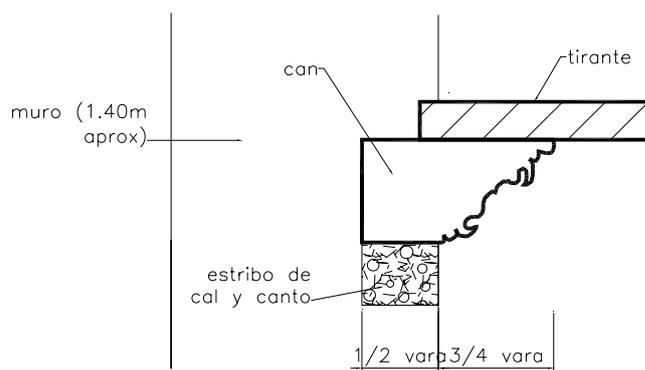
93. Fachada principal de la Catedral de Tlaxcala.



94. Dibujo del convento de Nuestra Señora de la Asunción realizado por Diego Muñoz Camargo

¹⁰¹ Gutiérrez Arriola, Cecilia, “El convento de Nuestra Señora de la Asunción de Tlaxcala en el siglo XVI. Notas sobre un dibujo de Diego Muñoz Camargo”, México, en Anales del Instituto de Investigaciones estéticas, Vol. XIX, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1997. P. 28

La cubierta de la iglesia de Nuestra Señora de la Asunción está realizada con una armadura de par y nudillo, considerada la de mayor riqueza artística y la mejor conservada de México, "Vetancourt relata que la iglesia fue provista de una nueva cubierta gracias a Diego de Tapia, quien también donó la capilla de Guadalupe. Alude además una reconstrucción de la iglesia, que tuvo lugar en la época de Fray Esteban de Manchola, supuestamente en el siglo XVII. Esta reconstrucción añadió solamente algunas capillas ancilares"¹⁰², pero en un análisis hecho por González y Buitrago¹⁰³, en documentos del Archivo General de Tlaxcala, constatan que únicamente existen documentos donde se especifica que Diego de Tapia contrata a los carpinteros Juan y José de Mora para realizar el sotocoro de la iglesia, en ningún momento hay algún documento donde se indique que se reconstruye la totalidad de la cubierta de la iglesia. Transcribo un extracto que me parece interesante mencionar debido al conocimiento que se tenía en esa época del sistema constructivo que estaban empleando. "Que los dichos Juan y José de Mora, hermanos han de derribar el coro que hoy tiene la iglesia de dicho convento sacando fuera la tierra que encima tiene y lo han de hacer de nuevo levantándolo vara y media o dos varas más o menos lo que pareciere conveniente más alto de lo que hoy está con tres tirantes guarnecidos con tres florones de oro cada tirante, los cuales han de cargar sobre sus canes y éstos canes han de estar sobre seis estribos de calicanto, que cada estribo entre media vara en la pared y salga tres cuartos fuera de la pared sobre que han de estribar [...] Que en el hueco de entre tirante y tirante ha de ir guarnecido de lazo de ocho según y en forma que están guarnecidos los cuartillejos de la iglesia con sus tocaduras en soleras



pintadas de negro y con sus florones diferenciados unos de otros en la labor, los que pidiere para su mejor adorno cada cuartillejo."¹⁰⁴ Me llama la atención lo referente a los estribos de calicanto, entendiendo por éstos, apoyos hechos de mampostería,

95. Detalle de apoyo del tirante

¹⁰² Kubler, George, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", op.cit., P. 588

¹⁰³ González, Olga Lucia, Buitrago, Gilberto. "La techumbre mudéjar de la Catedral de Tlaxcala, México, La técnica de manufactura como base para comprender e intervenir un bien cultural", Colombia, Panamericana, 2000, P. 129

¹⁰⁴ Libro de registro de Instrumentos Públicos No. 115, Año 1662, fojas 1v, 2v. Aget. en, Olga Lucia, Buitrago, Gilberto. "La techumbre mudéjar de la Catedral de Tlaxcala, México, La técnica de manufactura como base para comprender e intervenir un bien cultural", op.cit., P. 128

cuando dice que van a empotrar $\frac{1}{2}$ vara (aproximadamente 42cm) y en cantiliver $\frac{3}{4}$ vara (aproximadamente 63cm), quiero suponer que hay un error en la transcripción y que se refieren a las medidas de empotramiento de los canes, o bien puede ser que primero se refiera al estribo de cal y canto y posteriormente hable del estribo de madera entendiéndose por éste al *"madero que a veces se coloca horizontalmente sobre los tirantes, y en el que se embarbillan y apoyan los pares de una armadura"*¹⁰⁵ quedando lo descrito según el anterior dibujo. (véase dibujo No.95)

Como describe el anterior texto, el coro posee un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre tres pares de tirantes, los cuales apean sobre canes que probablemente estén empotrados $\frac{1}{2}$ vara, por lo que vimos anteriormente. Estos canes descansan sobre columnas cuadradas adosadas al muro, por lo que prácticamente no están en cantiliver. Los tirantes están adornados con lacería y florones dorados, el sotocoro tiene un artesonado con decoración de lazos de ocho y estrellas doradas. El coro está delimitado por una balaustrada de madera policromada.



96. Coro, Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala



97. Detalle canes y tirantes en el coro, la Asunción, Tlaxcala

Pasando a la descripción de la cubierta, está conformada por dos armaduras de limas bordones: en la nave se encuentra la mayor, rectangular, con seis pares de tirantes, y en el presbiterio otra menor, cuadrada, con un par de tirantes. Ambas armaduras son independientes una de otra, separadas por el arco triunfal de mampostería. El almizate es apeinado con estrellas doradas. Los tirantes están decorados con lazos de ocho y con estrellas o sinos dorados. Éstos tirantes descansan sobre canes. Ambas armaduras poseen cuadrales en sus esquinas.

¹⁰⁵ Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia. Madrid, 22ª edición, Ed. Espasa Calpe.



98. Vista general de la techumbre de la Catedral de Tlaxcala



99. Vista del sotocoro de la Catedral de Tlaxcala, México



100. Vista de la armadura del presbiterio, Catedral de Tlaxcala



101. Cubierta metálica del presbiterio, vista del faldón oeste

Se han realizado varias intervenciones documentadas desde 1927. Entre 1973 y 1977, se construyeron dos cubiertas metálicas, con la finalidad de resguardar el techo original para protegerla y evitar que la humedad siguiera maltratándolo.¹⁰⁶

La última restauración realizada en la iglesia de San Francisco fue de 1997 a 2001 donde se hizo un proyecto integral restaurándose: la nave principal, Sacristía, Antesacristía, Capilla de la Tercera Orden de San Francisco, Capilla de la Virgen de Guadalupe y capillas laterales, artesonado mudéjar, quince retablos, ciento cinco óleos

¹⁰⁶ González Correa, Olga Lucía, Buitrago Sandoval, Gilberto. “*La techumbre mudéjar de la Catedral de Tlaxcala México, La técnica de manufactura como base para comprender e intervenir un bien cultural*”, *op.cit.*, P. 173

y pechinas, cuarenta y siete esculturas, dos portones de madera, cuatro rejas de madera, cancel vestibular, pila bautismal y púlpito.¹⁰⁷

Existe decoración pictórica en los muros de la capilla extrema izquierda a modo de guardapolvo, decorado con motivos geométricos, con estrellas de ocho puntas.



102. Decoración pictórica en la capilla extrema izquierda de la Catedral de Tlaxcala

CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, TLAXCALA, TLAXCALA

En la crónica de Fray Antonio de Ciudad Real se habla de este convento *“La vocación del convento es la Asunción de nuestra Señora; había en el entonces estudio de artes y cuando no le hay moran siete u ocho religiosos en el; estaba acabado con sus dos claustros altos y bajos, dormitorios y celdas, iglesia y huerta...”*¹⁰⁸



103. Vista de alfarje en el interior del convento.



104. Detalle de can que da apoyo a una viga (interior del convento).

¹⁰⁷ *“Exconvento de San Francisco actual Catedral de la Asunción de la Virgen, Tlaxcala”*
<http://www.adopteunaobraarte.com/estados/tlaxcala/asun1.htm>

¹⁰⁸ Ciudad Real, Fray Antonio de, *“Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España”*, op.cit., P.75

El convento se construyó al norte de la iglesia, de manera contraria a la mayoría de los conventos del siglo XVI. El claustro es de dos pisos, de planta cuadrada



105. Vista de la fuente ochavada en el patio del convento de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala

con una fuente octogonal al centro. En el claustro, tanto en los entrepisos como las cubiertas encontramos alfarjes, de un solo orden de vigas, que conforman las galerías. Existen en algunas zonas vigas de una dimensión mayor, probablemente para soportar cargas del piso superior (muros), decoradas con formas geométricas y apoyadas sobre canes lobulados, los cuales reducen el claro de las vigas. En algunos casos éstos canes son

dobles, o bien están apoyados, como en el caso del sotocoro, sobre columnas adosadas al muro, dejando un porcentaje pequeño del can en cantiliver, siendo este elemento más bien formal que estructural. Al interior del claustro en los andadores, se encuentran algunos restos de decoración pictórica, con detalles geométricos y florales.

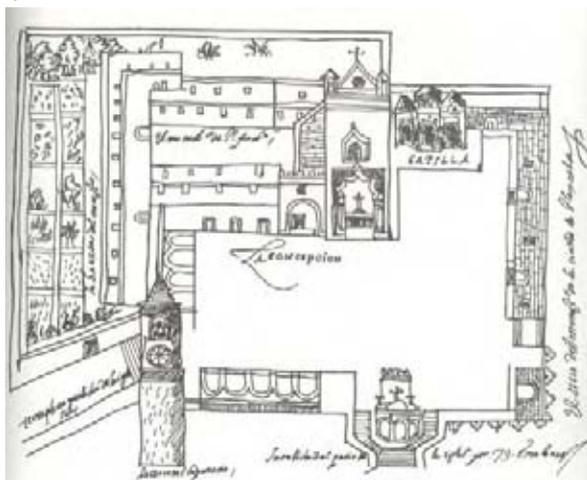


106, 107. Decoración pictórica al interior del convento de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala

7.1.1.1. TORRE DE LA IGLESIA Y CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, TLAXCALA, TLAXCALA

Tiene el conjunto una torre exenta. Se trata de una torre cuadrada de aproximadamente 9 metros por lado y una altura de 35 metros hasta la linternilla.

En un estudio que hace Cecilia Gutiérrez, referente a dos dibujos de Muñoz Camargo, deduce del dibujo hecho hacia 1581 – 1584, que para esa época ya estaban casi todos los elementos del convento construidos. Si observamos con detenimiento el dibujo, pareciera que la torre estaba cubierta con una estructura piramidal y no con



108. Convento franciscano de Tlaxcala según el dibujo de Diego Muñoz Camargo.

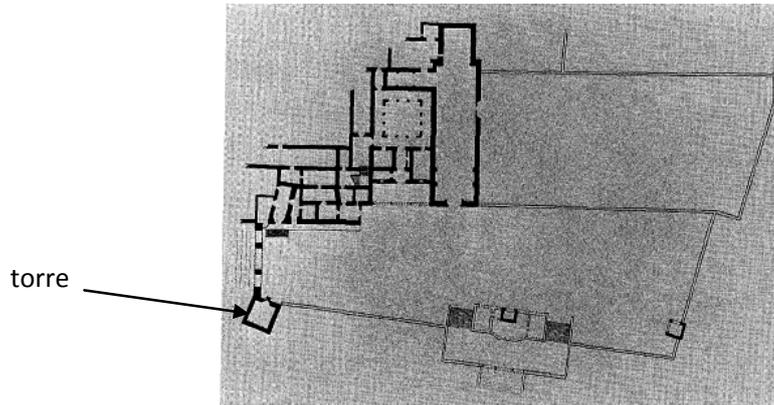


109. Extracto del dibujo de Diego Muñoz Camargo



110. Torre del convento de N.S.A.. Tlaxcala

una bóveda. También se observa que presenta una sola ventana, probablemente el último cuerpo con las ventanas pareadas fue añadido posteriormente. La torre construida de mampostería, de aristas y paños lisos, se compone de tres cuerpos principalmente, separados por cornisas en relieve; el primero con la puerta de acceso, el segundo con amplios vanos de medio punto y el tercero con ajimeces.

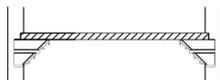


111. Planta del convento franciscano de Tlaxcala.



112. Detalle de la torre exenta, convento franciscano de Tlaxcala.

Cubre la torre una cúpula de media naranja con linternilla en su parte superior. Existe un pasadizo entre la torre y la iglesia a través de la arquería. Ésta fue construida en dos etapas, la primera construida con sillares y la segunda donde se aumentó el ancho en su parte superior, ya no con sillares de piedra sino con ladrillos y mampostería, para poder construir dicho pasadizo.

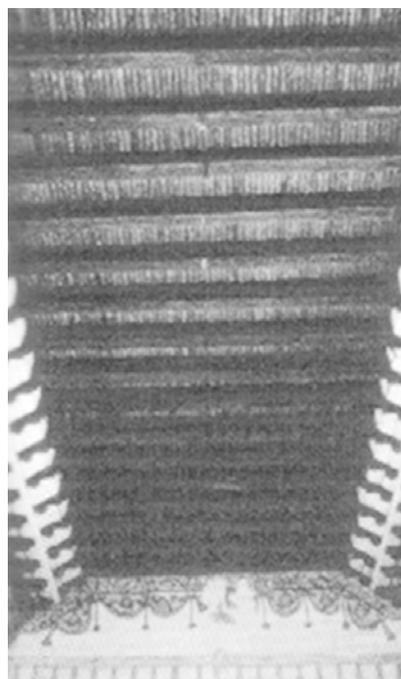


7.1.2. TEMPLO DE SAN MATÍAS TEPETOMATITLÁN, TLAXCALA

Desafortunadamente hay poca información acerca del templo de San Matías Tepetomatitlán, en el catálogo de construcciones religiosas del estado de Tlaxcala sólo aparece su foto y no existe un levantamiento arquitectónico de dicho edificio. Ubican el inicio de la construcción en el siglo XVI. Construcción franciscana, fungía como iglesia de visita que dependía del convento franciscano de Santa Ana Chiautempan. Se trata de una iglesia pequeña de una sola nave. Posee un arco triunfal que diferencia el presbiterio de la nave.



113. Fachada de San Matías, Tepetomatitlán, Tlaxcala



114. Vista de la cubierta de San Matías, Tepetomatitlán

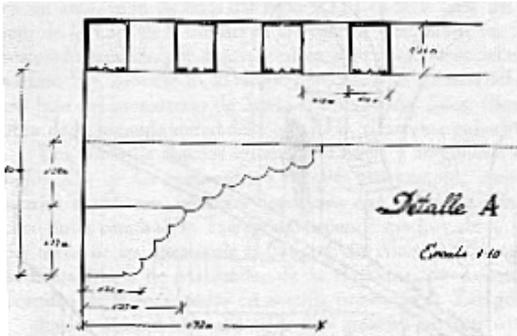


Este presbiterio tiene forma rectangular, y está diferenciado en altura por tres escalones de piedra. La cubierta es de madera, compuesta por un alfarje de un solo orden de vigas, apoyado, como en Tizatlán y Hueyotlipán, por dobles canes, con la moldura franciscana entre ellos. Las tablillas entre los canes están pintadas de blanco, haciendo contraste con los pares del alfarje. El coro también está formado por alfarje de un solo orden de vigas. *"El alfarje del coro es más*

115. Tipología en planta de San Matías Tepetomatitlán

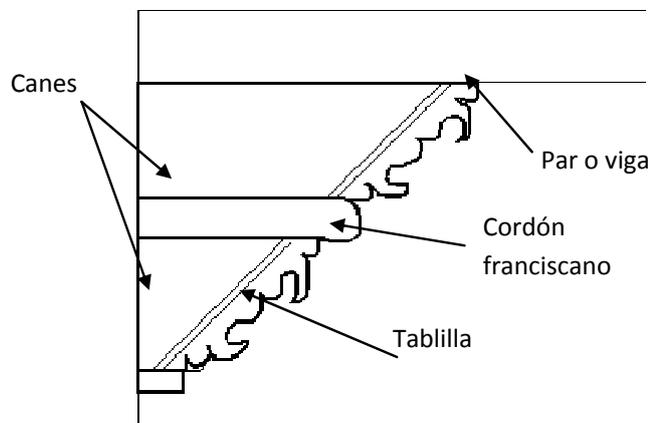
elaborado en su decoración, lleva querubines pintados y elementos vegetales”¹⁰⁹

Este tipo de dobles canes podemos encontrarlo en el Monasterio de Santa María de Huerta en Soria. En el capítulo de Torres Balbás en *Obra Dispersa*, encontramos un apunte de dichos canes, aunque en este caso no llevan las tablillas inclinadas ni el cordón franciscano, bien puede ser un antecedente del ejemplo anterior, así como de Tizatlán y Hueyotlipán.



116. Detalle de alfarje, Monasterio de Santa María de Huerta (Soria)

Cuando se utilizan los canes, ya sean sencillos o dobles, se reduce el claro de la viga, ayudando a que su flexión sea menor.

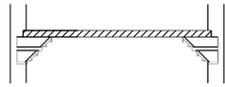


117. Solución estructural de apoyo de vigas en Tizatlán, Hueyotlipán y Tepetomatitlán.



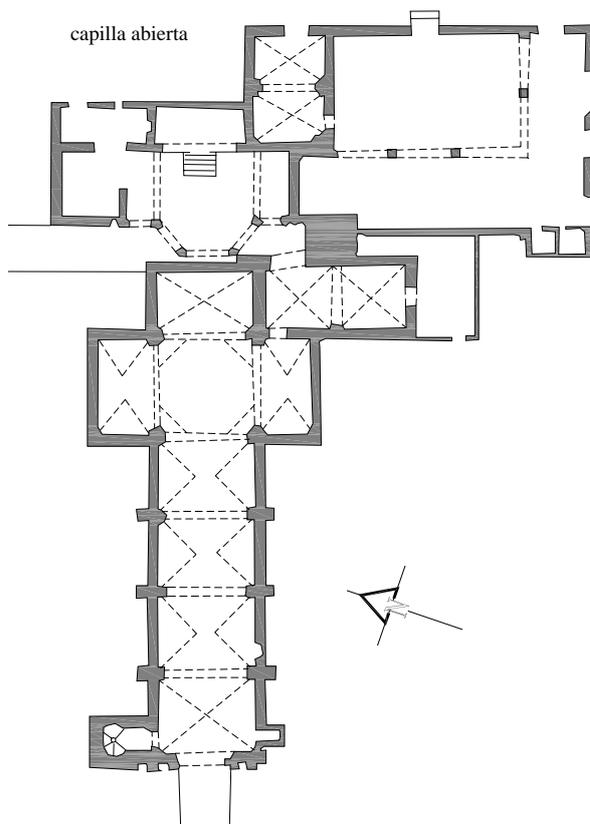
118. Detalle del alfarje del coro, Tepetomatitlán.

¹⁰⁹ Terán Bonilla, José A, Velásquez Thiery, Luz de Lourdes, *De Veracruz a Oaxaca*, en “*Síntesis de culturas mudéjar, itinerario cultural del mudéjar en México*”, *op. cit.*, P. 37.



7.1.3. CAPILLA ABIERTA DE SAN ESTEBAN TIZATLÁN, TLAXCALA

Tizatlán, "que quiere decir lugar de donde hay yeso o minero de yeso"¹¹⁰ era una de las cuatro cabeceras de Tlaxcala entre, Tepeticpac, Ocotelulco, y Quiahuitztlan o Tlapitzahuacan. Es en Tizatlán donde se localizaba el palacio de Xicoténcatl. En este lugar se construyó una capilla abierta donde según Toussaint, fueron utilizadas las piedras del palacio de Xicoténcatl para la construcción de ésta.¹¹¹ Debido a la localización del edificio, a unos cuantos pasos de las ruinas arqueológicas, no es extraño que se hubiese utilizado el mismo material. Esta capilla es de la orden



119. Planta de San Esteban Tizatlán, Tlaxcala

franciscana. Su fecha de construcción es incierta, Toussaint da como fecha posible 1571, por una inscripción en la capilla¹¹². Artigas propone, para el partido arquitectónico, una fecha anterior a 1540, debido a la coincidencia formal con la capilla de Belén, en Tlaxcala, construida en 1539. "Dicha coincidencia nos permite definir que el modelo arquitectónico de San Esteban Tizatlán puede ser aceptado como de 1539, aun cuando su construcción se hubiere llevado a cabo con posterioridad"¹¹³

La capilla de San Esteban está conformada por un ábside en forma rectangular, separado de la nave transversal por un arco triunfal, soportado por un par de columnas adosadas al muro. La nave transversal es rectangular, abriéndose hacia el frente en forma de trapecio.

¹¹⁰ Motolinía, Fray Toribio, "Historia de los indios de la Nueva España", *op.cit.*, P. 267

¹¹¹ Kubler, George, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P. 166

¹¹² *Ibidem*, P. 377

¹¹³ Artigas, Juan Benito. "Capillas abiertas aisladas de México", México, Facultad de arquitectura, UNAM, 1983, P. 131

El frente es abierto con cinco arcos de medio punto. En la nave transversal tiene doble coro a media altura en sus partes laterales. Existe una separación del ábside con la nave, diferenciándolos en altura a través de siete escalones de piedra.

Esta jerarquización de espacio se da también a través de la cubierta escalonada, la cual es en su totalidad de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes, los cuales están divididos con una moldura en forma de cordón franciscano. Entre los canes hay tablillas inclinadas decoradas con pinturas de querubines. Los coros también están resueltos con alfarje de un solo orden de vigas pero apoyando directamente los pares sobre el muro. Contiene restos de decoración pictórica en el interior *"la cual probablemente abarcaba todo el espacio"*.¹¹⁴



120. Detalle del arco triunfal, Capilla Abierta de Tizatlán



121. Vista exterior de la Capilla Abierta de Tizatlán

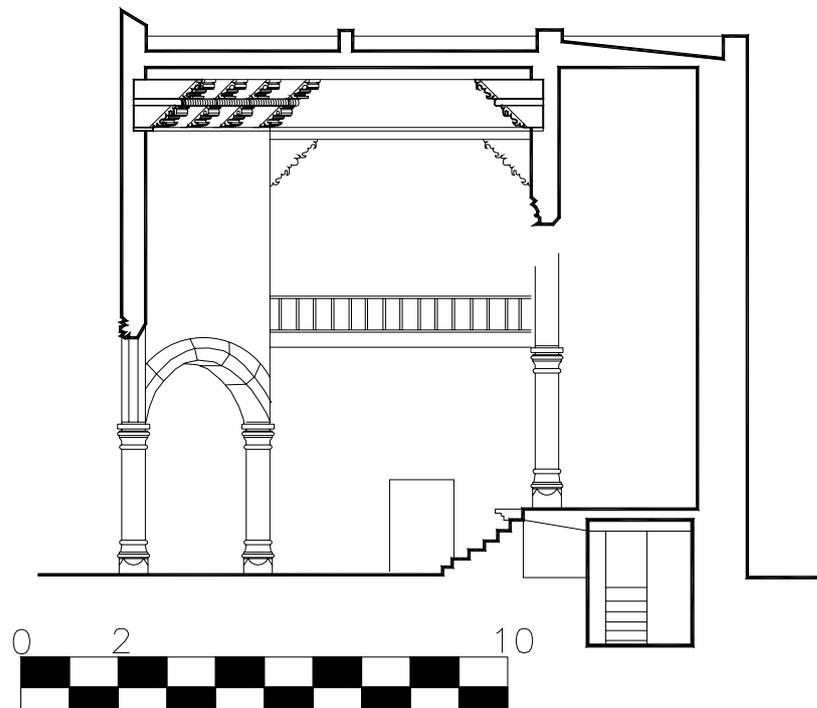
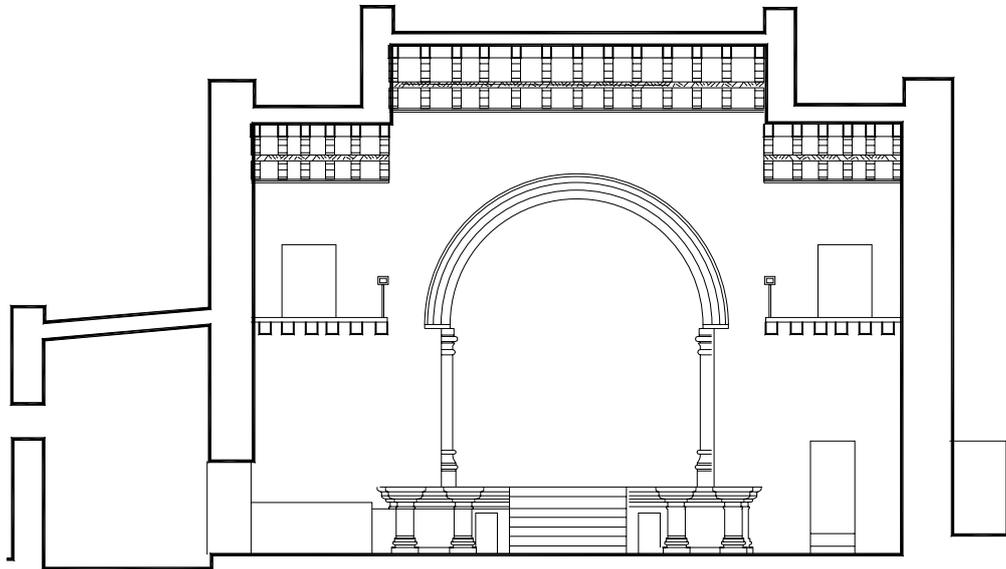


122. Detalle de canes en la Capilla Abierta de Tizatlán, Tlaxcala

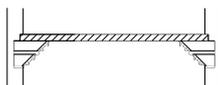
A través del tiempo la capilla de San Esteban ha sufrido diferentes modificaciones, pasando a convertirse en la sacristía de la iglesia que se construyó frente a ella. En el plano general cabe notar la localización de la

¹¹⁴ Artigas, Juan Benito. *"Capillas abiertas aisladas de México"*, op.cit., P. 138

torre, que probablemente funcionó también para la capilla abierta.



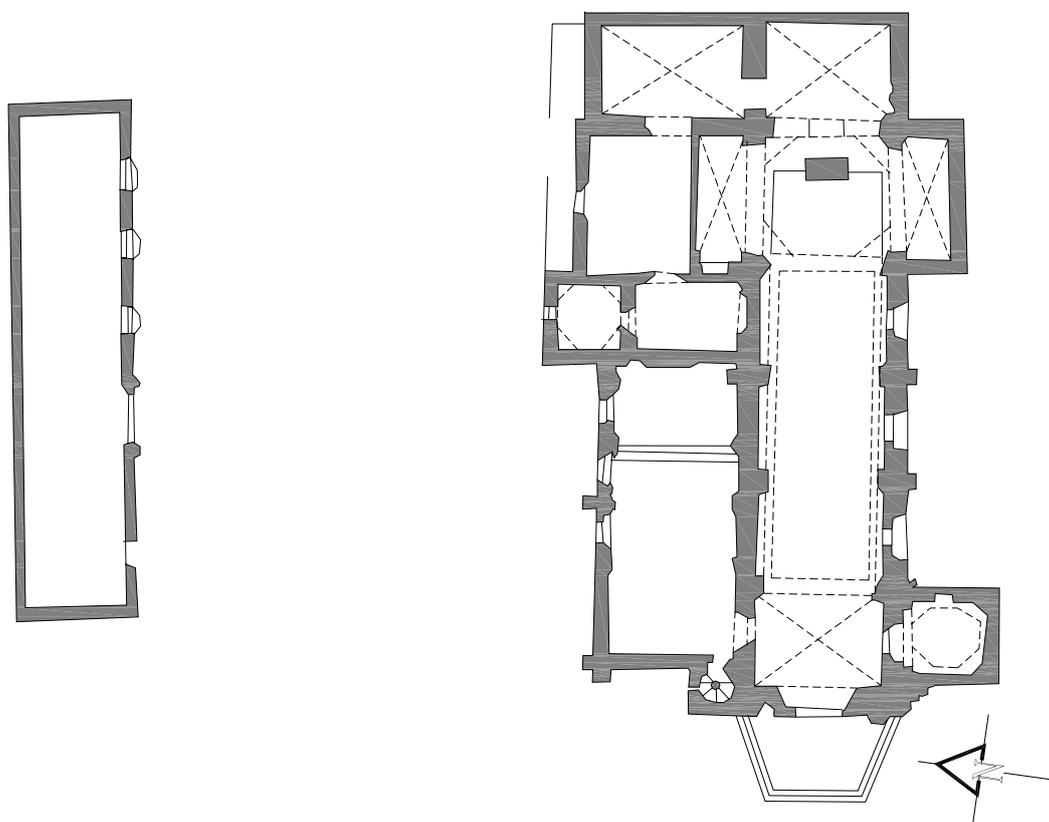
123. Corte transversal y longitudinal, indicando el sistema estructural de la cubierta



7.1.4. PARROQUIA DE SAN ILDEFONSO, HUEYOTLIPAN, TLAXCALA

Hueyotlipán proviene del náhuatl (huey= grande, otlí= camino, ipan= encima de algo¹¹⁵) y quiere decir "sobre el camino grande o principal".

La parroquia de San Ildefonso data del siglo XVI, perteneciente a los franciscanos. Fray Antonio de Ciudad Real menciona acerca de este lugar "*dijo misa y visitó el convento, el cual no tenía hecho más que un cuarto, y no se detuvo en él más de solo aquel día. La vocación es de San Ildefonso.... El pueblo es de mediana vecindad, de indios otomíes, de los cuales son los demás pueblos de aquella presidencia; todos caen en el obispado de Tlaxcalla y son de la jurisdicción de aquella ciudad.*"¹¹⁶



124. San Ildefonso, Hueyotlipán, Tlaxcala

¹¹⁵ Molina, Fray Alonso de, "Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana", México, Editorial Porrúa, 2004.

¹¹⁶ Ciudad Real, Fray Antonio de, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", *op.cit.*, P.72



125. Vista del alfarje y coro, San Ildefonso, Hueyotlipán, Tlaxcala

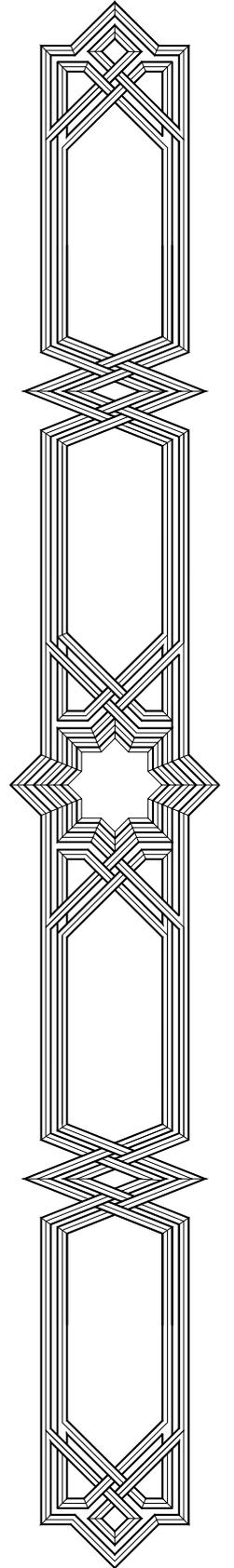


126. Fachada principal, San Ildefonso, Hueyotlipán, Tlaxcala

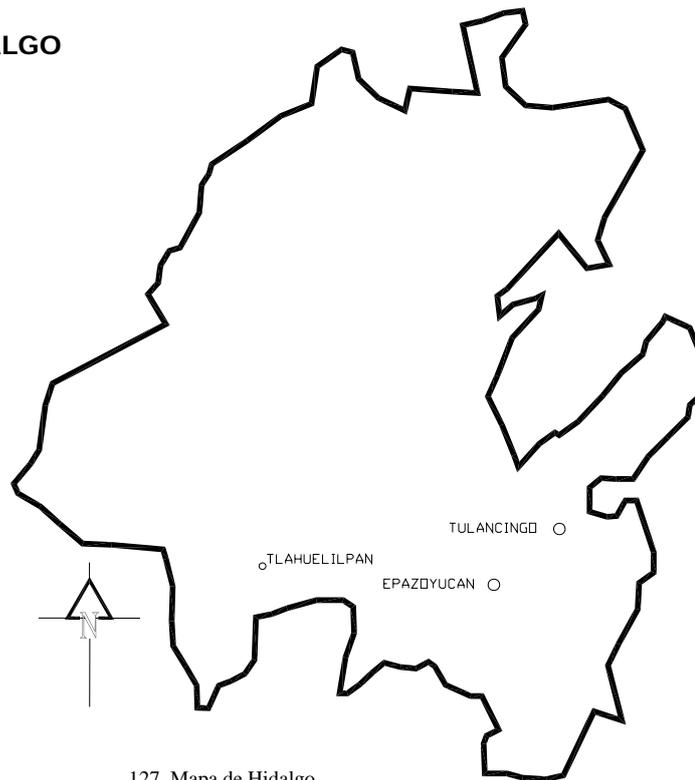
La iglesia está cubierta, al igual que en Tepetomatitlán y Tizatlán, con un alfarje de un solo orden de vigas sobre dobles canes y entre ellos una moldura con forma de cordón franciscano.

El coro, a diferencia de Tizatlán y Tepetomatitlán, está construido con una bóveda que conserva decoración pictórica. Remata el coro una balaustrada que se ve interrumpida por un órgano.

HIDALGO

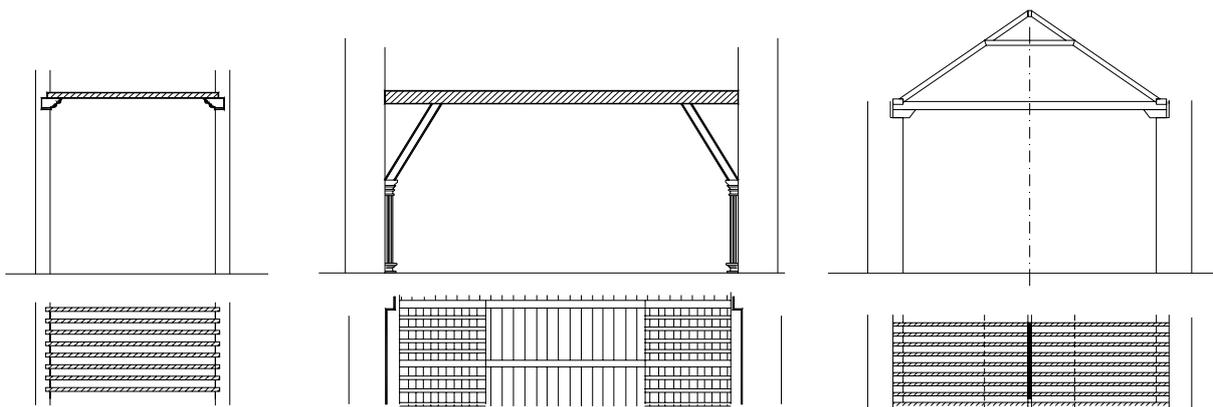


7.2 HIDALGO



127. Mapa de Hidalgo

Cada uno de los tres casos estudiados en la región de Hidalgo, Tlahuelilpan, Epazoyucan y Tulancingo, tiene una solución estructural de cubierta diferente. Tlahuelilpan posee un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes, Epazoyucan tiene una solución totalmente diferente a las anteriormente vistas, se trata de un alfarje soportado por tornapuntas o puntales de madera. (Ver anexo con ejemplo estructural) y Tulancingo posee una armadura de par y nudillo.



128. Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes

129. Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre tornapuntas

130. Armadura de par y nudillo

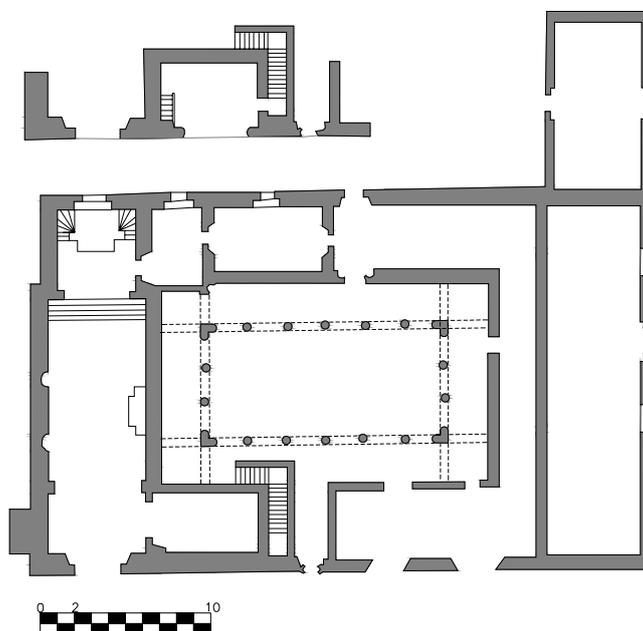


7.2.1. IGLESIA DE SAN FRANCISCO TLAHUELILPAN, HIDALGO.

El nombre de Tlahuelilpan proviene del náhuatl y significa "en donde se riegan las tierras".²³

Fundaron los franciscanos en 1560, San Francisco Tlahuelilpan, que era una capilla de visita con cabecera en Tula, separada de ésta tan solo 14 kilómetros. "tiene este monasterio, (refiriéndose a San Josef, Tula) de visita otro poblezuelo de S.M., que es cabecera por sí: llámase San Francisco Tauililpan"²⁴

La iglesia está dedicada a San Francisco de Asís. Tiene una planta de nave rasa. El presbiterio es ligeramente más estrecho que la nave, separado de ésta por un arco triunfal, el cual antiguamente estaba policromado.²⁵ Así mismo, separan el presbiterio de la nave cuatro escalones de piedra.



131. Planta de San Francisco de Asís, Tlahuelilpan, Hidalgo

El coro está soportado por dos columnas de cantera y tiene un entrepiso construido con un alfarje de madera de un solo orden de vigas, la cubierta de la nave está construida con este mismo sistema estructural, apoyado sobre canes sencillos.

Tiene la iglesia en su costado izquierdo, una capilla abierta, a la altura del coro. La fachada tiene un arco de medio punto "despliega un tratamiento sin precedentes. Las medias columnas de las jambas son de fuste acanalado y torneado, más bien

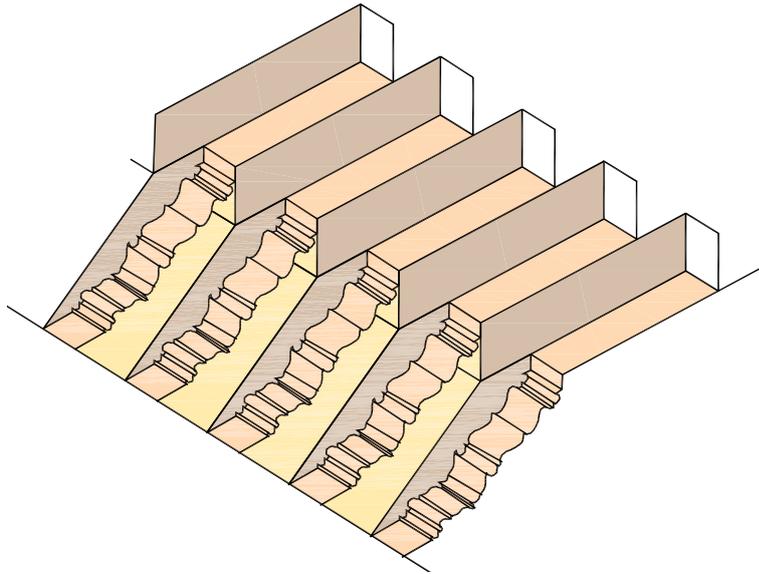
²³ "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_Enciclopedia,

²⁴ García Icazbalceta, Joaquín, "Códice Franciscano del siglo XVI", México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1889, P. 17

²⁵ Ballesteros García, Víctor Manuel, "Tlahuelilpan, la iglesia, el convento, la hacienda", México, UAEH, 2003, P. 20

*medievales que clasicistas, y de las incómodas impostas asciende un arco cuspídeo rebajado, cuyo perfil es una cadena de medallones con tenues bajorrelieves. El alfiz enmarca cinco placas en bajorrelieve...*²⁶

Esta capilla está cubierta, al igual que la iglesia, con un alfarje de un solo orden de vigas. El acceso a la capilla es a través de una escalera de piedra en escuadra, que desemboca en planta baja, al pasillo del convento.



132. Detalle de canes, San Francisco de Asís, Tlahuelilpan, Hidalgo



133. Dibujo de San Francisco de Asís, Tlahuelilpan, Hidalgo

²⁶ Kubler, George, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P. 503



7.2.2. TEMPLO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN, HIDALGO

Epazoyucan significa "lugar de mucho epazote", proviene del náhuatl "epaçotl", yerba buena de la Nueva España,²⁷ Fue en 1528 que los franciscanos evangelizaron este lugar, aunque posteriormente en 1540 se establecieron los agustinos. El convento data de 1556²⁸, hay una inscripción en el coro que dice "en el siglo XVI año de 1540 fundación de la iglesia y el convento de Epazoyucan por los R.P Agustinos".



134. San Andrés Epazoyucan, Hidalgo

Juan de Grijalva escribe "En este Capítulo se pusieron religiosos en Pasayuca, dista de México catorce leguas hacia el noroeste: es del Arzobispado, el temple es frío, y seco: la lengua es otomite. La gente era tanta que se edificó casa e iglesia en siete meses y días. Está escrito esto en el libro del depósito por caso notable: porque es de los mejores y mayores edificios del reino, y los que ahora lo ven se maravillan con mucha razón: porque parece imposible que en este tiempo se haya acabado solamente el patio y gradas, por ser hermosísimo y costoso"²⁹

La iglesia es de nave rasa dividida con cinco arcos formeros, con presbiterio poligonal, del mismo ancho que la nave, la cubierta original fue de un alfarje con una solución estructural parecida a la que posee el coro, que según Jaime Abundis "resultaría poco probable la existencia de una verdadera estructura de par y nudillo a dos aguas, pues sobresaldría mucho de la fachada y no existiendo muro piñón o restos de él, dejaría sin resolver los tímpanos de la estructura. En cambio es muy probable que se haya techado con vigas que salvan

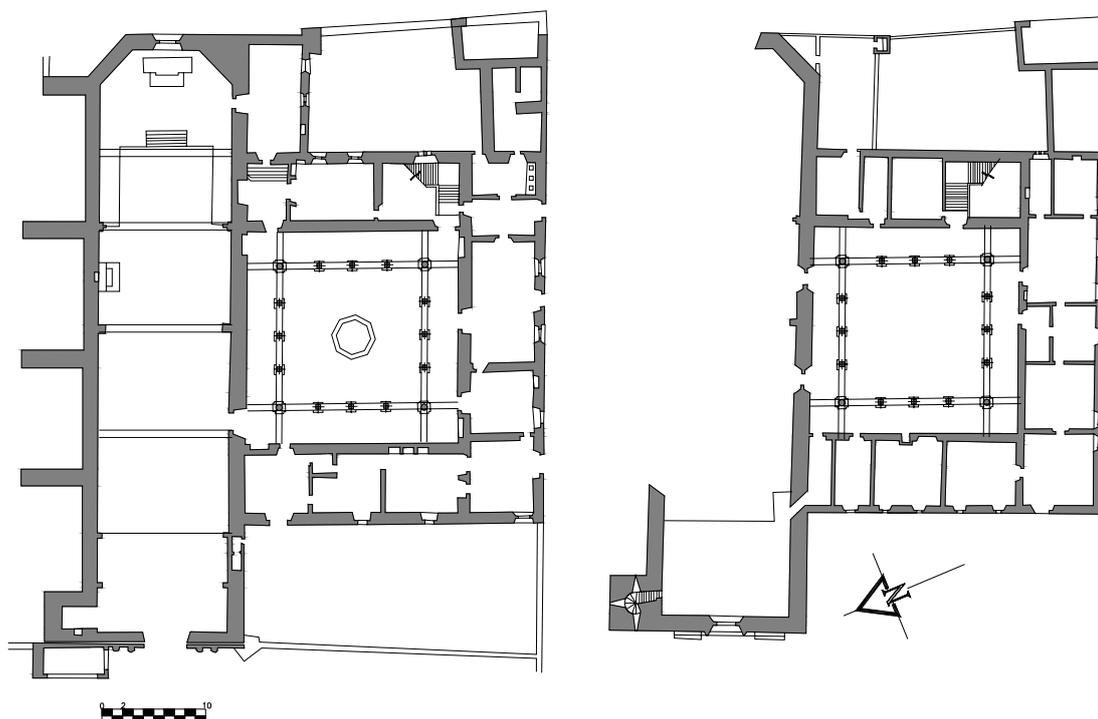
²⁷ Molina, Fray Alonso de, "Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana", op.cit., P. 29

²⁸ Toussaint, Manuel. "Arte Colonial en México", México, Instituto de investigaciones estéticas, UNAM, 1948, P. 46

²⁹ Grijalva, Juan de "Crónica de la orden NPS Agustín", México, Ed. Porrúa, 1985, P. 113

todo el ancho, reforzándolas con tornapuntas; la mejor prueba en este sentido lo constituye la estructura del coro. Por encima de las vigas bien podría disponerse un tablado o un enladrillado y sobre éste el terrado que daría las pendientes, y por último el entortado debidamente impermeabilizado"³⁰. En 1701 se cubrió la nave con una bóveda de cañón corrido, según una inscripción en el coro. Al interior del templo, en el coro, existe un entrepiso de madera cuyas vigas miden aproximadamente 12 metros, reforzadas por medio de tornapuntas a 60 grados "...y son de tan buena clase que aun subsisten en perfecto estado. En el costado visible del piso hay una viga con querubines y pequeños motivos de flora entre ellos, todo finamente tallado en altorrelieve"³¹ Estos tornapuntas descansan sobre unas vigas que están apoyadas en dos ménsulas y dos pilastras adosadas a los muros. Estos tornapuntas o puntales (madero ensamblado en uno horizontal para servir de apoyo a otro vertical o inclinado) hacen ver la estructura como si fuera una armadura de par y nudillo, creando una superficie trapezoidal.

La decoración al interior de la iglesia era a base de sillares simulados y medallones con anagramas.



135. Planta de San Andrés Epazoyucan, Hidalgo

³⁰ Abundis Canales, Jaime. "El convento Agustino de San Andrés Epazoyucan" P. 42 en López Guzmán, Rafael "Arquitectura y carpintería mudéjar en Nueva España", *op.cit.*, P. 120

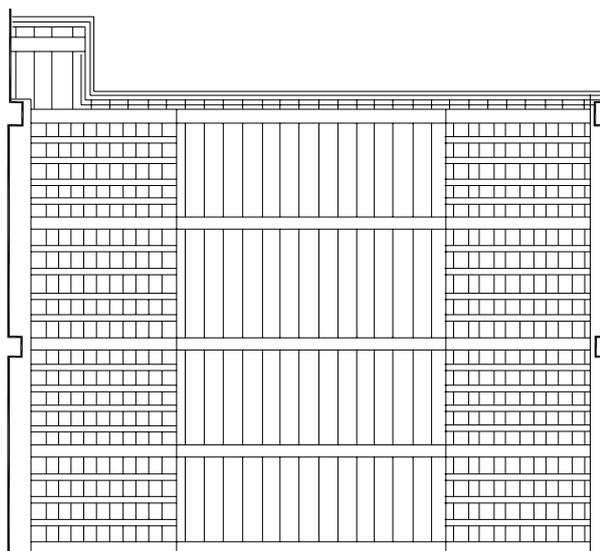
³¹ Fernández, Justino, "Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo" V.1, *op.cit.*, P. 251

La capilla abierta está adosada a la iglesia y su fachada principal está compuesta por un arco de medio punto que descansa sobre dos pilastras. En su fachada sur tiene otro arco de menores dimensiones. Remata la capilla una crestería.

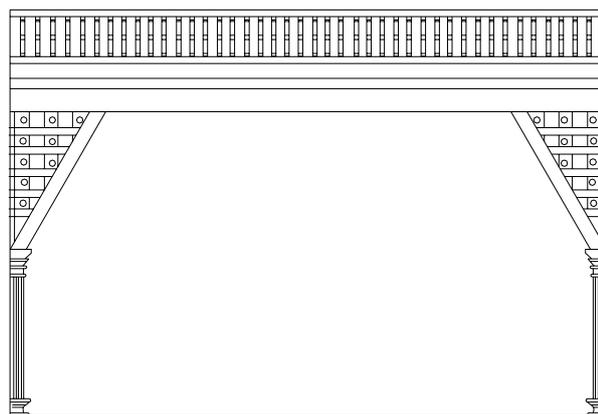
La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas "todavía conserva restos de un magnífico envigado, parte de su primitiva cubierta"³², sin embargo Ballesteros dice que fue en 1959 que se reconstruyó el techo "imitando un alfarje, el cual había desaparecido totalmente"³³



137. Detalle del alfarje del coro San Andrés Epazoyucan, Hidalgo



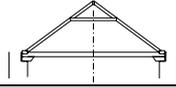
136. Planta del coro en la iglesia de San Andrés Epazoyucan, Hidalgo



138. Vista del coro en la iglesia de San Andrés Epazoyucan, Hidalgo

³² Fernández, Justino, "Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo" V.1, *op.cit.*, P. 253

³³ Ballesteros García, Víctor Manuel, "San Andrés Epazoyucan, arte agustino del siglo XVI", México, UAEH, México, 1989, P. 41



7.2.3. CAPILLA DE LA TERCERA ORDEN DE SAN JUAN BAUTISTA, TULANCINGO HIDALGO

Tulancingo deriva del náhuatl y significa "en el tular o detrás del tule".³⁴

La capilla de la Tercera orden de San Juan Bautista en Tulancingo Hidalgo fue construida en 1575 y abierta al culto el primero de enero de 1576. Forma parte del conjunto franciscano de Tulancingo erigido en 1528. Antonio de Ciudad Real describe *"el convento es acabado, con su iglesia, claustro, dormitorios y huerta... la vocación del convento es de San Juan Bautista, suele haber estudio de artes en él, y cuando no lo hay, como entonces no le había, residen cuatro y cinco religiosos..."*³⁵ Así mismo Vetancourt escribe *"El convento tiene la vivienda necesaria de celdas, huerta y portería; fue casa de estudios y le ha quedado el general donde se leía muy capaz, tiene detrás de la iglesia un eco, que es celebrado porque cantando una copla la repite toda entera, que causa admiración a los que lo oyen; tiene un hospital con título de la Concepción de N. Señora y la Hermita del Calvario"*³⁶



139. Capilla de la Tercera orden de San Juan Bautista, Tulancingo, Hidalgo

Por otra parte Juan de Grijalva también hace mención del convento de Tulancingo *"seis leguas más adelante a Cempoalla y hacia el norte que serán diez y seis de México, hay otro monasterio de San Joan Baptista, en el pueblo de Tulancingo, el cual tenía cinco mil y más vecinos..."*³⁷

De la iglesia primitiva queda poco porque en 1780 se remodeló construyéndose una nueva de mayores dimensiones, en 1788 fue nuevamente ampliada, terminando las últimas remodelaciones en 1807. Lo que nos interesa del conjunto franciscano es la capilla de la Tercera orden localizada al oeste de la iglesia de San Juan Bautista. Esta capilla fue probablemente construida por Fray Juan de

³⁴ "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_Enciclopedia

³⁵ Ciudad Real, Fray Antonio de, *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*, op.cit., P.130

³⁶ Vetancourt, Fray Agustín de. *"Teatro mexicano, descripción breve de los sucesos ejemplares históricos y religiosos del Nuevo mundo de las indias"*, op.cit., P. 63

³⁷ Grijalva, Juan de *"Crónica de la orden NPS Agustín"*, op.cit., P. 388, en Kubler, George *"Arquitectura mexicana del siglo XVI"*, P. 616

Padilla ³⁸, que procedía de Andalucía y fue el primer guardián del convento. Tiene una portada sencilla, que termina en forma triangular reflejando la cubierta inclinada. La portada tiene un arco de medio punto con dos columnas a cada lado de la puerta. Por encima de ésta hay una pequeña ventana cuatrilobulada. En su costado poniente tiene



140. Armadura de par y nudillo en la capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo.

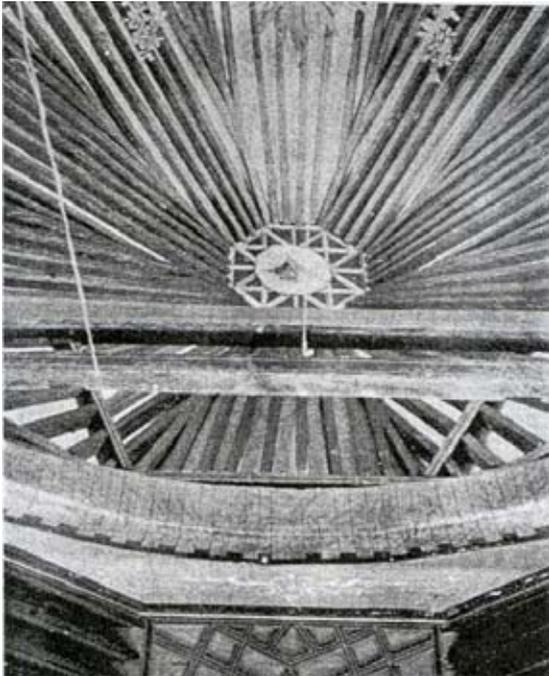
una pequeña torre campanario cubierta con una cúpula con linternilla.

La capilla es pequeña, de nave rasa, tiene 25 metros de largo por 7.37 metros de ancho,³⁹ el presbiterio es diferenciado por un arco triunfal de medio punto, que descansa sobre pilares adosados al muro. El coro, localizado a la entrada de la iglesia, tiene un entrepiso de un alfarje de un solo orden de vigas. Es de forma rectangular con dos salientes a cada lado a modo de tribunas. El alfarje del coro apoya sobre el muro de la fachada principal y sobre una viga transversal a la nave, la cual descansa sobre canes. El barandal está formado por balaustres torneados y un pasamanos.

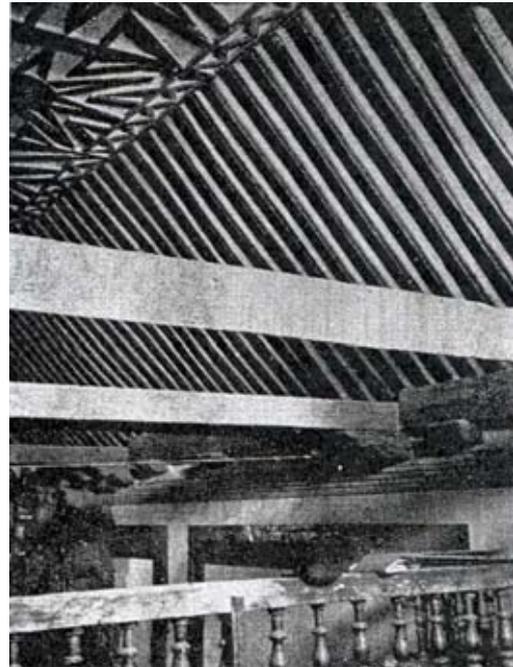
La cubierta de la nave es de una armadura de par y nudillo. Tiene tirantes pareados cada seis metros aproximadamente, el primer tirante es sencillo y al igual que los otros, apean sobre canes moldurados. El almizate, colocado aproximadamente al tercio del claro, está decorado con lazo.

³⁸ Fernández, Justino, “Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo” V.II, *op.cit.*, P. 491

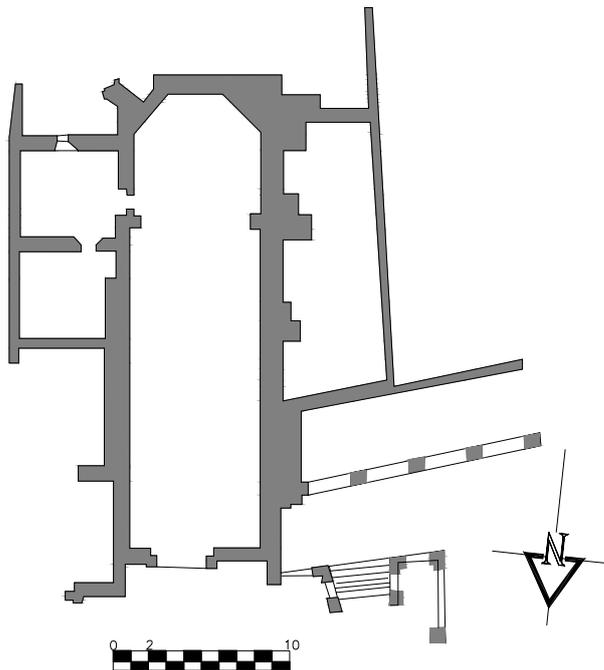
³⁹ *Ibidem*, P. 491



141. Cubierta del presbiterio en la capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo.



142. Vista de la armadura desde el coro en la capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo.



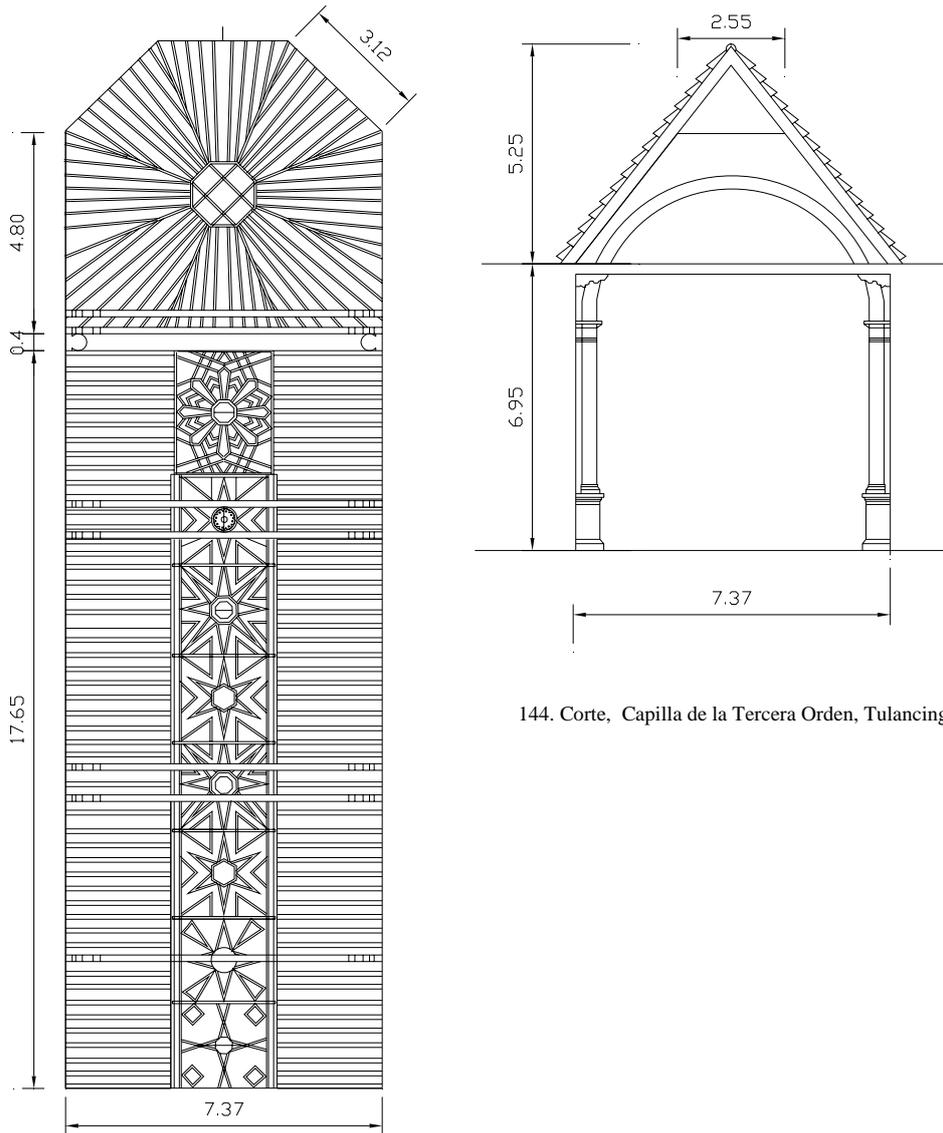
143. Planta de la capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo.

Debido a la calidad de la manufactura de la decoración de lazo, Azcué menciona “*la imperfección en la manera de ligar los lazos geométricos de la decoración del almizate, revela que el autor era solo un aficionado a lo morisco y no uno de los entendidos maestros u obreros mudéjares*”⁴⁰ Así mismo cabe notar la altura del arco triunfal que deja ver el tirante pareado perteneciente a la cubierta del presbiterio, o la altura de los

⁴⁰ Fernández, Justino, “*Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo*” V.II, *op.cit.*, P. 492

tirantes con relación al coro, siendo éstos demasiado bajos, pues tapan la vista si uno se ubica en el coro, da la impresión de una falta de visión en el partido arquitectónico.

La inclinación que lleva la armadura, es mayor (52 grados) que la que generalmente se usaba en este tipo de cubiertas (36 grados), esto puede tener sus beneficios ya que el agua resbala mejor a mayor pendiente, así mismo los pares al estar más inclinados no trabajan tanto como una viga acostada, pues la flexión es menor.



144. Corte, Capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo.

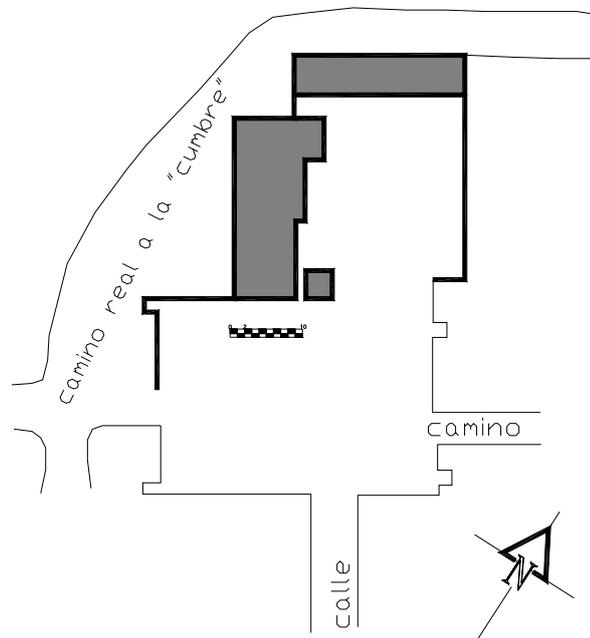
145. Planta cubierta, Capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo.

7.2.4. TORRE AISLADA EN SANTO TOMÁS, TLACOLULA, HIDALGO (MEZTITLÁN)

En el estado de Hidalgo se encuentra el poblado de Tlacolula. Este lugar fue una de las vicarías fijas pertenecientes a la parroquia agustina de Meztlán (1557) y distaba 14 leguas de la cabecera. Esta vicaría está rodeada de las parroquias siguientes: "*Tianguistengo al sur, Ilimatlán de la Mitra de Puebla al este, Yahualica al norte de Calnali y Xochicoatlán al poniente*"⁴¹. Posee el templo una pequeña "*torre aislada, lo cual es excepcional*"⁴² de planta cuadrada hecha con piedra laja, de aristas limpias. En su parte superior se localizan cuatro vanos de medio punto que apoyan sobre una moldura de piedra. Cubre la torre una cúpula sobre la cual remata una cruz.



146. Fachada principal, Santo Tomás, Tlacolula



147. Tlacolula, Planta de conjunto

⁴¹ Fernández, Justino, "*Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo*" V.II, *op.cit.*, P. 475

⁴² Artigas, Juan Benito, "*Meztlán, Hidalgo, Arquitectura del siglo XVI*", México, Fundación UNAM, Gobierno del estado de Hidalgo, Facultad de arquitectura, UNAM, 1996, P. 125

7.2.5. TORRE EN SAN AGUSTÍN, ACTOPAN, HIDALGO

Actopan proviene de la palabra "Atoctli", cuyo significado es tierra gruesa, húmeda y fértil; y de la palabra "pan", que significa en o sobre. *"Con estas raíces se forma Atocpan y así se lee en la pintura que existe bajo la escalera del claustro. Es decir: Atocpan es sobre la tierra gruesa o fértil"*⁴³, palabra que derivó en el tiempo a Actopan, como es actualmente conocida.

Se funda el pueblo por los agustinos en 1546, pero es hasta 1550 cuando se inicia la construcción del complejo conventual con la iglesia y convento de San Agustín Actopan a cargo de Fray Andrés de Mata.

La torre de Actopan es un prisma cuadrangular de aproximadamente 10 metros por lado por 38m. de altura. Se caracteriza por ser un elemento plano, sin decoraciones, volumen de forma cúbica, con aristas lisas, que cae dentro de las características volumétricas de la arquitectura hispanomusulmana.



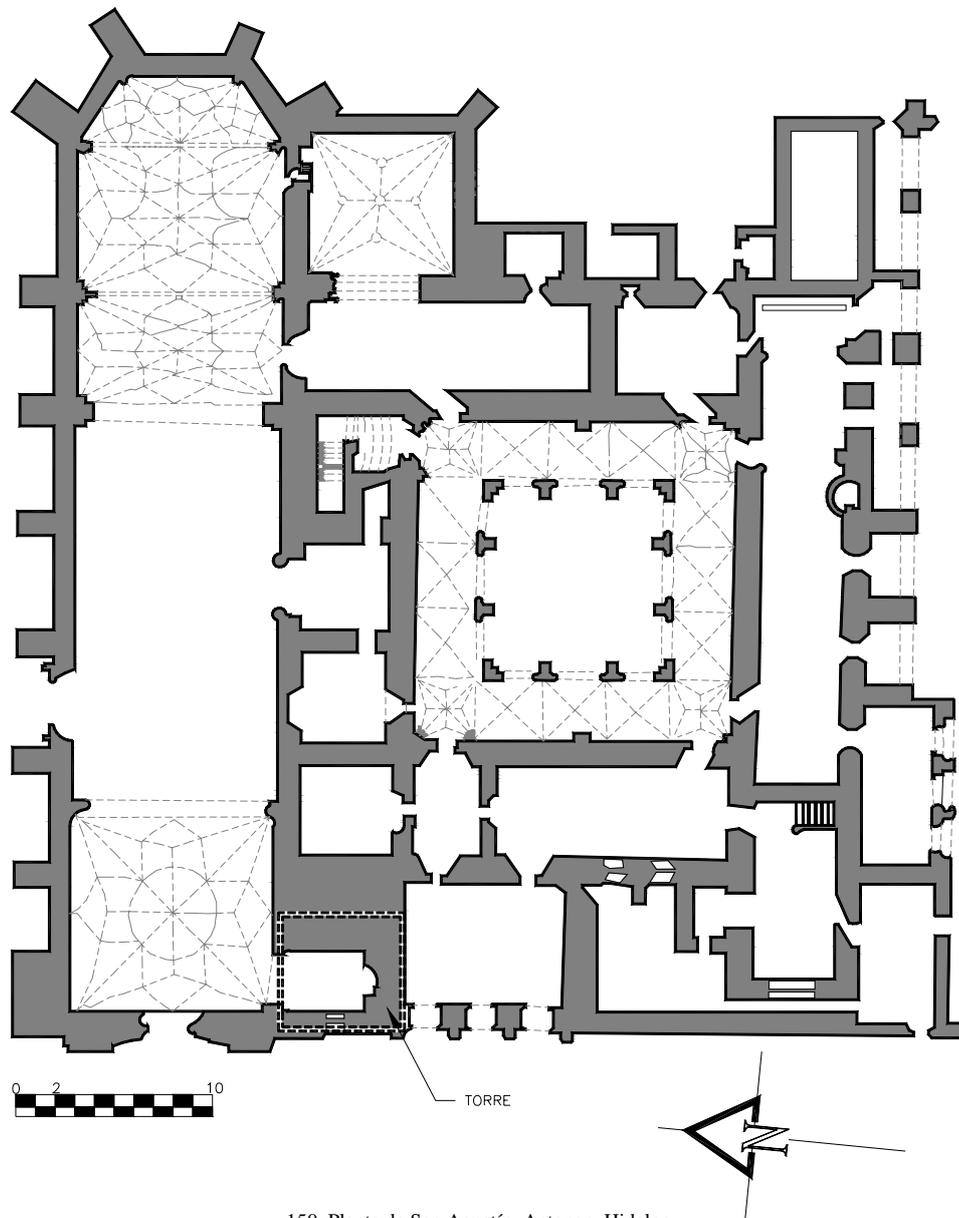
148. Fachada principal, San Agustín, Actopan, Hidalgo



149. Vista de la torre, San Agustín, Actopan, Hidalgo

La torre está adosada a la nave de la iglesia. En su cara oeste tiene tres ventanas en la parte baja y una ventana de medio punto en la parte superior. En sus caras sur y este tiene tres ventanas de medio punto que han sido divididas con dos elementos rectangulares. En la cara norte hay dos puertas y una escalera adosada.

⁴³ Mc. Gregor, Luis, "Actopan", México, INAH, 1982, P. 7



150. Planta de San Agustín, Actopan, Hidalgo

Cada cara de la torre es rematada con espadañas. En cada esquina de la torre hay cuatro pequeños remates cuadrados con un hueco central y almenas en su parte superior. La torre está cubierta con una cúpula sobre la cual se ubica un volumen cuadrado donde se localiza el campanario y coronando todo el edificio una cruz.

7.2.6. TORRE EN SAN MIGUEL ARCÁNGEL, IXMIQUILPAN, HIDALGO

El primer nombre que tuvo la población fue el de “zecteccani”, de origen otomí cuyo significado es “verdolaga”. Posteriormente toma el nombre de Izmiquilpan, llegándose a convertir en Ixmiquilpan que significa “pueblo situado sobre los cultivos de hierba cuyas hojas tienen la forma de navaja”.⁴⁴ Fue fundado al igual que Actopan, por los agustinos en 1550 a cargo de Fray Andrés de Mata.

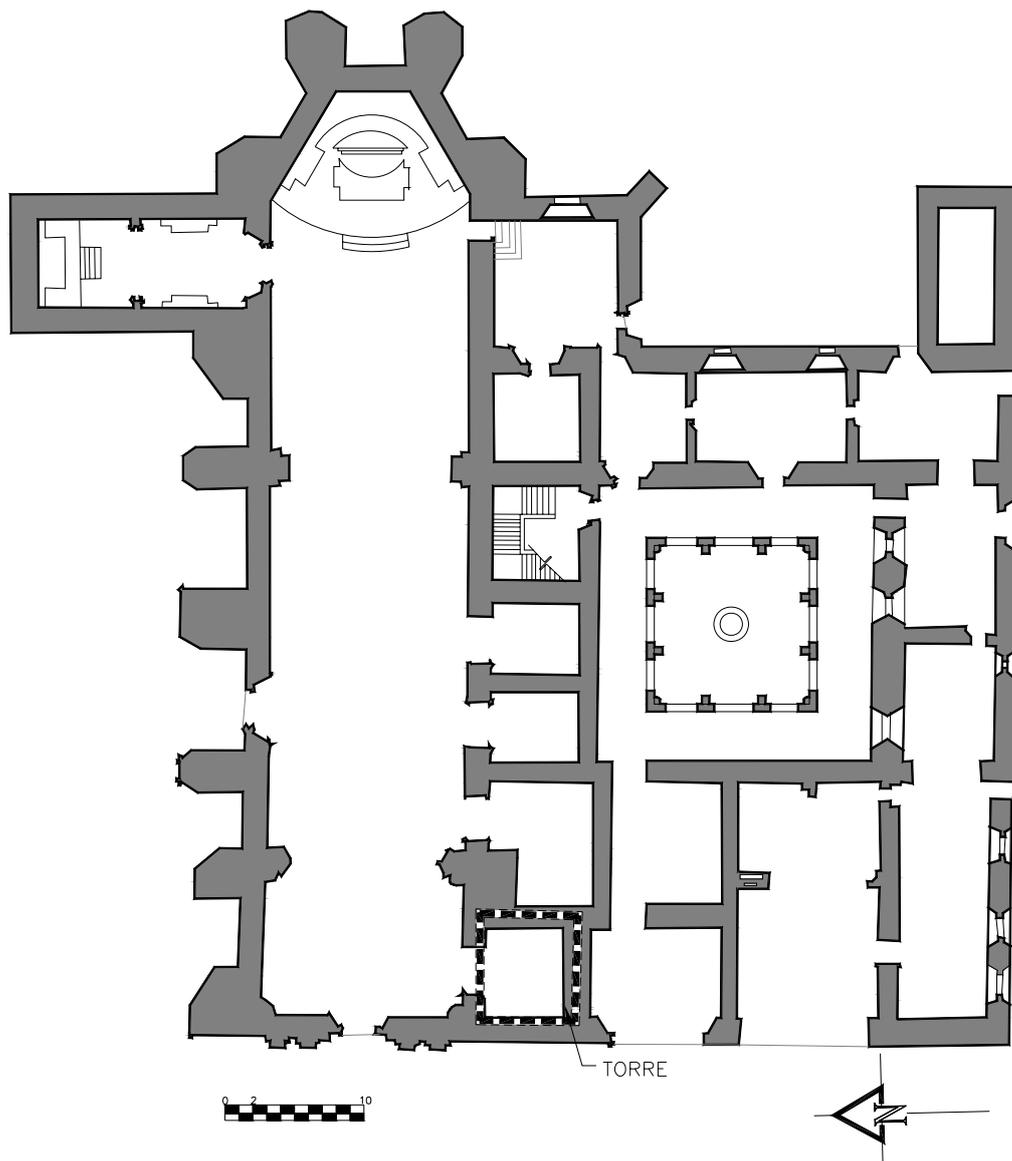


151. Fachada principal. San Miguel Arcángel, Ixmiquilpan

La iglesia, construida de mampostería, tezontle y cantera, tiene una planta de nave rasa, con tres capillas laterales y un bautisterio. Separa el presbiterio, en forma de medio hexágono, un arco triunfal. Cubre la nave una bóveda de cañón corrido. La torre se integra tanto a la nave de la iglesia como al convento. Es de forma cuadrangular, de superficie lisa. Tiene una ventana de medio punto a la altura del coro y después, en la parte superior, posee dos vanos pareados de medio punto. Rematan

⁴⁴ “Enciclopedia de los municipios de México” en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_Enciclopedia,

la torre 3 cuerpos, probablemente posteriores, los dos primeros octogonales y el último circular, que están rodeados por cuatro pináculos y cubierto en forma piramidal coronados por una cruz sobre una esfera. Acerca de este remate comenta Ballesteros *"aunque no sabemos con precisión la manera como fue rematada, puesto que en su coronamiento existen ahora elementos agregados del siglo XIX y XX."*⁴⁵



152. Planta de San Miguel Arcángel, Ixmiquilpan

⁴⁵ Ballesteros García, Víctor Manuel. *"La iglesia y el convento de San Miguel Arcángel de Ixmiquilpan, Hidalgo"*, México, UAEH, 2000, P. 22

7.2.7. TORRE EN TODOS LOS SANTOS, ZEMPOALA, HIDALGO

Acerca del nombre de Zempoala escribe Cortés en sus Cartas de Relación *"Emprendiolo por Cortés el Viaje para México. Llego a Zempoala, que esta a doce leguas de la antigua Cempoalli quiere decir veinte y pudo tomar este nombre, o de Cempoalcan que significa estar dividido en veinte partes, o de Cempoaltianquiztli: ferias o mercados de veinte en veinte días, o de otra cosa así."*⁴⁶

En el código franciscano hablan del pueblo de Cempoalla *"Diez leguas de México, mas debajo de Otumba, hacia el norte, hay otro monasterio cuya advocación es de Todos los Santos, el cual esta fundado entre cuatro o cinco pueblos que se juntaron y se ayudaron para lo edificar, los cuales todos ternán hasta tres mil vecinos, antes menos que más... Los pueblos que están allí juntos son lo siguientes: el primero Cempoalla, del cual toma aquel sitio su nombre. Esta en encomienda del Licenciado Sandoval. El segundo es Zacuala, cuyo encomendero es Álvaro de Santa Cruz. El tercero es Tlaquilpa: esta la mitad del en cabeza de S.M. y la otra mitad en Manuel Téllez. El cuarto es Tequipilpa, pueblo de S.M.. Otros sujetos del pueblo de Epazoyucan, donde hay religiosos de Sant Agustín y esta en encomienda de Da Francisca del Rincón, están casi pegados a la dicha población que aquí se junto y por estar tan cerca deste monasterio acuden a el a la doctrina.*



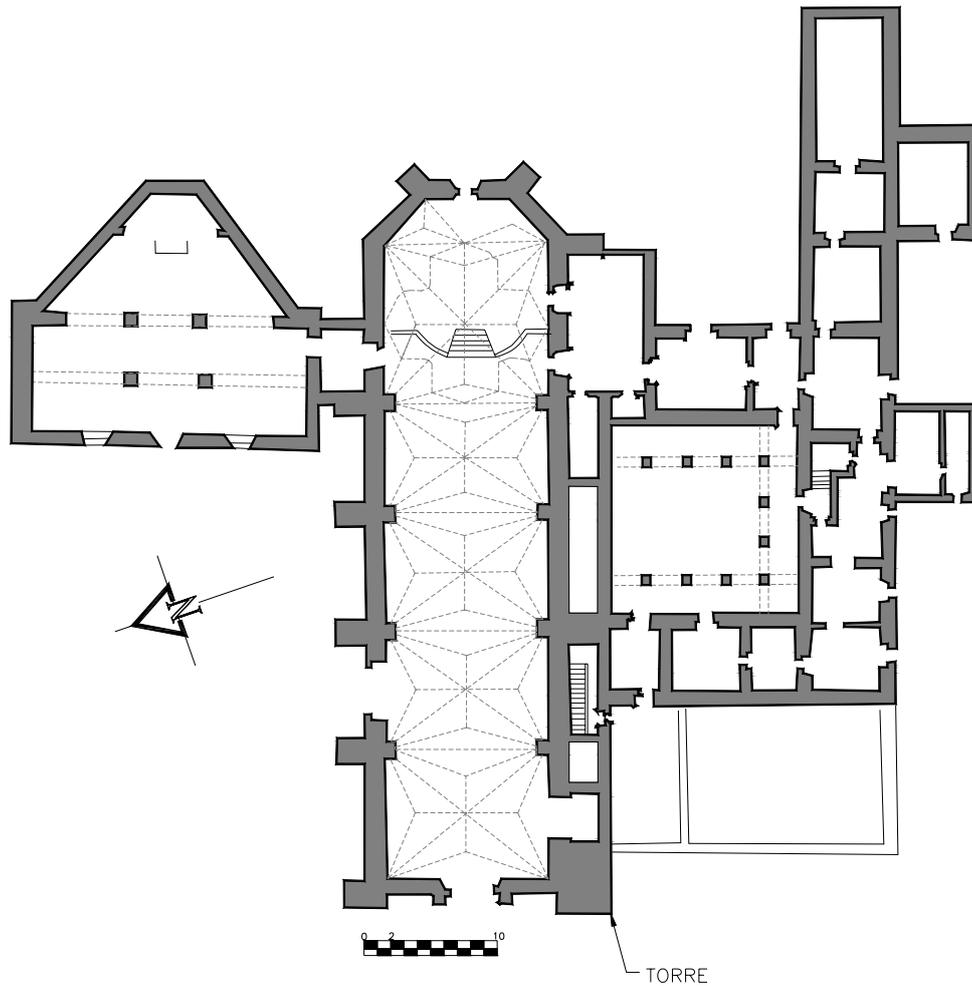
153. Fachada principal de la iglesia de Todos Los Santos, Zempoala, Hidalgo

Demás desto tienen de visita los religiosos de Cempoalla un pueblo de S.M. que tenía quinientos vecinos y esta dos leguas de allí llamado Zingoluca San Antonio. Tiene

⁴⁶ Lorenzana, Francisco Antonio, *"Hernán Cortés, historia de la Nueva España"*, México, SHCP, 1981, en *"Viaje de Hernán Cortes desde la antigua Veracruz a México para la inteligencia de los pueblos que expresa en sus cartas y se ponen en el mapa."*

*otras tres iglesias sujetas. Ítem. Tiene de visita otro pueblo de Juan Velásquez llamado Santo Tomas Teliztaca, que tiene otra iglesia de Sant Gabriel, y en entrambas habrá 800 vecinos*⁴⁷

El conjunto conventual perteneció a la orden franciscana. Comenzado en 1569 y concluido en 1585. En la construcción del convento participaron indígenas de Tequipilpa, Zempoala, Zacuala y Tlaquila, según vimos en el código franciscano de 1569.



154. Planta de la iglesia de Todos Los Santos, Zempoala, Hidalgo

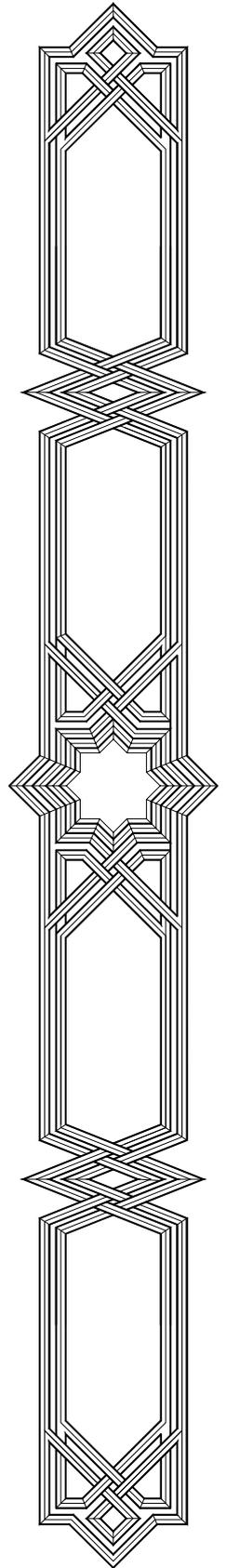
⁴⁷ García Icazbalceta, Joaquín, "Código Franciscano del siglo XVI, Informe de la provincia del Santo evangelio al visitador Lic. Juan de Ovando. Informe de la provincia de Guadalajara al mismo. Cartas de religiosos, 1533 – 1569", México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1889, P. 15

Antonio de Ciudad Real nos comenta *"el convento está acabado, con su claustro, iglesia, dormitorios y huerta... la vocación es de todos los santos, residen en el tres frailes, visitólos el padre comisario y detúvose allí aquel día y el siguiente"*⁴⁸

La iglesia de Zempoala posee una esbelta torre, parecida formalmente a la de Tecali y Cuautinchán. Es de aristas lisas, de planta cuadrada, se puede decir que está dividida en tres partes, la primera con cinco ventanas rectangulares en su cara oeste, remata con una cornisa, la segunda parte relativa al campanario, tiene 4 vanos de medio punto, y en el último cuerpo, de dimensiones menores se aloja el reloj, evidentemente de época posterior, cubierto con una estructura en forma piramidal.

⁴⁸ Ciudad Real, Antonio de *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*. op.cit., P.132

PUEBLA



7.3. PUEBLA



155. Mapa de Puebla

La primera iglesia de Puebla se construyó de adobe y paja alrededor de 1532,¹⁸² posteriormente en 1536 se colocó la primera piedra para la construcción de la primera catedral, de planta basilical cubierta con una armadura "*La techumbre se conformaba de una complicada armadura de madera que descansaba directamente sobre los pilares, sin arcos de por medio, estando techada la nave central –en sus dos aguas– por tejas de barro, mientras que las laterales eran terrados hasta 1565 en que su deterioro obligó a hacer los terrados. En 1628 el cabildo discurrió techar todo el edificio con plomo, lo que ocasionó que el peso dañara las vigerías, mismas que se reforzaron varias veces y otras tantas hubo que cambiarlas*".¹⁸³ Este edificio fue demolido en el siglo XVIII.

Toussaint menciona también una capilla en el poblado de Río Frío, la cual tenía "*un alfarje de par y nudillo con su harneruelo decorado de lazos*",¹⁸⁴ asimismo menciona el artesanado de San Francisco Ixtacamaxtlán.

Vetancourt habla acerca de la iglesia de Tehuacán que tenía cubierta de madera "*Se edificó convento y una iglesia de bobeda, que por haberse caído se cubrió después el templo de madera*"¹⁸⁵

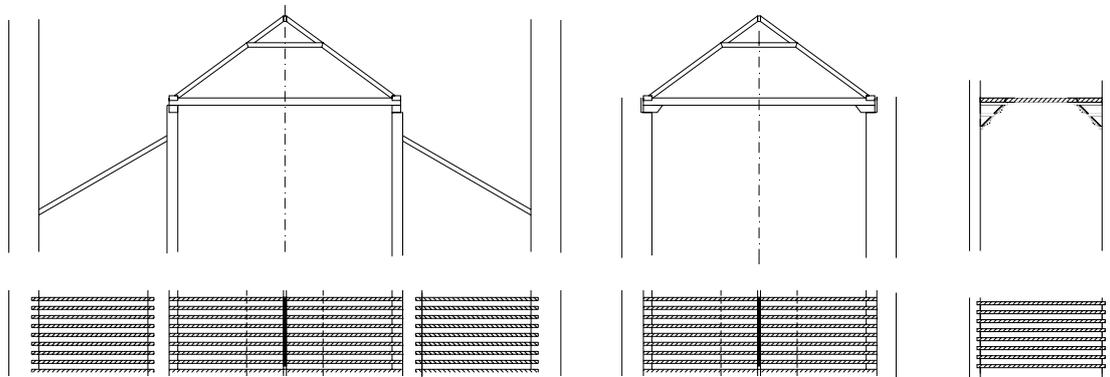
¹⁸² Merlo Juárez, Eduardo, *et.al.* "La Basílica Catedral de la Puebla de los Ángeles", Puebla, México, Litografía Alai, 1991, P.31

¹⁸³ *Ibidem*, P.39

¹⁸⁴ Toussaint, Manuel. "Arte mudéjar en América", *op.cit.*, P. 36

¹⁸⁵ Vetancourt, Fray Agustín de. "Teatro mexicano, descripción breve de los sucesos ejemplares históricos y religiosos del Nuevo mundo de las indias", *op.cit.*, P. 59

En los casos estudiados en Puebla, encontramos soluciones estructurales de cubierta diferentes. Por un lado están los casos de Zacatlán y Tecali, ambos de planta basilical, que probablemente tuvieron armadura de par y nudillo en la nave central y alfarje de un solo orden de vigas (horizontales o inclinadas) en las naves laterales. Por otro lado está el caso de Huatlatlauca, donde se tiene un alfarje de un solo orden de vigas, que está apoyado sobre dobles canes, con una solución parecida a la estudiada en Tlaxcala. En el caso de la anterior cubierta de la capilla real de Cholula no se tienen datos para asegurar como era. Por último en Huejotzingo se tiene una armadura de par y nudillo parecida estructuralmente a la del convento de Nuestra Señora de la Asunción en Tlaxcala.



156. Cubierta con armadura de par y nudillo y colgadizos (planta tipo basilical)

157. Armadura de par y nudillo (planta nave rasa)

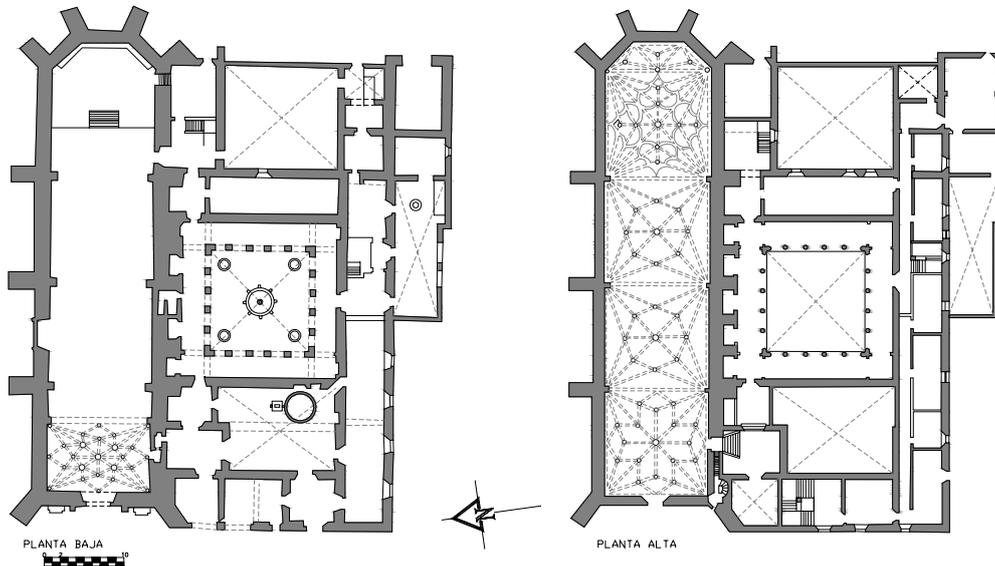
158. Alfarje de un solo orden de vigas (planta nave rasa)

7.3.1. TEMPLO DE SAN MIGUEL HUEJOTZINGO, PUEBLA

El nombre proviene del náhuatl "Huexotl", Sauce; "Tzingo", diminutivo; que significa "Saucito".¹⁸⁶

Huejotzingo fue uno de los primeros lugares que los franciscanos escogieron para construir sus conventos, debido al gran número de indígenas que ahí habitaban. Pertenecía al obispado de Tlaxcala. Fray Antonio de Ciudad Real lo describía *"el convento es grande y bien edificado, acabado, con sus claustros alto y bajo, iglesia, dormitorios, celdas y huerta. La vocación del convento es de San Miguel,..."*.

Torquemada escribe que había en la ciudad *"ochenta mil sujetos"*¹⁸⁷, así mismo indica que Fray Juan de Alameda junto con Fray Juan de Zumárraga, mudaron el convento de Huejotzingo y construyeron otro *"y edificó el monasterio que tiene, que fue obra muy insigne"*¹⁸⁸ Kubler dice que la construcción actual de Huejotzingo no es obra de Alameda *"la fisonomía actual de Huejotzingo no es obra suya, aunque las operaciones de construcción ya estaban iniciadas para abril de 1529"*¹⁸⁹; existen tres etapas de construcción, de 1524 a 1529 fecha en que cambió de lugar y construcción a un nuevo pueblo, de 1529 a 1539, primera etapa de convento e iglesia de las cuales no quedan evidencias, de 1544 a 1571 construcción del convento y la iglesia actuales, esta última según Toussaint fue obra de Toribio de Alcaraz.¹⁹⁰



159. Planta alta y baja de San Miguel Huejotzingo, Puebla

¹⁸⁶ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia,

¹⁸⁷ Torquemada, Fray Juan de *"Monarquía indiana"*, op.cit., P. 28

¹⁸⁸ *Ibidem*, P. 478

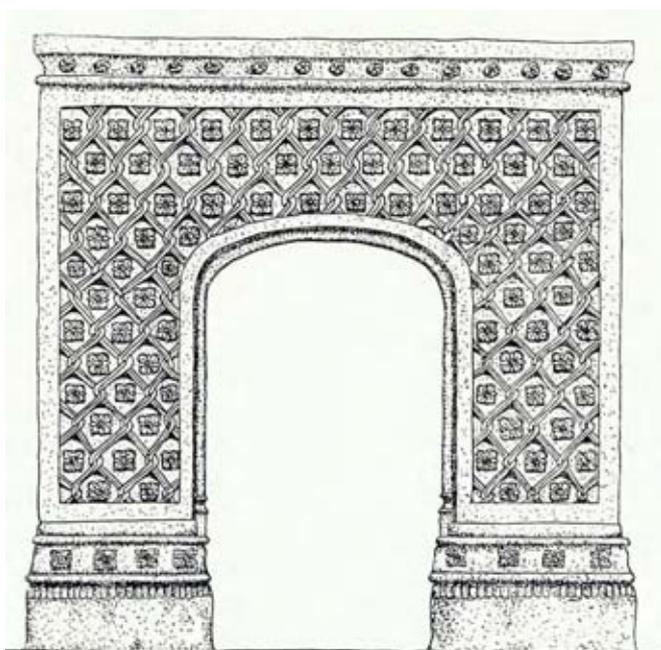
¹⁸⁹ Kubler, George, *"Arquitectura mexicana del siglo XVI"*, op.cit., P. 121

¹⁹⁰ Toussaint, Manuel. *"Arte Colonial en México"*, op.cit., P. 41

Vetancourt describe "la iglesia que es al Arcángel San Miguel dedicada, es de bobedas con lazeria de yezo muy hermosa, el suelo está con azulejos, piedra negra y ladrillo curiosamente enlozado"¹⁹¹

La planta de la iglesia de San Miguel de Huejotzingo es de nave rasa de cincuenta y siete metros de longitud por trece de ancho¹⁹², el presbiterio es poligonal, diferenciado por un arco triunfal y elevado sobre el nivel por siete escalones. La cubierta es de bóvedas de nervadura.

Al final de la nave está la sacristía. La portada de ésta tiene un arco carpanel enmarcado con un alfiz, decorado el paramento con lazos y flores. Salas Cuesta la describe como "una de las portadas en donde encontramos una mayor semejanza con lo mudéjar, cuya talla revela un gran conocimiento del oficio"¹⁹³. Sin embargo, Agustín Villagra, hace una comparación de esta portada con los pórticos del Patio blanco en Atetelco, Teotihuacán, ya que éstos, al igual que en Huejotzingo, están decorados con



160. Portada de la sacristía de Huejotzingo



161. Detalle de pórtico del Patio Blanco en Atetelco, Huejotzingo.

¹⁹¹ Vetancourt, Fray Agustín de. "Teatro mexicano, descripción breve de los sucesos ejemplares históricos y religiosos del Nuevo mundo de las indias", *op.cit.*, P. 124

¹⁹² Kubler, George, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P.254

¹⁹³ Salas Cuesta, Marcela "La iglesia y el convento de Huejotzingo", México UNAM, 1982, P. 88

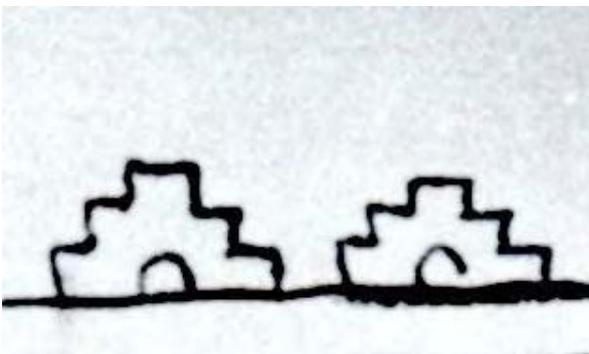


162. Fachada principal de la Iglesia de San Miguel Huejotzingo

una red adornada con plumas y flores y en el caso de Atetelco con figuras de dioses con símbolos de Tláloc. *“El relieve de Huejotzingo nos hace ver hasta qué punto era importante el dibujo de la red, pues la tradición no se interrumpió, desde Teotihuacán, hasta los canteros indígenas de las primeras construcciones coloniales”*¹⁹⁴

Influencia indígena o hispanomusulmana, tal vez de las dos, las formas se repiten y tanto los colonizadores como los indígenas están familiarizados con este tipo de decoración.

La iglesia de Huejotzingo tiene un almenado que por un lado pareciera una simplificación de las almenas escalonadas hispanomusulmanas como las existentes en la mezquita de Córdoba, pero por otro, se asemejan al almenado indígena que aparece en el dibujo de Diego Muñoz Camargo. Prehispánicas o mudéjares, tal vez, al igual que en la decoración de la portada de la sacristía, un poco de las dos.

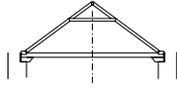


163. Detalle del dibujo de la plaza de Tlaxcala de Diego Muñoz Camargo



164. Almenas de la mezquita de Córdoba, España

¹⁹⁴ Villagra, Agustín. “Los murales de Atetelco, Teotihuacán” en Boletín No. 4 INAH, México, INAH, 1961, P. 3



7.3.2. IGLESIA DE SAN DIEGO HUEJOTZINGO, PUEBLA

En la iglesia de San Diego de Huejotzingo existe una armadura de par y nudillo localizada en la sacristía de la iglesia.

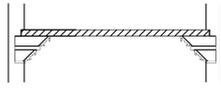


165. Fachada principal de San Diego Huejotzingo



166. Armadura de par y nudillo en San Diego de Huejotzingo

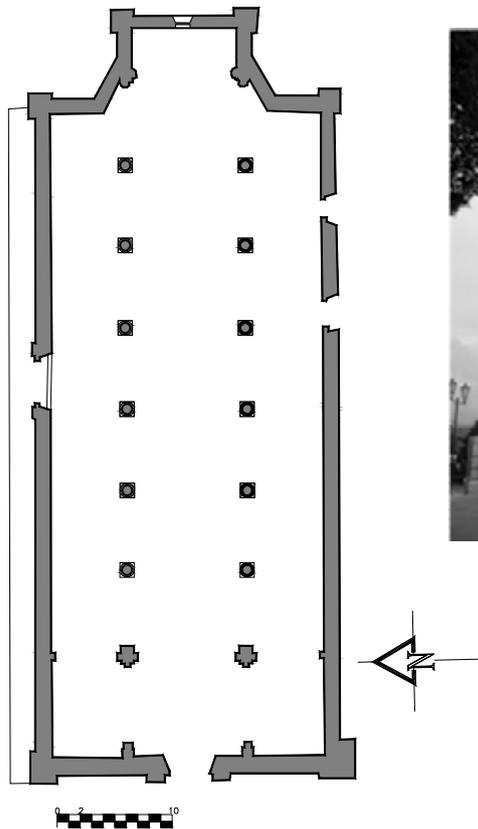
Se trata de una armadura rectangular de limas simples con cuadrantes en sus esquinas. El almizate está decorado con lazo de ocho. Los pares tienen decoraciones en negro. La armadura está incompleta puesto que le falta el paño de comunicación con la nave.



7.3.3. IGLESIA DE SAN PEDRO Y SAN PABLO DE ZACATLÁN, PUEBLA

Zacatlán proviene del náhuatl "çacatl", paja,¹⁹⁵ "tlan" lugar y significa "*lugar donde abunda la paja o el zacate*".

Existe en este poblado una iglesia dedicada a San Pedro y San Pablo. Obra de franciscanos y según una inscripción que está en la torre de la fachada se comenzó en 1562 y se terminó en 1567 "*AÑO DE 1562 SE COMENCO ESTAYGLESIA Y ACABOSE AÑO DE 1567*", pero por lo que dice Antonio de Ciudad Real para 1585 la iglesia no se había terminado "*El convento es de la vocación de San Pedro y San Pablo es antiguo y está acabado, con su claustro, dormitorios y huerta,..... la iglesia no estaba acabada, había en su lugar hecha una ramada de paja*"¹⁹⁶ Sin embargo según Kubler¹⁹⁷, cuando Torquemada era guardián de Zacatlán en 1601 la iglesia de tres naves acababa de ser terminada.



168. Planta, Zacatlán, Puebla



167. Fachada principal del templo de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla

¹⁹⁵ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", *op.cit.*, P.14

¹⁹⁶ Ciudad Real, Fray Antonio de, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", *op.cit.*, P.129

¹⁹⁷ Kubler, George, "*Arquitectura mexicana del siglo XVI*", *op.cit.*, P.593

La nave es de planta basilical, de veinticuatro metros de ancho por cincuenta y siete metros de largo aproximadamente.¹⁹⁸ Las columnas son de base circular, hacia el interior de las arcadas hay medallones elípticos tanto en la enjutas como arriba del centro del arco. Asimismo hay unas ménsulas de piedra en la parte superior de las enjutas. Kubler habla de un “falso claristorio”, esto es el área de ventanas que se



169. Interior de la iglesia de San Pedro Y San Pablo, Zacatlán, Puebla.

colocan en la nave central que permite iluminar mejor la nave de la iglesia, pero que en el caso de Zacatlán, si bien existe una diferenciación de altura de la nave central respecto a las laterales, no se aprovecha con ventanas en esta zona. El presbiterio es de forma poligonal, jerarquizado tanto por estar en un nivel superior, como por un arco triunfal que lo separa de la nave principal. Existen restos de pintura mural a modo de guardapolvos que están siendo cubiertos con recubrimiento cerámico.

El coro está sobre tres arcos de medio punto, siendo la parte de la nave central más alto que en los laterales. El entrepiso está resuelto con un alfarje de un solo orden de vigas, así como la cubierta de la nave, ambas de manufactura reciente. El presbiterio está cubierto con una cúpula.



170. Decoración pictórica en muros de la iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla



171. Vista del coro, iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla

¹⁹⁸ Kubler, George, “Arquitectura mexicana del siglo XVI”, *op.cit.*, P.345

Kubler sugiere que pudo haber sido originalmente una capilla abierta *"una hipótesis atractiva que carece de pruebas detalladas, supone que los presbiterios de éstas iglesias pudieron haber sido capillas abiertas del tipo de Zempoala, Tepoztlán o Tizatlán. Las naves pudieron haber sido originalmente estructuras de techos provisionales de paja con columnas de madera, que más tarde fueron reemplazadas por las clasicistas naves con arcadas de piedra"*¹⁹⁹

La cubierta original de Zacatlán pudo haber sido una armadura de par y nudillos, con colgadizos en los laterales como lo sugiere Toussaint,²⁰⁰ así mismo las ménsulas que están en las enjutas de los arcos, pudieron haber servido de soportes para tirantes de la armadura. Desafortunadamente no se tienen datos de esa estructura. El alfarje actual está cubierto con una segunda techumbre de madera con tejas, la cual necesita mantenimiento, pues en algunas zonas se puede apreciar claramente el deterioro.

Zacatlán es una zona húmeda, de gran tradición maderera. Las construcciones civiles tienen por lo general cubiertas de madera con tejas sobre ellas y con unos grandes aleros que protegen a la gente de la lluvia. Debido a este clima es comprensible que si no se da el mantenimiento adecuado, las cubiertas sufran un rápido deterioro



172. Aspecto del deterioro actual de la cubierta de San Pedro y San Pablo en Zacatlán, Puebla



173. Detalle de alero y balcón en Zacatlán, Puebla

¹⁹⁹ Kubler, George, *"Arquitectura mexicana del siglo XVI"*, op.cit., P.347

²⁰⁰ Toussaint, Manuel. *"Arte Colonial en México"*, op.cit., P. 12

7.3.3.1. TORRE DE LA IGLESIA DE SAN PEDRO Y SAN PABLO DE ZACATLÁN, PUEBLA

Al igual que en Cuilapan y Cuautinchán, dos torres enmarcan la fachada. Estas torres, de planta cuadrada, están adelantadas ligeramente del paño de la fachada.

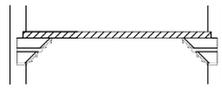
Posee la torre izquierda en su fachada este, tres pequeñas ventanas rectangulares y la de la derecha solo una. Remata el primer cuerpo de ambas torres con una cornisa en saledizo. Las dos torres tienen en la parte superior cuatro vanos en medio círculo, pero en la torre de la izquierda se añadió posteriormente el reloj. Cubren las torres una estructura en forma piramidal.



174. Detalle de la torre de la iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla



175. Fachada principal de la iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla

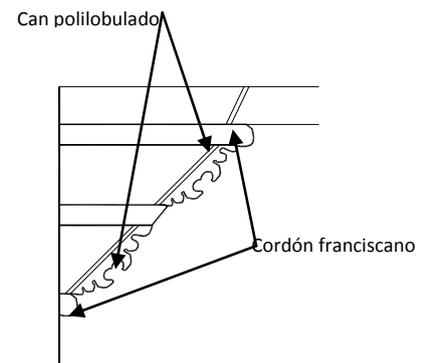


7.3.4. IGLESIA DE LOS REYES MAGOS, HUATLATLAUCA, PUEBLA

Huatlatlauca viene del náhuatl “cuautla” que quiere decir monte y “tlatlauqui” que significa rojo, por lo que se traduce como “lugar de montes donde se tiñe el agua de color rojo”.²⁰¹ Localizada en un área de cultivo de caña de azúcar, dejó de ser de los franciscanos para pasar a manos de los agustinos hacia 1566-1569. “En 1571 no se había construido ningún establecimiento pero ya había frailes residentes en 1581”²⁰²



177. Fachada principal de la iglesia de los Tres Reyes Magos, Huatlatlauca, Puebla



176. Croquis del apoyo de las vigas sobre los canes en Huatlatlauca, Puebla

El templo dedicado a los Santos Reyes, fue fundado por los franciscanos por Fray Agustín de Salamanca en 1534, pero en 1567 fue cedido a los agustinos. El convento se construyó entre 1571 y 1576.

La iglesia es de planta rectangular de nave rasa con presbiterio semicircular, diferenciado por un arco triunfal, al lado izquierdo hay una capilla y bautisterio.

La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes. El entepiso del coro está estructurado de la misma manera que la cubierta. La madera utilizada en las vigas es de ahuehuete tallada con bajorrelieves.

Lo que caracteriza esta iglesia es la calidad de la decoración de la cubierta. Los canes polilobulados sobre los cuales apoyan las vigas son dobles, como en el caso de Tizatlán, Hueyotitlán y Tepetomatitlán, pero en este caso tiene dos cordones franciscanos, uno en la parte superior y otro rematando en la parte inferior. Así mismo

²⁰¹ <http://www.huatlatlauca.gob.mx/default.asp?uid=6&url=huatlatlauca.gob.mx>

²⁰² Grijalva, Juan de “Crónica de la orden NPS Agustín” P. 388, en Kubler, George “Arquitectura mexicana del siglo XVI”, op.cit., P.616

tiene tablillas intermedias decoradas entre los canes. El papo de los pares también está decorado.



178. Alfarje de un solo orden de vigas, Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla



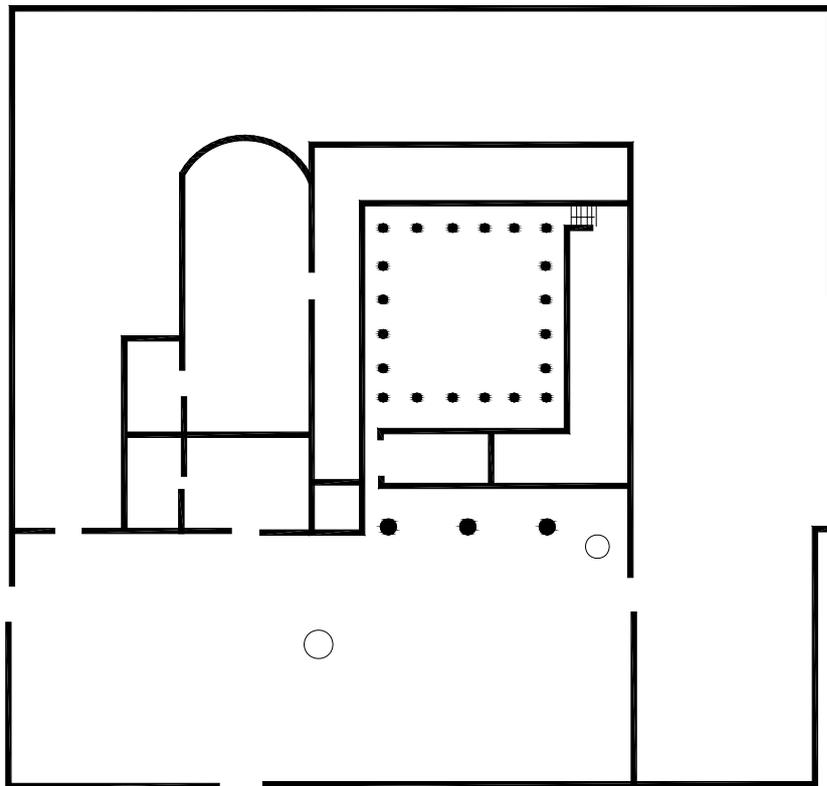
179. Detalle de los dobles canes, Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla



180. Can del sotocoro, Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla



181. Detalle de la decoración del artesanado Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla



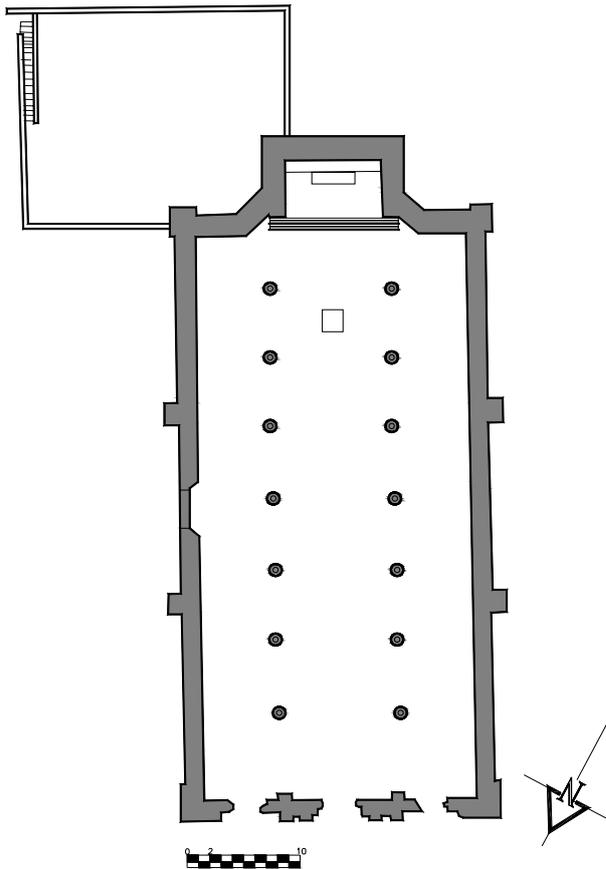
182. Planta del conjunto conventual del templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla



7.3.5. TEMPLO DEL APÓSTOL SANTIAGO, TECALI DE HERRERA, PUEBLA

Tecali proveniente de la palabra "Tetl" piedra y "Calli" casa,²⁰³ que significa donde tienen "sus casas de piedra".

En este lugar se construyó un convento franciscano dedicado al apóstol Santiago, construido en el año de 1569 y concluido el 7 de septiembre de 1579. Tecali era un lugar donde había mucha cantera de piedra blanca, material usado para la construcción de este convento y transportado a toda la Nueva España.



183. Planta de Tecali, Puebla

El lugar se llamaba Tecalli o Tecalco y hacia 1585 relata Fray Antonio de Ciudad Real, "*El convento está acabado, con su claustro alto y bajo, dormitorios, celdas e iglesia, hecho todo de muy buen edificio*".²⁰⁴

Así mismo Vetancourt relata acerca del lugar "*En este pueblo está un convento muy capaz, con la iglesia al Apóstol Santiago dedicada, de las mejores que tiene aquella comarca...*"²⁰⁵ Otra referencia es la de Vera y Zuria que describe la nave como "*un templo grande y techos de madera*"²⁰⁶

La iglesia de Tecali es de planta rectangular de tipo basilical, de tres naves con presbiterio del mismo ancho que la nave central, tiene veinticuatro metros de ancho por cincuenta y tres metros de largo aproximadamente²⁰⁷;

Describe Toussaint la portada como "*una obra de arte renacentista puro, único y las columnas esbeltísimas de la nave central. En el ábside restos de pintura*

²⁰³ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", *op.cit.*

²⁰⁴ Ciudad Real, Antonio de, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", *op.cit.* P.88

²⁰⁵ Vetancourt, Fray Agustín de. "*Teatro mexicano, descripción breve de los sucesos ejemplares históricos y religiosos del Nuevo mundo de las indias*", *op.cit.*, P. 168

²⁰⁶ Vera y Zuria en "*Cartas a mis seminaristas*" P. 539 en Kubler, George, "*Arquitectura mexicana del siglo XVI*", *op.cit.*, P.578

²⁰⁷ Kubler, George, "*Arquitectura mexicana del siglo XVI*", *op.cit.*, P.345

*mudéjar...*²⁰⁸, así mismo Toussaint en su libro de Claudio de Arciniega, considera que el templo franciscano de Tecali pudiera haber sido obra de Arciniega.²⁰⁹ Las fachadas laterales tienen un pasillo que permitía la circulación por el exterior del templo, a manera de los pasos de ronda medievales.



184. Interior de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla



185. Fachada principal de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla

La iglesia de Tecali, a diferencia de la de Zacatlán, no tiene el falso muro del claristorio, estando los arcos casi al nivel del techo por lo que sugiere Kubler que podía haber existido unos soportes de madera que fueran los que hubieran soportado la armadura de madera, siendo los actuales soportes de cantera producto de una posterior remodelación. Sin embargo, López Guzmán sugiere que la cubierta pudo repetir el mismo esquema que en Zacatlán, cubriendo la nave central con una armadura de par y nudillo y las laterales con alfarjes inclinados.²¹⁰



186. Restos de decoración pictórica en puerta lateral de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla



187. Restos de decoración pictórica con estrellas de ocho puntas en el presbiterio de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla

²⁰⁸ Toussaint, Manuel "Arte Colonial en México", *op.cit.*, P. 43

²⁰⁹ Toussaint, Manuel, "Claudio de Arciniega, arquitecto de la Nueva España", México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1981, P. 11

²¹⁰ López Guzmán, Rafael "Arquitectura y carpintería mudéjar en Nueva España", *op.cit.*, P. 134

7.3.5.1. TORRES DEL TEMPLO DEL APÓSTOL SANTIAGO, TECALI DE HERRERA, PUEBLA



188. Torre del Templo del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla

En lo relativo a la torre, ésta es de planta cuadrada, de aristas limpias, sobresale en altura a la fachada de la iglesia casi por un tanto, posee cinco troneras o pequeñas ventanas rectangulares en su cara norte y una ventana de mayores dimensiones y de medio punto antes de llegar a la cornisa sobre la cual se desplanta el campanario con cuatro vanos de medio punto en cada una de sus caras. Cubre la torre una estructura piramidal y cuatro pináculos en cada uno de los vértices. Remata la torre una cruz.

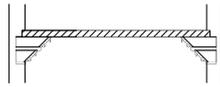
La Torre de Tecali es formalmente muy parecida a la de la iglesia de San Juan Bautista en Cuautinchán, y según se puede apreciar en la foto, pareciera que el conjunto poseía dos torres, probablemente existió otra torre similar en el extremo opuesto de la fachada, como lo indica una base existente y que, en términos compositivos, complementaría la simetría de todo el conjunto.



189. Vista de la torre desde el interior, templo del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla



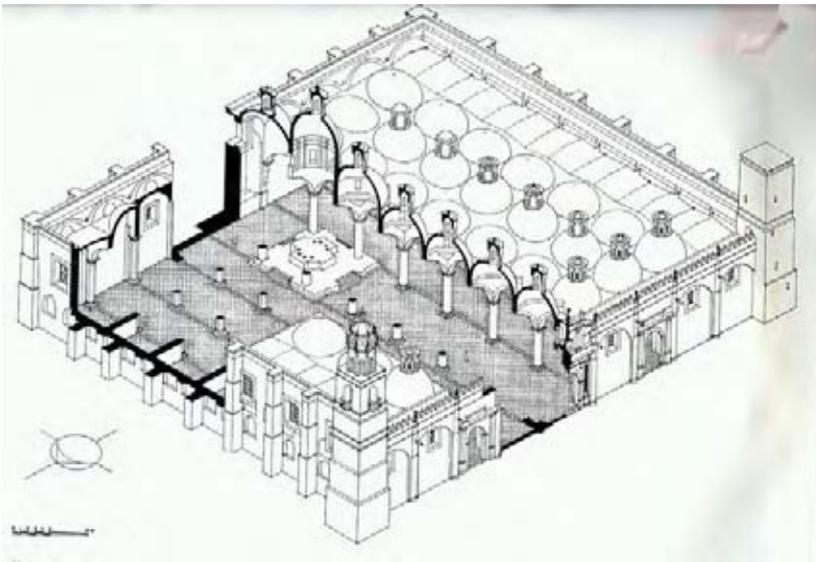
190. Vista del acceso a la torre del templo del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla



7.3.6. CAPILLA REAL DE CHOLULA, PUEBLA

Cholula deriva de la palabra "*Choloa*" que significa chorrear agua, o bien de la palabra "*Choloan*", que significa huidor o saltador.²¹¹

El convento de San Gabriel, Cholula, fue uno de los más grandes que levantaron los franciscanos, la llamada capilla real forma parte de este conjunto. Las bóvedas de esta capilla se derrumbaron en 1581 al retirar los andamios,²¹² cuando la visitó Ciudad Real en 1585 la capilla seguía en ruinas. "*Pegada a nuestro convento de Cholula hicieron los indios una capilla muy grande de 9 naves, labradas todas de cal y canto y arquería, en que oyesen misa y sermón y se les administrasen los santos sacramentos;*



*obra por cierto muy vistosa y galana pero poco fija y menos fuerte, según pareció, porque una noche se hundieron todos los arcos y bóvedas, quedando en pie solo los pilares y paredes como al presente están.... Nunca hasta hoy se ha tornado a edificar aquella obra; solamente hay una capilla pequeña y en ella un altar*²¹³

191. Dibujo de la Capilla Real de Cholula, Puebla

Las bóvedas que se proyectaron en el primer edificio fueron de cañón corrido, según apunta Rafael Méndez Arana "*En esta misma capilla se observan además de los nichos en donde se hallan las pinturas, otros dos situados por encima de éstos y que corresponden en total a los cuatro vanos que cada entre-eje lateral presentaba en el siglo XVI, pues en este siglo su techumbre en vez de consistir en las cuarenta y nueve cúpulas que actualmente presenta, tenía una serie de cañones corridos situados de oriente a poniente. Se observa asimismo un pequeño saliente en la unión de los muros*

²¹¹ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", *op.cit.*

²¹² Kubler, George, "*Arquitectura mexicana del siglo XVI*", *op.cit.*, P. 562

²¹³ Ciudad Real, Fray Antonio de, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", *op.cit.*, P.102

y al nivel bajo las ventanas que corresponde a una cornisa con forma aparente de "Pecho de paloma" y que circundaba todos los muros a excepción de su fachada principal situada al poniente"²¹⁴

Kubler apunta que no fue sino hasta 1608 que se inician las obras de reparación, pero en los Archivos de protocolo de Cholula se indica que fue en 1601 que se inician obras en la cubierta, sustituyéndose las bóvedas de cañón corrido por una estructura de madera con decoración de lazo, obra realizada por el maestro Juan Peres. "20 de febrero de 1601 que por quanto Juan Peres, español maestro de carpintería, se concertó con el padre Fray Rodrigo Duran, guardián que fue deste convento para cubrir la nave del medio de la capilla que se haze para los naturales en la iglesia desta ciudad de lazo de madera, conforme al concierto que hizo el padre guardián y modela que esta principado de hacer;..... la obra quedará acabada de oy día fecha desta en dos meses y medio"²¹⁵



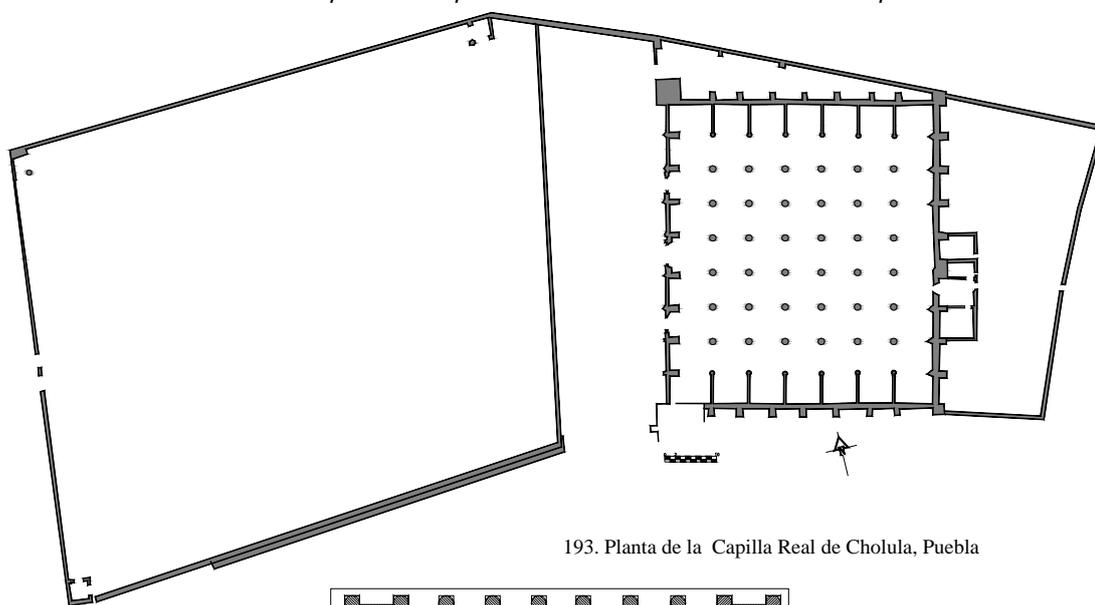
192. Interior de la Capilla Real de Cholula, Puebla

La solución estructural con madera economiza tanto dinero como tiempo, pues una obra de tal magnitud, lograron cubrirla en tan solo dos meses y medio. El corto tiempo para realizar esta obra, presupone que debió de haber sido una cubierta sumamente sencilla, de un alfarje de un solo orden de vigas. Sin embargo, esta cubierta duró poco tiempo, pues en 1661 se reconstruyó tal y como se encuentra actualmente, terminándose en 1731. En el siglo XIX se tapiaron los arcos que dan al atrio, convirtiéndose en un edificio cerrado.

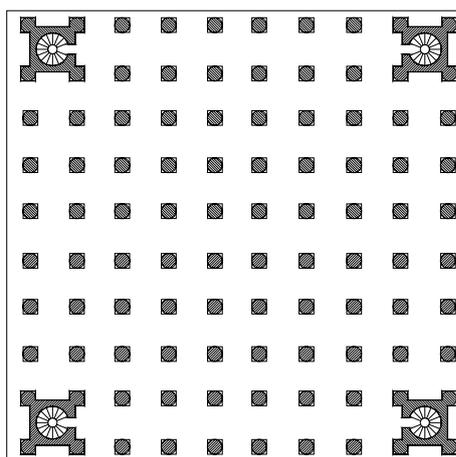
²¹⁴ Méndez Aranda, Rafael, en Marquina, Ignacio "Proyecto Cholula 19, Restauraciones coloniales", México, INAH, 1970, P. 181

²¹⁵ "Archivos de protocolos de Cholula, cuad.28, Fol.36", en Espinosa Spínola, Gloria, "Arquitectura de la conversión y evangelización de la Nueva España", op.cit., P.186

Comparada por Toussaint como mezquita y por Mc Andrew como un edificio que debía de servir de pórtico en el libro tercero de Serlio, es sin duda una obra con características poco comunes en la arquitectura del siglo XVI, que como apunta Toussaint, difícilmente sirvió como una capilla abierta debido a sus características arquitectónicas. *“Las capillas abiertas en forma de mezquita musulmana, resolvían el problema de un modo imperfecto, pues es casi seguro que los indios que se apiñaban al exterior, asistían a las ceremonias pero no las veían sino con dificultad, por el exceso de fieles que llenaban el interior de la iglesia, y la gran cantidad de columnas que impedían la vista dada la profundidad a que se encontraba el presbiterio. Por esto quizás, son tan escasos los tipos de capillas abiertas en forma de mezquita”*²¹⁶



193. Planta de la Capilla Real de Cholula, Puebla



194. Edificio que debía de servir como pórtico, Serio Boloñés Sebastián

²¹⁶Toussaint, Manuel. *“Arte Colonial en México”*, op.cit., P. 14

7.3.7. EL ROLLO DE TEPEACA, PUEBLA

Tepeaca proviene de una alteración castellana de Tepeyacac,²¹⁷ del náhuatl "tepetl", sierra y "yacatl", nariz o punta de algo²¹⁸; significa "en la punta de la sierra"

Tepeaca, antiguamente llamada por Hernán Cortés, Segura de la Frontera, como expone en sus cartas de relación capitulo XLVIII, *"...se debía hacer en esta dicha Provincia de Tepeaca una Villa en la mejor parte de ella, a donde concurriesen las calidades necesarias para los Pobladores de ella. E poniendolo en efecto, yo en nombre de Vuestra Majestad puse nombre a la dicha Villa, Segura de la Frontera: y nombre Alcaldes, y Regidores, y otros Oficiales, conforme a lo que acostumbra. E por más seguridad de los Vecinos de esta Villa en el lugar donde señale, se ha comenzado a traer materiales para hacer una Fortaleza, por que aquí los hay buenos y se dara a ella toda la priefa que sea más posible"*

En la población de Tepeaca se construyó una torre octogonal, ubicada en la plaza principal del pueblo. Construida en la primera etapa del siglo XVI, (Kubler indica el año de 1559, por una inscripción que registra la fecha de inicio de su construcción) *"quizá para ser utilizado como torre de vigilancia, ya que Tepeaca estaba situada en la frontera que dividía a los pueblos tributarios de los aztecas y los pueblos "bárbaros" del valle de Teotihuacán. Quizá a la vez funcionaba como picota, o sea, el lugar donde se impartía justicia"*²¹⁹.

Seguramente llegó a funcionar como rollo o picota por lo que Antonio de Ciudad Real expone en octubre de 1585 *"Martes primero de octubre salio muy de dia de Tecalli, y andada una legua por unas sabanas o dehesas muy llovidas y llenas de agua, llego muy temprano a decir misa a la cibdad y convento de Tepeaca, donde se le hizo muy solemne recibimiento. El convento es grande y de buen edificio, esta acabado, con su iglesia, claustro, dormitorios y celdas;... Los pueblos de aquella guardianía, unos son de indios mexicanos, otros de otomíes y todos caen en el obispado de Tlaxcalla; hay en la plaza de aquel pueblo una torre cuadrada que sirve de rollo o picota"*²²⁰.

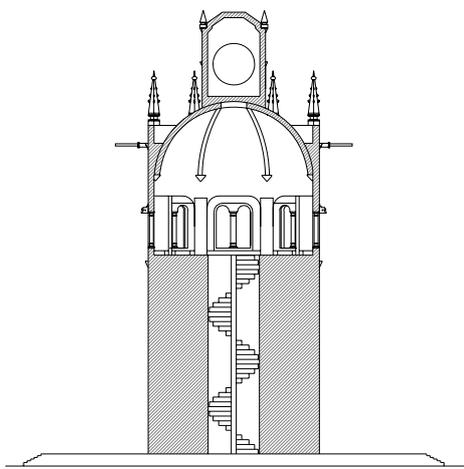
Estos rollos o picotas se empleaban en España para leer y ejecutar las sentencias judiciales y generalmente estaban formados por una columna sin contener espacios en su interior como en Tepeaca. Ejemplos de rollos o picotas son el de Zempoala y el rollo de Cortés en Tlaquiltenango, Morelos.

²¹⁷ "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

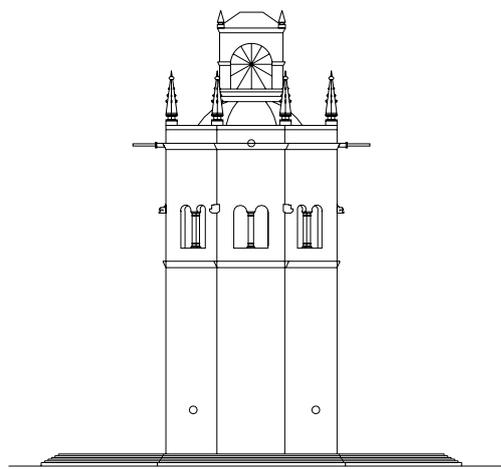
²¹⁸ Molina, Fray Alonso de, "Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana", *op.cit.*

²¹⁹ Robles, Milton, "Obras en el rollo de Tepeaca, Puebla", México, en Boletín No. 13, INAH, 1975, P. 29

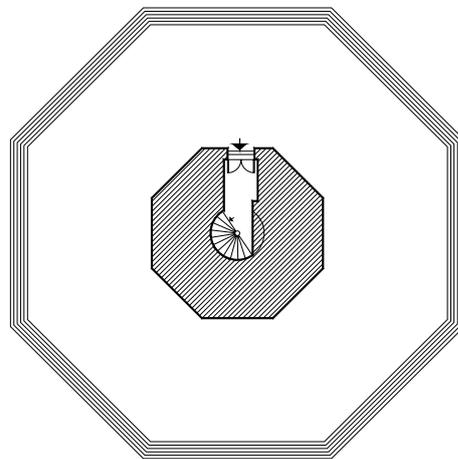
²²⁰ Ciudad Real, Antonio de, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", *op.cit.*, P.88



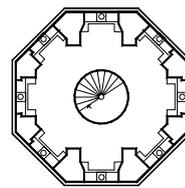
CORTE



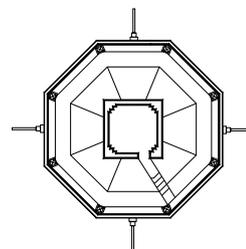
FACHADA ORIENTE



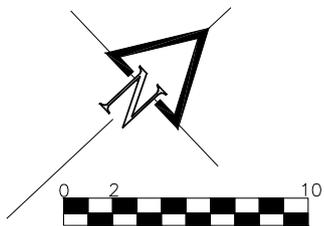
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA AZOTEA



195. Plantas, alzado y corte de el Rollo de Tepeaca, Puebla

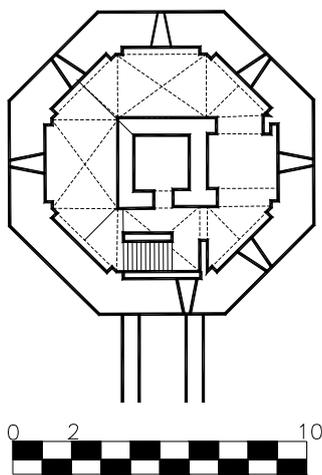
La torre de Tepeaca está colocada sobre una escalinata ochavada de 5 peldaños, en el basamento hay cuatro esculturas de piedra en forma de leones, sobre las cuales Toussaint escribe *"los cinocéfalos de Tepeaca no son esculturas populares sino indígenas, esculpidas después de la conquista con la misma técnica usada antes..."*²²¹



196. Torre de "espantaperros", Badajoz, España



197. Torre el "Rollo de Tepeaca"



198. Planta de la torre de "espantaperros", Badajoz, España



199. Torre del Oro en Sevilla, España

²²¹ Toussaint, Manuel. *"Arquitectura colonial"*, op.cit., P. 204

La torre es octagonal con un diámetro de 7m. y una altura de 18m, consta de un cuerpo dividido por una cornisa. En el primer cuerpo se localiza una portada, superposición del siglo XIX, por la que se accede al interior de la misma. Posee seis rosetones gallonados de los cuales sobresalen argollas. En el segundo cuerpo se localizan ventanas pareadas en el centro de cada uno de los lados del octágono. Las columnas que dividen las ventanas son de cantera gris con base y capitel toscano, en cada una de las aristas de la torre, a la altura de las ventanas, posee unas cabezas de cantera en forma de león; corona el segundo cuerpo una cúpula de media naranja y 8 pináculos, colocados a finales del siglo XVIII, en el pretil de la azotea; la escalera, localizada en el centro del octágono es de caracol. Remata el monumento en una base cuadrada que forma el cuerpo del reloj de cuatro carátulas y un mirador, sobre la cúpula, ambos añadidos en el siglo XVIII.

Manuel Toussaint nos dice *"El rollo de Tepeaca es una torre ochavada con ajimeces moriscos y detalles góticos, que recuerda a primera vista la Torre del oro, de Sevilla"*²²², esta última es una torre militar albarrana, es decir, separada del resto de la muralla, es de base dodecagonal, con un diámetro de 15 m y una altura de 36 m aproximadamente. A mi parecer el rollo de Tepeaca tiene más parecido formal con la torre de Badajoz, conocida popularmente como de "Espantaperros", construida por los almohades en 1169. Presenta planta octogonal y mide 30 metros de altura, la mayor parte de la torre es maciza, al igual que el rollo, salvo sus dos plantas superiores.

²²² Toussaint, Manuel. *"Arte colonial en México"*, op.cit., P. 16

7.3.8. TORRES EN SAN JUAN BAUTISTA, CUAUTINCHÁN, PUEBLA

Cuautinchán proviene del náhuatl "quauhtli", águila, "techan", morada²²³

Cuautinchán comenzó como un pueblo de visita de Tepeaca y fue hasta 1534 que los dominicos pidieron la autorización para establecerse en ese lugar. Se comienza en ese año una primera iglesia y una reconstrucción en 1569.

Fray Antonio de Ciudad Real la describe en 1585, *"Estaba acabado aquel convento con su claustro alto u bajo, dormitorios y celdas, todo de buen edificio; la iglesia no estaba acabada, aunque tenia hecha la capilla y las paredes de pie derecho; a la puerta de la iglesia hay dos torres muy vistosas una a una parte y otra a otra..."*²²⁴ Se acredita a Francisco Becerra, arquitecto español nacido en Trujillo, la reconstrucción de Cuautinchán.²²⁵



200. Vista general de San Juan Bautista, Cuautinchán, Puebla

En el código franciscano se menciona que *"Cuatro leguas y media de la ciudad de lo Ángeles, entre el mediodía y el oriente, hay otro monasterio de San Juan Bautista, en el pueblo de Quautinchán, la mitad de la cual tributa a S.M. y la otra*

²²³ Molina, Fray Alonso de, *"Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana"*, op.cit.

²²⁴ Ciudad Real, Antonio de, *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*, op.cit., P.87

²²⁵ Kubler, George, *"Arquitectura mexicana del siglo XVI"*, op.cit., P. 126

*mitad a un Juan Pérez de Arteaga, mestizo. Terná casi mill y quinientos vecinos la cabecera, y otros casi mill en los sujetos, que son siete estancias. Residen en el dicho monasterio dos sacerdotes que tienen cargo de ello y predicán y confiesan los indios*²²⁶

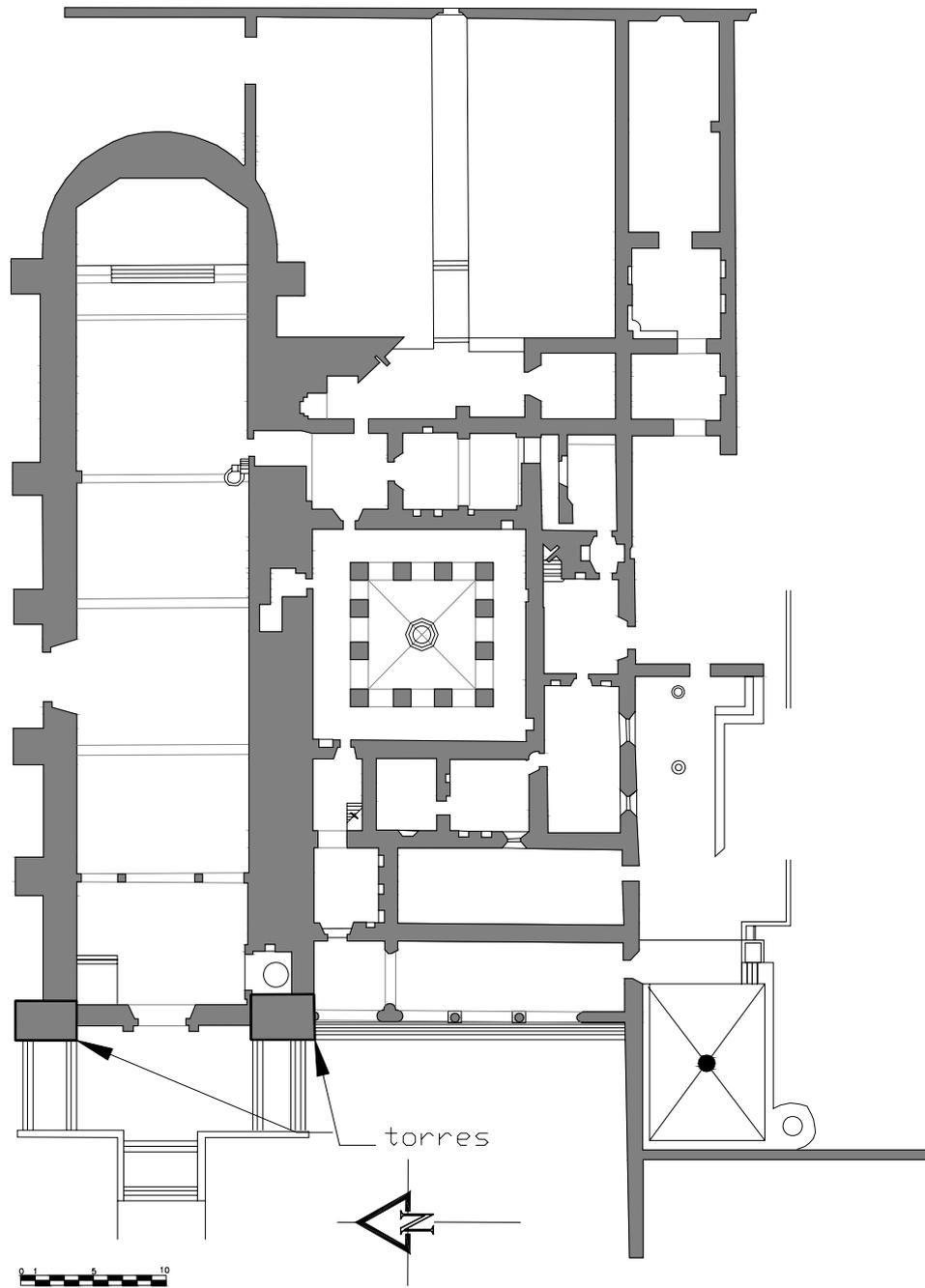
Posee la iglesia de San Juan Bautista dos altas torres de planta cuadrada que enmarcan la fachada. Éstas no están colocadas a paño de la fachada principal sino ligeramente adelantadas del paramento principal. Una de las torres está parcialmente destruida en su parte superior. De planta cuadrada, de aristas limpias, rematan el cuerpo superior un vano de medio punto en cada cara, sobre una cornisa en relieve. Cubre la torre una cubierta en forma piramidal rematada por una cruz en la parte superior.

Estas torres recuerdan a la torre de la iglesia del siglo XVI de San Martín de Tours, en Trujillo, España.



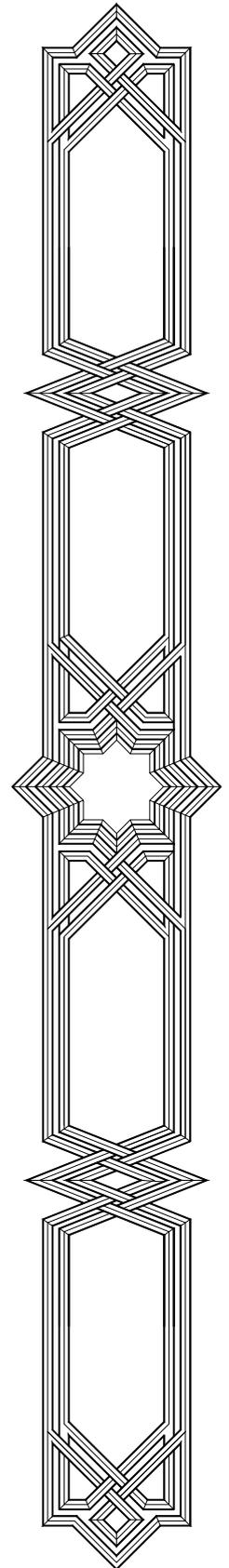
201. Fachada principal de San Juan Bautista, Cuautinchán, Puebla

²²⁶ García Icazbalceta, Joaquín, “Códice Franciscano del siglo XVI, Informe de la provincia del Santo evangelio al visitador Lic. Juan de Ovando. Informe de la provincia de Guadalajara al mismo. Cartas de religiosos, 1533 – 1569”, *op.cit.*, P. 27



202. Planta de San Juan Bautista, Cuautinchán, Puebla

MORELOS

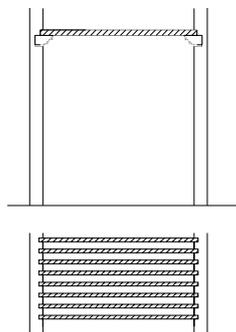


7.4. MORELOS



203. Mapa de Morelos

En la región de Morelos tenemos un solo caso mencionado por Ciudad Real que sería Tetela del Volcán. Posee una cubierta de madera ubicada en la sacristía, realizada con un alfarje de un solo orden de vigas, apeada sobre canes sencillos. La cubierta está decorada con chillas de motivos florales y los papos de las vigas están decorados con motivos geométricos. Atlatlahucan fue incluido en este estudio ya que a pesar de que no tiene cubierta de madera, posee decoración pictórica de clara influencia mudéjar, tanto en el claustro como en la capilla abierta.



204. Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos



7.4.1. TEMPLO DE SAN JUAN BAUTISTA, TETELA DEL VOLCÁN, MORELOS

Tetela proviene de la raíz náhuatl "Tetella", tierra fragosa de montes y sierras o "Tetetla", lugar pedregoso o pedregal²²⁷. En este lugar se construyó un convento adjudicado a los dominicos antes de 1562.²²⁸

Ubicado a las faldas del volcán Popocatepetl, se construyó en un desnivel, por lo que obligó a fabricar una plataforma de grandes proporciones. Fray Antonio de Ciudad Real sólo menciona acerca del convento el número de frailes que lo habitaban, "*Convento de Santo Domingo en el cual moraban dos religiosos, aunque a la razón no había más de uno*"²²⁹



205. Fachada principal, San Juan Bautista, Tetela del Volcán

Se atribuye la obra a Fray Juan de la Cruz y ésta se concluyó en 1581.

La portada de la iglesia es sencilla, con un arco de medio punto enmarcado por un alfiz, sobre ella una ventana correspondiente al coro, de medio punto y enmarcada también por un alfiz. Posee contrafuertes a 45 grados enmarcando todo el conjunto. La iglesia es de planta rectangular de aproximadamente 35 metros de largo por 10.5 metros de ancho, de nave rasa con presbiterio rectangular del mismo ancho que la nave, actualmente cubierta con cuatro bóvedas de lunetos. A la entrada se localiza el coro.

Lo que nos interesa de este conjunto es la sacristía, la cual se comunica con la antesacristía y ésta a la iglesia a través del presbiterio.

La sacristía es de proporciones rectangulares de aproximadamente 10.5 metros de largo por 5.25 metros de ancho. Está cubierta con un alfarje de un solo orden de vigas apoyadas sobre estribos y éstos a su vez sobre canes los cuales rodean todo el espacio rectangular. Los papos de las vigas están decorados con motivos geométricos

²²⁷ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", *op.cit.*

²²⁸ Kubler, George. "*Arquitectura mexicana del siglo XVI*", *op.cit.*, P. 166

²²⁹ De Ciudad Real, Antonio, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", *op.cit.*, P. CLXVI

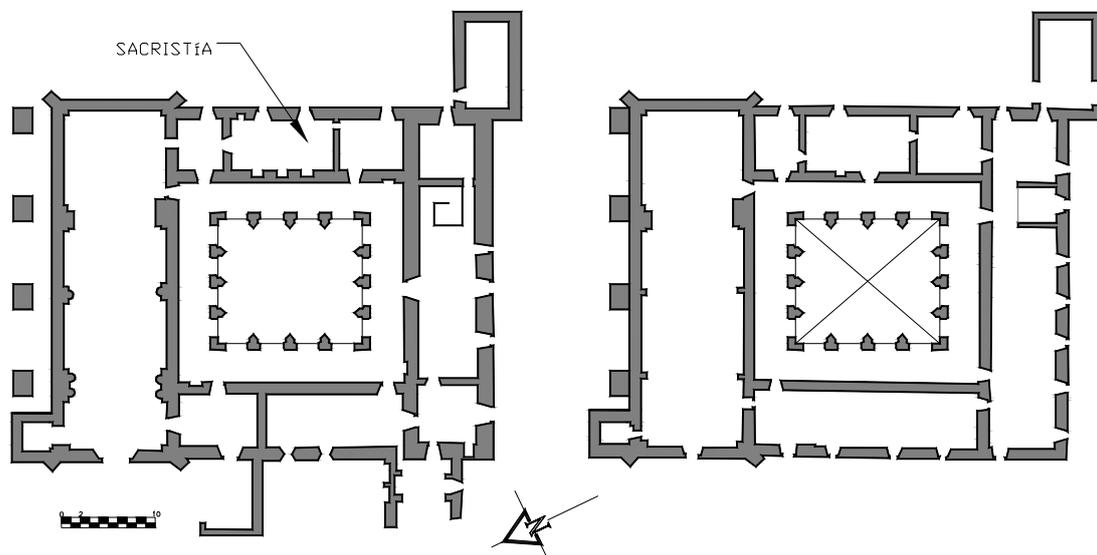
y la tablazón está decorada con chillas de motivos florales. En el local contiguo a la sacristía también se conserva, en uno de los ángulos del techo, restos de alfarje igual que el de la sacristía, lo que hace pensar, según Martínez Marín "*que así fue la techumbre de las demás dependencias y tal vez también la del primitivo templo*"²³⁰



206, 207. Detalle del alfarje de la sacristía



En los otros casos estudiados, las vigas apean directamente sobre los canes y éstos van únicamente paralelos a las vigas, pero en este caso las vigas apean sobre estribos y los canes perpendiculares a las vigas únicamente sostienen el estribo.



208. Plano de San Juan Bautista, Tetela Del Volcán

²³⁰ Martínez Marín, Carlos, "*Tetela del volcán, su historia y su convento*", México, Instituto de Investigaciones Históricas, Serie de Historia Novohispana No. 21, UNAM, 1984, P. 79



7.4.2. IGLESIA DE SAN MATEO APÓSTOL Y EVANGELISTA, ATLATLAHUCAN, MORELOS

Atlatlahucan, también llamado Atlatalukan, quiere decir "donde hay agua rojiza".²³¹

En este lugar fueron los agustinos los que construyeron en 1570 un convento dedicado a San Mateo Apóstol y Evangelista. En un principio fue visita de los franciscanos para pasar posteriormente a manos de los agustinos. Juan de Grijalva, en la crónica de NPS de San Agustín, menciona acerca de este lugar *"también puso religiosos en el pueblo de Quauhtlatlahucan, que también era de la administración de los padres de San Francisco; es del Obispado de Puebla de donde dista doce leguas*

*hacia la parte sur"*²³²

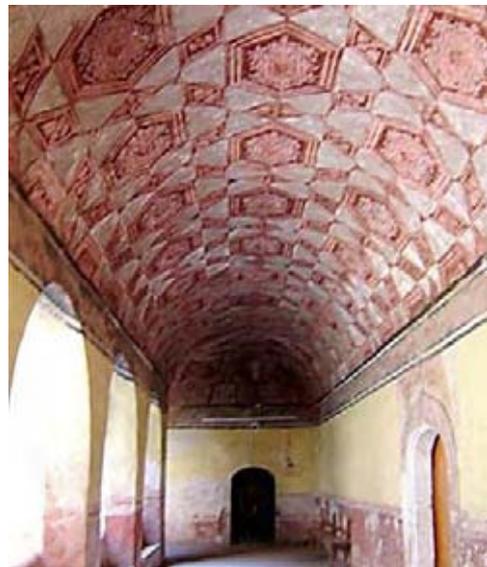
La fachada del templo es austera, enmarcada por contrafuertes a 45 grados. Consta de un arco de medio punto y sobre éste una ventana, correspondiente al coro, de forma rectangular enmarcada con un frontón. Remata la fachada una espadaña. Todo el conjunto está coronado por almenas.

Se trata de una iglesia de nave rasa



209. Fachada principal, Atlatlahucan, Morelos.

con presbiterio poligonal diferenciado por un arco triunfal, y así mismo jerarquizado por una diferencia de niveles. La nave está cubierta con una bóveda de cañón corrido.



210. Bóveda del claustro, Atlatlahucan, Morelos.

²³¹ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

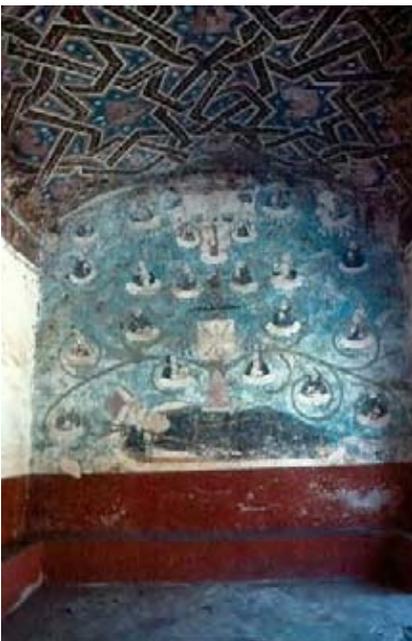
²³² Grijalva, Juan de "Crónica de la orden NPS Agustín", *op.cit.*, P. 267

Lo que nos interesa de este conjunto es la decoración pictórica que conserva, costumbre no únicamente de los agustinos, sino también de otras ordenes religiosas, las cuales recurrían a este tipo de ornamentación; por un lado se encuentra en el claustro, sobre bóvedas de cañón corrido, pintados en el intradós de las bóvedas, unos casetones en forma hexagonal, alternados por rombos y triángulos, en colores rojos, cafés y grises.

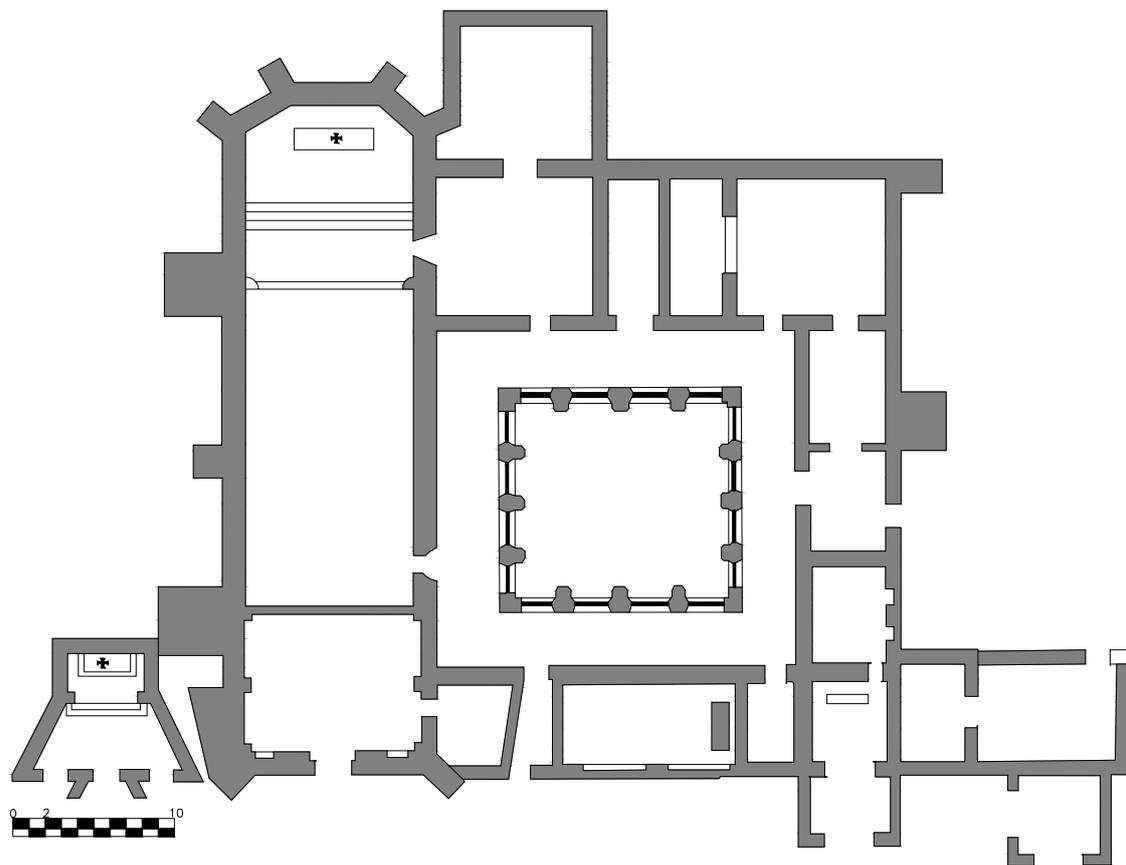


211. Detalle de la pintura en la bóveda de la capilla abierta, Atlalahucan, Morelos.

Así mismo en la capilla abierta, construida delante de la torre, formada por un presbiterio rectangular y nave de planta trapezoidal, se encuentra cubierta con una bóveda pintada con motivos geométricos, en este caso sobre un fondo azul, una lacería en colores rojos con estrellas de ocho puntas. En el interior de las estrellas hay dibujados una serie de querubines, con numerosas estrellas blancas. En el conjunto se puede observar asimismo un sol y una luna rodeado por estrellas blancas.



212, 213. Detalle de la pintura en la bóveda de la capilla abierta, Atlalahucan, Morelos.



214. Plano de San Mateo Apóstol y Evangelista, Atlatlahucan, Morelos

7.4.3. "EL ROLLO DE CORTÉS", TLALQUILTENANGO MORELOS



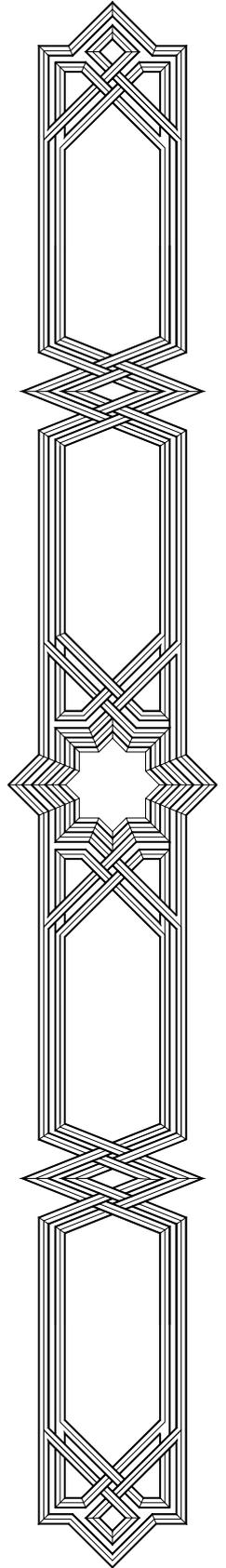
215. "El Rollo de Cortés", Tlaquilténango, Morelos.

Tlaquilténango proviene del náhuatl "tlaquilli", encalado, bruñido y "tenam itl", muro, significa "lugar de muros encalados o bruñidos"²³³

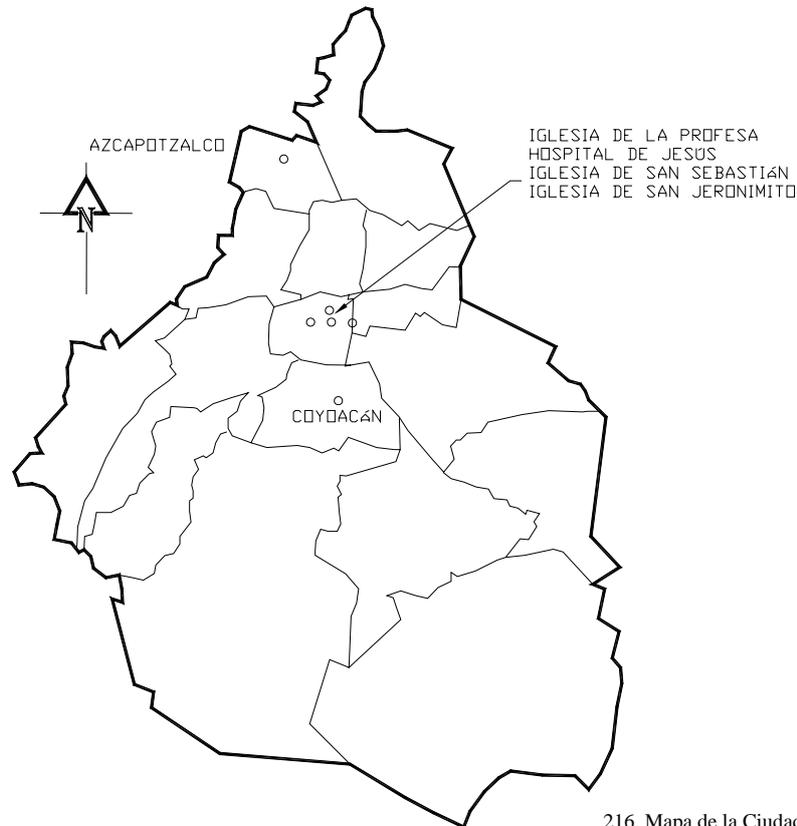
Otra torre exenta es el llamado "Rollo de Cortés" en Tlaquilténango. Probablemente no fue un rollo o picota sino una torre de vigía. Tiene planta circular con una altura de 25mts, aunque se cree que era mayor, y aproximadamente 8 metros de circunferencia. Con escalinata entre los muros y compartimiento a media altura. Se localiza junto al río "El Higuerón". Pocos datos se tienen de esta construcción y es difícil saber qué tan modificada pudo haber sido a lo largo de los años. En la historia que narra Fray Antonio de Ciudad Real, menciona el convento de Tlaquilténango, pero no hace ningún comentario acerca de esta torre.

²³³ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_
Enciclopedia

CIUDAD DE MÉXICO



7.5. CIUDAD DE MÉXICO



216. Mapa de la Ciudad de México

Fueron varias iglesias las que se sabe, gracias a las fuentes históricas, que tenían por cubierta, armaduras de madera. **La primera iglesia de San Francisco**, construida en 1525, "*Cubrióse el cuerpo de la iglesia con madera y la capilla mayor se hizo con bóveda...*"²³⁴, **la capilla de San José de los Naturales**, la cual se encontraba al lado norte de la iglesia, poseía "*siete naves abiertas en su extremidad, formadas por columnas de madera labrada: el techo parece haber sido de artesón*"²³⁵, de esta capilla escribe Fray Pedro de Gante al rey Don Felipe II una carta donde dice "*empero agora es una capilla muy buena y vistosa, y caben en ella diez mil hombres y en el patio caben más de cincuenta mill, y en ella tengo mi escuela de niños ...*"²³⁶, **la segunda iglesia de San Francisco**, construida en la segunda mitad del siglo XVI por Fray Francisco de Gamboa, era una iglesia "*que tiene ocho varas de alto y quinze de latitud, hecha de maravillosa hechura en la Provincia de Cantabria, que su costo llegó a más de diez mil ducados. El techo es todo de artezón, y de plomada y por estar en las*

²³⁴ Vetancourt, Fray Agustín de. "*Teatro mexicano*", *op.cit.*, P. 32

²³⁵ Toussaint, Manuel, "*Iglesias de México Volumen VI*", *op.cit.*, P. 28

²³⁶ Grijalva, Juan de "*Crónica de la orden NPS Agustín*", *op.cit.*, P. 232

inundaciones y su terraplen más de quatro varas sumido el Templo, se trata de hacerlo con bóvedas y lebantarlos²³⁷, **la Capilla de San José de los Españoles**, que medía cuarenta varas de largo por diez de ancho, poseía una cubierta de madera que describe Vetancourt *"hermosa por lo que a la vista representa un cielo; el techo es sobre tablas de lazos diversos de colores con perfiles de oro y ángeles a trechos con varias flores guarnecido..."*²³⁸



217. Dibujo de la iglesia de la Merced

La iglesia de Xochimilco

poseía un artesón de madera en la cubierta *"la iglesia es de una nave, la mayor que ay en las Indias, tiene sesenta y tres varas de largo y veinte y una de ancho, es de artezon labrado el techo y terrado de bigas grandes la azotea, tiene fuera de los tirantes labrados de madera, tirantes de cadenas de fierro con gruesos eslabones, las paredes de cerca de quatro varas de ancho y altura eminente..."*²³⁹ **La iglesia de Cuautitlán** *"dedicada al Seraphico Doctor S. Buenaventura es de tijera muy capaz..."*²⁴⁰ **La iglesia del convento de Santo Domingo** construido en 1530, era una iglesia de tipo basilical *"techada de tijera que con el tiempo se arruina"*²⁴¹, después construyeron otra iglesia a mediados del siglo XVI, dirigida por Francisco Becerra *"la techumbre de la nave y crucero era de madera de cedro, de caballete, armadura o de tijera, como dicen los arquitectos, con casetones dorados y azules en su parte cóncava, y nueve tirantes dobles, adornados de lazos. El cimborrio ochavado, en forma de media naranja cuyas traviesas angulares cargaban sobre veneras doradas, azules y blancas, tenía en su interior lazos más curiosos que los demás artesones. Por fuera en vez de tejas, la techumbre se hallaba cubierta de plomo"*²⁴² **La iglesia de San Agustín** *"que tenía techo de armadura con su artesón adornado de casetones y descansando sobre arcos de*

²³⁷ Vetancourt, Fray Agustín de. *"Teatro mexicano"*, op.cit., P. 34

²³⁸ *Ibidem*, P. 39

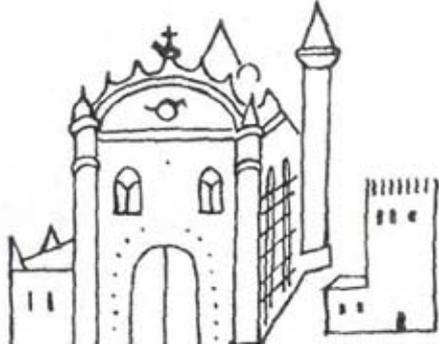
²³⁹ *Ibidem*, P. 57

²⁴⁰ *Ibidem*, P. 61

²⁴¹ Toussaint, Manuel, *"Iglesias de México Volumen VI"*, op.cit., P. 51

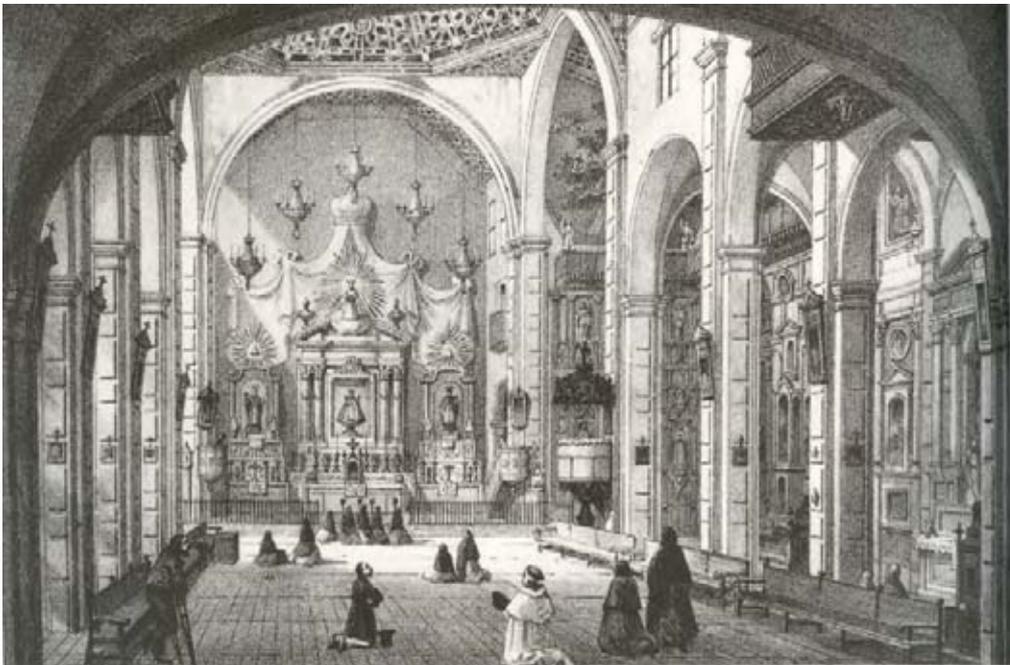
²⁴² Ojea, Cap. 2, P. 9 en Toussaint, Manuel, *"Iglesias de México Volumen VI"*, op.cit., P. 52

pedra...".²⁴³ **La primera catedral de México**, edificada en 1525 y reparada en 1584, "la iglesia tenía de largo poco más que el frente de la catedral nueva; sus tres naves no alcanzaban treinta metros de ancho y estaban techadas la central con una armadura de media tijera, las de los lados con vigas horizontales...".²⁴⁴



218. La catedral vieja de México de mediados del siglo XVI. según Alonso de Santa Cruz.

cubierta realizada por el carpintero Juan Salzedo de Espinosa. **La iglesia de la Merced**, cubierta con armadura de madera y decoraciones de lazo como se puede observar en la litografía.



219. Litografía de Decaen, Iglesia de la Merced (1855)

El salón de actos de la Universidad, llamado "El Generalito", "la techumbre –dice Sigüenza y Góngora– se forma de un agraciado tresavo, de 74 vigas, molduradas de talón y media caña, con canes y sobrecanes cortados y perfilados garbosamente, las cuales, con el almizate inferior y alfardas, forman el tresavo...".²⁴⁵

²⁴³ Toussaint, Manuel, "Iglesias de México Volumen VI", *op.cit.*, P. 39

²⁴⁴ Toussaint, Manuel, "Paseos Coloniales", México, UNAM, 1962, P. 1

²⁴⁵ De la Maza, Francisco. "La ciudad de México en el siglo XVI", México, Lecturas mexicanas No. 95, SEP, 1985, P. 10

Toussaint menciona **las iglesias de Mixquic**, "del cual se dice <<era el mejor artesón de las Indias>>"²⁴⁶ **y la de Tláhuac**, "del que dice Dávila Padilla: <<Hanse señalado mucho los indios deste pueblo en un famoso templo, todo cubierto de artesones dorados que han hecho con sus limosnas>>".²⁴⁷

La orden de los Carmelitas, que tenían anteriormente la iglesia de San Sebastián, mudan de lugar y construyen el **nuevo convento del Carmen en México**, ubicado en la plaza del Carmen, donde fue fray Andrés de San Miguel el que reanudó el edificio que ya había sido comenzado. "En ocho días del mes de noviembre de 1608 años se juntaron en Definitorio nuestro padre visitador y nuestro padre vicario provincial y los padres definidores y se determinó lo siguiente:

Primeramente, se cubra de madera la iglesia, siendo la obra llana y conforme a nuestro instituto y sea obra de tijera..."²⁴⁸

Esta iglesia la describe Fray Agustín de la Madre de Dios, cronista de la provincia "Tiene de largo doscientos y veinticinco pies, de ancho cuarenta y cinco y tan volada la altura, que sin exceder la proporción del arte se desahoga vistosa. La poca firmeza del suelo de la ciudad no permitió en la fábrica el peso de las bóvedas, y así estaba todo el techo enredado de hermosa lacería, que formando laberintos muy vistosos adornan la tijera... Levántanse dos torres muy bien sacadas a los lados de esta puerta,... las cuales con las láminas de plomo que cubren toda la iglesia hacen una hermosa vista..."²⁴⁹

En 1729 se hace una descripción de la iglesia "Es la iglesia de San Sebastián de México de los Carmelitas Descalzos, aunque vieja, muy hermosa, por estar fabricada según todas las reglas que pide el arte en sus dimensiones, corriendo el espacio sesenta varas de longitud desde el altar mayor hasta la puerta que como se hizo antes que la religión tuviese medidas para sus fábricas, no es mucho que no se sujetase a sus leyes. Forma entre cuatro arcos torales que descansan sobre ocho macizos pilares de firme cantería, al modo de la piedra barroqueña de España, la capilla mayor acompañada de las dos porciones que uno a uno y otro lado le forman un perfecto crucero, sirviéndole de cabeza todo el espacio del presbiterio, teniendo toda su

²⁴⁶ Toussaint, Manuel, "Arte Mudéjar en América", *op.cit.*, P. 34

²⁴⁷ *Idem*, P. 34

²⁴⁸ Carmelitas "Libro de las Fundaciones de los Padres Carmelitas Descalzos de la Nueva España, los cuales vinieron a ella el año del Señor de mil quinientos ochenta y cinco. 1585-1635." Firma el índice en el folio 90, Fray Angelo María de San José, en San Ángel, el 16 de marzo de 1641. MS. En folio (En el Archivo Histórico del Museo Nacional) f.115v. en Baéz Macías, Eduardo. "Obras de Fray Andrés de San Miguel", *op.cit.*, P. 30

²⁴⁹ Madre de Dios, Agustín de la. "Tesoro escondido en el Santo Carmelo Mexicano. Mina rica de ejemplos y virtudes en la historia de los Carmelitas de la Provincia de la Nueva España" MS Libro primero Capítulo XXIII, P. 133, en Bález Macías, Eduardo. "Obras de fray Andrés de San Miguel", *op.cit.*, P. 31

circunferencia una muy garbosa cornisa, de la misma piedra labrada, y en medio su chapitel que le sirve de cimborrio, subiendo desde la sotabanco a la cúpula catorce varas y ofreciendo su pavimento dilatada capacidad para los actos de la comunidad... Su techumbre es la dicha de unos bien trazados artesones fabricados de fuertes vigas de cedro de doce varas, siendo toda la tablazón de la misma materia y su figura la que llama el arte tijera; toda la cual se cubre por el exterior de fornidas planchas de plomo, bien empalmadas para la defensa de las aguas, y para que éstas puedan tener igual corriente a uno y otro lado del cuerpo de la iglesia, tiene en medio su tejamar bien fornido, rematando el chapitel en una hermosa jarra de cuyo centro sale el mástil de fierro en que se sustenta una cruz acuartelada, al modo de la encomienda de Calatrava, de la misma materia, sobre que descansa la aguja de la veleta con su banderola de planchas de hoja de lata, para que pueda moverse según el viento que reina. El cuerpo de la iglesia forma en su techumbre un perfecto triángulo, teniendo en medio una superficie plana de cuatro varas y media de ancho, toda calada con artificiosas labores, la cual se adorna de doce florones de madera garbosamente labrados de vara y media de alto, repartidos en proporcionadas distancias de cuatro. De la última línea de esta superficie plana sale toda la viguería a uno y otro lado, observando su perfecta caída que forma el triángulo, hasta recibirse en una imposta de planchas de cedro en que descansan bien cabeceadas, a fuerza de gruesos pernos de fierro, todas las vigas: tan artificiosamente encadenadas con unos recuadro calados que le dan mucha hermosura...²⁵⁰ El artesonado de esta iglesia se sustituyó por una bóveda en 1742.

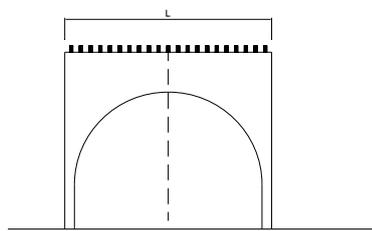
Otro edificio, también perteneciente a la Orden de los Carmelitas, el convento **del Santo desierto de Cuajimalpa**, hoy desierto de los leones, primera obra de Fray Andrés de San Miguel, tuvo también techumbre de madera y emplomado, *“La iglesia debía ser fábrica muy modesta, pues sobre ser muy ligeros sus cimientos, como adelante se descubrió, su techumbre era de madera y emplomada, como se desprende del libro de la fundación, que describe un incendio sufrido en el convento, cuyas llamas se extendían a gran prisa por estar “todo cubierto de plomo”.*²⁵¹ Posteriormente en 1722 se reconstruyó el edificio cubriéndolo con bóveda de cañón.

De los múltiples ejemplos citados, se conservan en la Ciudad de México la cubierta completa de la iglesia de San Sebastián, realizada con arcos diafragma; en los

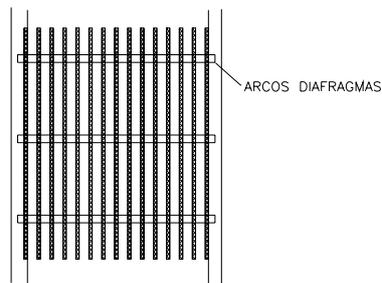
²⁵⁰ Báez Macías, Eduardo. “Obras de fray Andrés de San Miguel” op.cit., , P. 32

²⁵¹ *Ibidem*, P. 26

conventos de Azcapotzalco y Coyoacán, hay restos de artesanado en las esquinas de los corredores de los claustros; así mismo el Hospital de Jesús, posee un artesanado en la sacristía, en la iglesia de la Profesa, únicamente conserva restos de lo que fuera una decoración de lazo de la cubierta original de la iglesia, colocada en las tribunas del coro y por último en la iglesia de San Jeronimito, posee un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos.

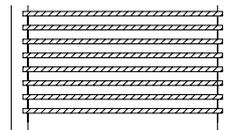
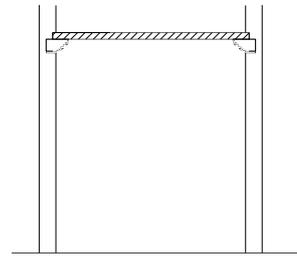


ARCOS DIAFRAGMAS



ARCOS DIAFRAGMAS

220. Alfarje sobre arcos diafragma



221. Alfarje de un solo orden de vigas



7.5.1. PARROQUIA DE LOS SANTOS APÓSTOLES FELIPE Y SANTIAGO, AZCAPOTZALCO

La palabra Azcapotzalco deriva del náhuatl y quiere decir “lugar de las hormigas” o “en el hormiguero”. Antiguamente era llamado Izcapuzalco.

La zona fue evangelizada por los dominicos que arribaron en 1549. El conjunto conventual de San Felipe y Santiago se construyó en 1565 y la iglesia se terminó en 1590 dirigida por Fray Lorenzo de la Asunción.²⁵² El claustro es de fines del siglo XVI.²⁵³ En 1653 un sismo destruyó parte de la iglesia, reconstruyéndose en 1702.



222. Fachada de la Parroquia de Los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco



223. Detalle de la fachada de la Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco

En 1640 escriben acerca del conjunto de Azcapotzalco, en la “Segunda parte de la historia de la provincia de Santiago de México” refiriéndose al trabajo que hizo Fray Lorenzo *“con la mejor proporción y traza para la vida monástica que hasta sus tiempos se habían visto, y así en muchos capítulos provinciales se mandó que los conventos que se edificasen de allí adelante siguiesen la misma proporción y disposición de arquitectura que tiene el de Azcapotzalco, por ser convento recogido y capaz para la vivienda de los religiosos...”*²⁵⁴

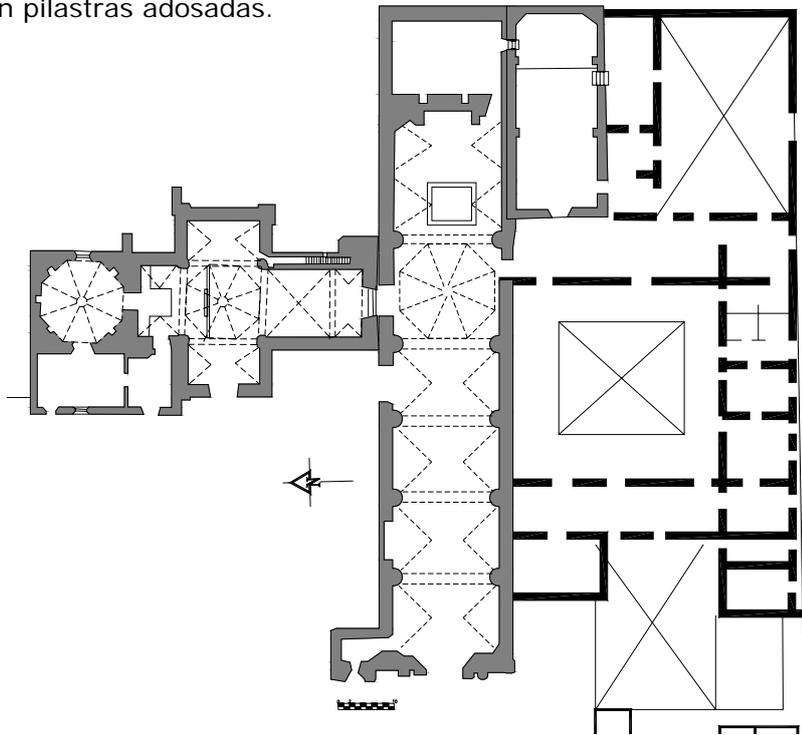
²⁵² Martínez Rodríguez, Armando, coord. “Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles en la delegación de Azcapotzalco”, México, INAH, Delegación de Azcapotzalco, 1987, P.17

²⁵³ Toussaint, Manuel. “Arte colonial de México”, *op.cit.*, P. 50

²⁵⁴ Franco y Ortega. “Segunda parte de la historia de la provincia de Santiago de México” P. 166 en Manrique, Jorge Alberto, “Los dominicos y Azcapotzalco”, Xalapa, México, Universidad Veracruzana, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias, 1963, P. 31

El conjunto se levanta sobre un antiguo basamento prehispánico, quedando en un nivel superior al de la calle. Según Manrique²⁵⁵, la capilla de San Francisco fue la primera iglesia del conjunto, con una planta de nave rasa, con un arco triunfal que diferencia el presbiterio y cubierta hasta hace unos años, con techumbre de madera.

La iglesia original del siglo XVI, tenía una nave rasa, de grandes proporciones, con presbiterio rectangular, diferenciado por un arco triunfal. "Estaba cubierto con techumbre de madera formando alfarje, y en el presbiterio posiblemente bóveda de crucería" ²⁵⁶ En el siglo XVII, se sustituyó la cubierta de madera por una bóveda, levantando los muros de la iglesia a una altura mayor y dividiendo la nave en siete tramos con pilastras adosadas.



224. Plano de la parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco

El claustro, de dos niveles, tiene cuatro arcos rebajados en cada lado, apoyado en columnas cilíndricas. En las esquinas de los corredores los arcos descansan sobre ménsulas. Tienen en éstas esquinas unos remates rectangulares rehundidos en el muro con unas molduras de cantera con dibujos de casetones con flores, que se utilizan para contener imágenes.

²⁵⁵ Manrique, Jorge Alberto, "Los dominicos y Azcapotzalco", *op.cit.*, P. 22

²⁵⁶ *Ibidem*, P. 43



225. Detalle de los remates de los pasillos en los corredores del claustro, en el convento de Azcapotzalco



226. Detalle del claustro en el convento de Azcapotzalco

Queda en los corredores del claustro la cubierta de un artesanado de madera sencillo, siendo en las cuatro esquinas de los corredores, donde se conserva un artesanado más elaborado, formado por un ritmo de octágonos y rombos. En el centro de cada octágono hay unos florones de madera. Su diseño corresponde más bien al Renacimiento, teniendo gran parecido a la lámina de cubiertas de artesones, del libro cuarto de Serlio.

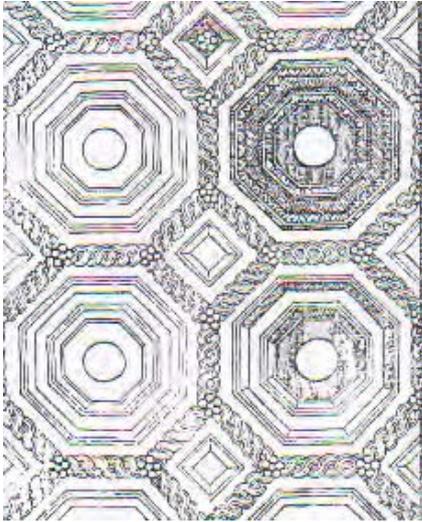


227. Detalle de uno de los corredores del claustro de la Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco



228. Detalle del artesanado en la esquina de uno de los corredores del claustro de la Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco

El claustro estaba decorado con pinturas, quedando todavía algunos restos con grutescos, ángeles y escudos de la orden.



229. Detalle del libro cuarto de Serlio



230. Detalle de la cubierta en las esquinas de los corredores del claustro, Azcapotzalco



7.5.2. TEMPLO DE SAN JUAN BAUTISTA, COYOACÁN

El conjunto conventual de San Juan Bautista en Coyoacán, perteneció a la orden dominica. Fue el tercer establecimiento de esta orden fundado antes de 1528,²⁵⁷ donde construyeron un edificio provisional; en 1542 empezó la construcción del templo actual, siendo Fray Ambrosio de Santa María, vicario de dicho lugar. Hacia 1553 la



iglesia estaba arruinada y se rehízo de acuerdo a la traza de Juan Correa de Agüero "y se destinaron diez maestros de cantería, albañilería, carpintería y cuarenta peones cuyos salarios se debían de pagar de los remanentes de tributos".²⁵⁸ Aunque en la portada aparece la fecha de 1582, según apunta Marco Díaz, hay una carta del virrey Villamanrique, fechada en 1586, donde se indica que seguía la construcción del templo de Coyoacán. Posteriormente según escribió Ciudad Real, hubo una serie de temblores en 1589 que afectaron al convento, "Por

231. Fachada principal de San Juan Bautista, Coyoacán.

este tiempo, martes once de abril [1589], a las cuatro de la tarde, tembló la tierra en México y en toda aquella provincia, lo cual causó temor muy grande a la gente, por haber mucho tiempo que no temblaba; pero mucho más fue lo que temieron cuando después, miércoles veintiséis del mismo, tembló tres veces, las dos dentro de media hora, como a las



232. Interior de como estaba San Juan Bautista, Coyoacán, antes de la remodelación.

tres de la tarde y la otra a la noche, con lo cual se cayeron en México y sus alrededores algunas paredes y otros edificios hicieron sentimiento especialmente en

²⁵⁷ Kubler, George. "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P. 631

²⁵⁸ Díaz, Marco. "El convento de San Juan Bautista en Coyoacán", en Estudios acerca del arte novohispano –Homenaje a Elisa Vargas Lugo- México, UNAM, 1983, P. 21

Cuyoacán, donde se cayó mucha obra del convento que ahí labraban los padres dominicos".²⁵⁹ En 1921 pasa a manos de los franciscanos y en 1923 se remodela cambiando totalmente el diseño original.



233. Detalle del sotocoro, San Juan Bautista, Coyoacán

La iglesia era de planta basilical, siendo la nave central más alta que las laterales; Tenía columnas de sección cuadrada, y en el claristorio había ventanas para permitir una mejor iluminación; fue concebida con bóvedas, las cuales se derrumbaron después de quitar la cimbra. Posteriormente fue cubierta con un alfarje de un solo orden de vigas sobre canes, como consta en la fotografía de Toussaint, para después sustituir esta cubierta con bóvedas en 1923. Actualmente está totalmente transformada en su interior. El convento fue obra de Fray Juan de la Cruz, originario de Trujillo, Extremadura. El coro, tanto en la cubierta como en el entrepiso, posee un alfarje de dos

órdenes de vigas, apoyadas sobre canes. Asimismo en la portería del convento, la capilla abierta y los corredores del claustro, conservan alfarje de un solo orden de vigas apoyados sobre estribos. En lo que a nosotros interesa, lo más sobresaliente de este conjunto serían los artesonados que perduran en las esquinas del corredor del claustro.



234. Detalle del artesonado en el claustro, San Juan Bautista, Coyoacán.

²⁵⁹ De Ciudad Real, Antonio, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", *op.cit.*, P.396

Se trata de artesanados renacentistas de formas cuadradas, decorados con relieves policromados, de dibujos arcaicos, ornamentados con una gran variedad de símbolos, flores, cruces, querubines, etc.



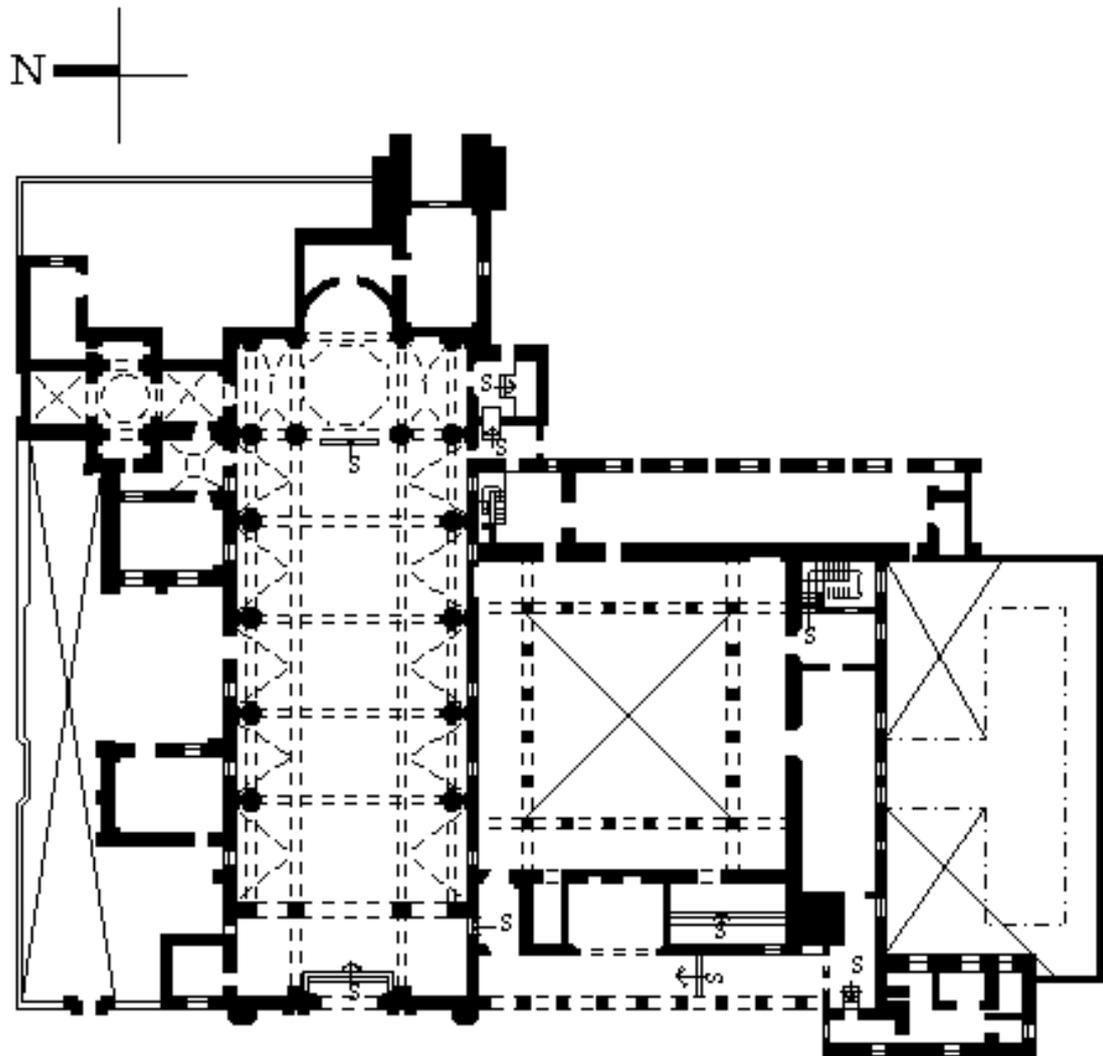
235. Corredor del claustro, San Juan Bautista, Coyoacán.



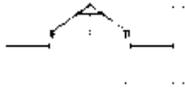
236. Detalle del artesanado, San Juan Bautista, Coyoacán



237. Vista interior de San Juan Bautista, Coyoacán, antes de la remodelación.



238. Planta de San Juan Bautista, Coyoacán (transformada)



7.5.3. IGLESIA DE LA PROFESA, CIUDAD DE MEXICO

Fue la Compañía de Jesús la que erigió el templo de la Profesa. Los jesuitas necesitaban de residencias y albergues para vivir y dar alojamiento a los profesores y estudiantes; la Casa Profesa era *"la sede provincial y lugar de recogimiento para los profesos de cuatro votos"*²⁶⁰, siendo ésta la residencia de mayor jerarquía. Al lado de ella fundaban un templo.



239. Iglesia de la Profesa, Ciudad de México.

En 1597 comenzó la construcción del templo, durando trece años la obra. En 1720 se hizo una reconstrucción del edificio, obra que duró seis años y fue encargada al arquitecto Pedro de Arrieta. Los jesuitas fueron expulsados en 1767 y tras su expulsión fue donado el templo a los padres filipenses. Actualmente del conjunto que comprendía la casa, el templo y las dependencias, sólo se conserva el templo.

La iglesia era de planta basilical, de tres naves y estaba cubierta con una armadura de madera *"La nave está cubierta de madera como toda la iglesia, pero es de*

cedro, artesones muy vistosos, y dentro de ellos y de su fondo, sus lazos de oro y jaspeado con que está cubierta. Sobre esta cubierta tiene otra a dos aguas, chapeada de plomo por encima. El crucero está cubierto de armadura y obra ochavada, de lazos galanos brillantes de oro con el presbiterio, que está labrado de obra muy prima y con artesones dorados".²⁶¹

En 1769 se hizo una restauración a la cubierta del presbiterio, *"Que en sus esquinas se han de mover unas cuantas porciones de circunferencia y se empiecen con su roleo y acaben en las bocas con estría, los cuales se han de llenar de diferentes colores para que se hagan diversidad, separándolas con las bocas y macizos de oro bruñido. Siendo todo el campo de toda su distancia azul claro, y los macizos, cuerdas y flores doradas y perfiladas de dicho azul, y en el campo, perfiles y labores blancas, para que sobresalga lo azul con el oro y realce toda la obra, desviándola con el dicho*

²⁶⁰ Autrey Maza, Lorenza, *"La Profesa, Patrimonio Artístico y cultural"*, México, SEDUE, 1988, P. 17

²⁶¹ Pérez de Rivas, Andrés. *"Crónica e Historia Religiosa de la Provincia de la Compañía de Jesús de México en Nueva España"* I-240, en Autrey Maza, Lorenza, aa.vv., *"La Profesa, Patrimonio artístico y cultural"*, México, SEDUE, 1988, P. 134

fondo... Y es condición que toda la distancia se ha de dividir en tres porciones y en cada una en el medio se le ha de poner una hermosa piña que cuelgue y sobresalga más de vara ..."²⁶²

Entre 1714 y 1720 se realizó una reconstrucción total del templo, debido al hundimiento que tenía la iglesia "y a otras incomodidades que padece", encargando la obra al arquitecto Pedro de Arrieta. "... y dijeron que por quanto hallándose el Templo e Iglesia de la Casa Profesa de la Sagrada Compañía de esta ciudad en grave neceçidad de su renovación y nueva fábrica así por lo antiguo de ella, como por lo undido que se halla y otras grandes incomodidades que padece,... Delinear la Fábrica, modo, forma y costos que pueda tener y que esto fuese con intervención y planta de Maestro de Arquitectura de la inteligencia necesaria, se eligió para éste efecto por parte de dicho



240. Detalle de la decoración de lazo que se utilizó en la parte inferior de las tribunas del coro en la Iglesia de la Profesa, Ciudad de México

Reverendísimo Padre Provincial mediante sus consultas que para ello tuvo, al maestro Pedro de Arrieta que lo es de Arquitectura, Alarife de esta ciudad, el cual procedió a hacer y formar sus líneas y plantas y a el cálculo que con poca diferencia puede tener dicha obra y fábrica y su perfección se necesitavan precisamente cantidad de cien mil pesos en reales..."²⁶³

Las causas de la reconstrucción del templo no son muy claras, el sustituir una cubierta de madera por bóvedas, provoca que el edificio pese aún más, provocando un mayor hundimiento en suelo blando. Lo único que queda de la antigua cubierta, son las decoraciones de lazo en la parte inferior de las tribunas del coro, restos del antiguo

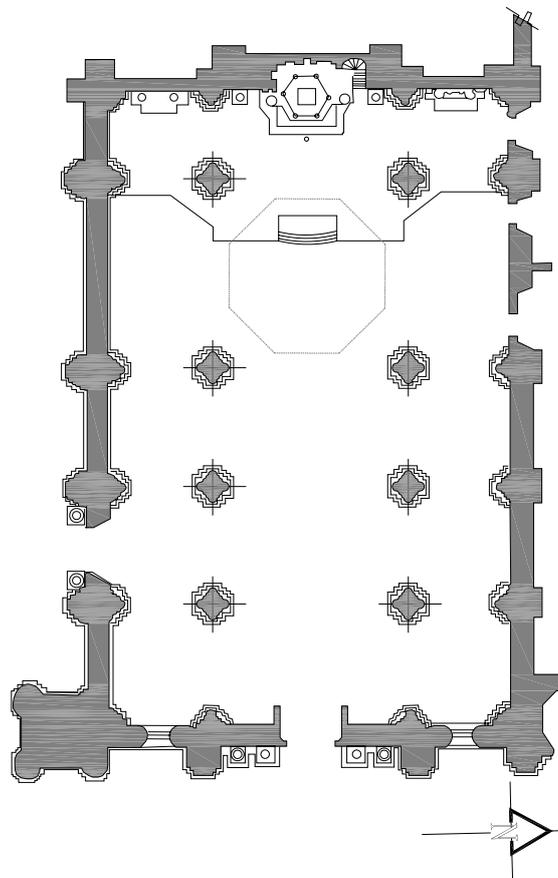
²⁶² Christianson de Casas, Karen, en Autrey Maza, Lorenza, "*La Profesa, Patrimonio Artístico y cultural*", *op.cit.*, P. 136

²⁶³ A.H.N., Md. Jes. Lib.365 (inédito) Arch. De Notas J.F. Navarro 457 (inédito) A.G.N.R. Temporalidades. T.197. en Christianson de Casas, Karen, en Autrey Maza, Lorenza, "*La Profesa, Patrimonio Artístico y cultural*", *op.cit.*, P. 137

artesonado con estrellas de doce puntas, que no fueron diseñadas para ese lugar, ya que no coinciden los lazos de una estrella con otra.



241. Detalle de las tribunas del coro en la Iglesia de la Profesa, Ciudad de México. Se puede observar que la lacería se reutilizó, ya que los lazos no coinciden entre ellos. Probablemente se trata de la decoración de la antigua cubierta de la iglesia de la Profesa



242. Planta baja, Iglesia de la Profesa



7.5.4. HOSPITAL DE JESÚS, CIUDAD DE MEXICO

El Hospital de la Purísima Concepción, fue fundado en 1528. Claudio de Arciniega fue el autor de la traza y a su muerte lo continuó Diego de Aguilera, maestro mayor de las obras de la iglesia catedral. En la sacristía y la cubierta de la escalera intervino el maestro carpintero Esteban Mexía (1587).

En el siglo XVII habiendo terminado el hospital, iniciaron la iglesia con la intervención de Alonso Pérez de Castañeda, terminándola en 1608 a excepción de la cubierta, y fue hasta 1689 que se construyó con una bóveda.

Esta iglesia estaba planeada para tener una cubierta de madera con una armadura de par y nudillo, obra que nunca se realizó, pero sí se conservan documentos, publicados por Báez Macías en su libro "El edificio del hospital de Jesús" donde se indican las condiciones que debía de poseer dicha cubierta, dando un plazo para realizarla de dos y medio a tres años. La armadura debía de ser de par y nudillo de tres paños, *"ochavada por la parte del testero del coro y en el ochavo ha de llevar un racimo de mocárabes y por la del arco*

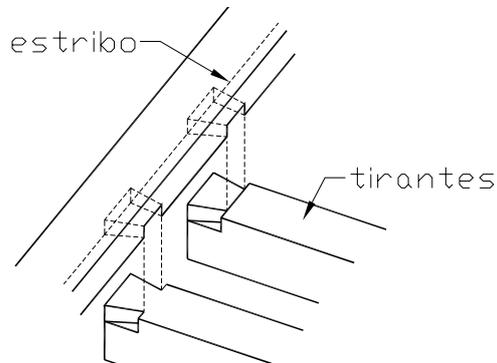


243. Fachada principal de la iglesia del hospital de Jesús

*toral amojinete (armadura de par e hilera) ha de ser esta dicha armadura cuajada de lazo de veinte y dieciséis conforme a el papel con que se remata y apregona la dicha obra"*²⁶⁴ La armadura iba a ser armada con cartabón de cuadrado, lo que nos daría una pendiente de la armadura de 45 grados, los elementos, como pares, nudillos e hilera medirían aproximadamente 21 por 28 centímetros, *"una cuarta menos un diez y seisavo de vara de grueso y de alto una tercia"*. Los tirantes y los estribos, donde debería apoyar la armadura, tendrían una sección de 56 por 28 centímetros, *"dos tercias y de grueso una tercia y los estribos han de ir asidos a cola de milano con los tirantes. Los tirantes han de ir guarnecidos de lazo de diez, los canes han de ir por las cabezas que*

²⁶⁴ "Memoria de las condiciones con que se ha de hacer la cubierta de la iglesia del hospital de Nuestra Señora (sin fecha) en Báez Macías, Eduardo "El edificio del Hospital de Jesús", op.cit., P. 126

salen fuera con sus cartones estizados y por los lados con sus roeles." De la misma sección deberían ser los cuadrantes de los ochavos. Las soleras que cargarían los canes



244. Detalle de unión "cola de milano"

y tirantes serían de grueso de una cuarta y de ancho dos tercias (21 por 53 centímetros), moldeadas por la parte de afuera *"con una media moldura con sus filetes y una corona con sus dentellones tanto llenos como vacíos."* La distancia entre los tirantes y canes sería de cinco varas, aproximadamente 4.20 metros, entre los canes llevaría un alicer y encima de él una tocadura *"de tres dedos de grueso"* y en ella un bocel redondo *"que ate con una tocadura que han de llevar los canes por cima,*

de suerte que esta tocadura y bocel ande todo a la redonda por los ochavos y todo el arco toral" arriba de este va otro alicer encajado en los tirantes. Arriba de la tocadura alta iría *"un arreguibe que remata el arrocabe de las partes con el almarbate del armadura."* Este "arreguibe", supongo que se trata de una cornisa que remata con el almarbate. En el ochavo llevaría dos pechinas colgantes con lazo de nueve y de doce. En la parte de arriba del ochavo llevaría *"dos limas tesas que saque el tejado cuadrado con sus péndolas por los rincones"*

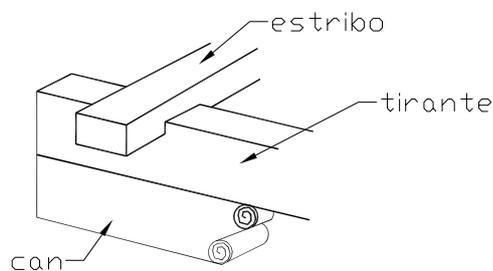
Explican como debía de ser la tablazón *"de tablas labradas a un grueso por el asiento del plomo"* traslapadas tres dedos para evitar las goteras.

Así mismo se indica que la madera que debería ser usada para la obra sería de cedro y sólo madera de oyamel *"para las tabicas de lazo"*.

En una segunda memoria fechada en 1612²⁶⁵, existen algunas variantes respecto a la armadura que solicitan, en este caso sería una armadura de lazo de diez con un conjunto de mocárabes o racimo *"el racimo (en la parte ochavada) ha de ser de una vara como lo muestra la traza, e las tijeras han de tener de grueso más de sesma e tercia, de ancho lo que pidiere el largo"*, los tirantes en este caso al igual que los estribos tendrían una sección de aproximadamente 42 por 21 centímetros y en el caso de los tirantes, decorados con lazo de diez y doce y de dieciséis y veinte.

La madera que se utilizaría sería de cedro y ayacahuite. Solicitan canes de aproximadamente 2.52 metros, *"tres varas de largo poco más o menos, con lo que*

²⁶⁵ Segunda memoria de las condiciones con que se habría de hacer la cubierta para la iglesia, año de 1612. en Báez Macías, Eduardo *"El edificio del Hospital de Jesús"*, op.cit., P.129



245. Detalle de estribo y tirante

sale al vuelo de la iglesia" Encima de los tirantes va un "arzenete", que supongo vendría a ser una especie de estribo "han de llevar una faja que llamamos arzenete que llegue a enarbar con el primer perfil del lazo de la armadura, con que quedara

todo el arrocabe de la armadura conforme a buena obra" Por arriba del ochavo "se ha de echar una lima bordón con sus péndolas para coger las aguas que caen encima de la pechina y echarla fuera de la iglesia y entablado... debajo de los cuadrantes donde cargan los paños del ochavo se echen contracuadrantes muertos para más fuerza..." Inclusive se estipula el método para impermeabilizar la cubierta a base de lámi-

-nas de plomo de dos varas por tres cuartas (aproximadamente de 1.68 por 63 centímetros) "y es condición que el maestro a quien la dicha obra se rematare, después de hecha y acabada la madera y entablado, ha de cubrirla (de) plomo a su costo... y el plomo ha de ser sordo, correoso e no campanil"

Es indudable que se tenían conocimientos muy precisos para realizar una armadura al igual que en España, que aunque no se realizaba en aquella época ningún tipo de cálculo estructural, la experiencia en la realización de este tipo de cubiertas otorgaba una serie de reglas precisas para su realización, llegando al punto que se solicitaba por parte del ejecutor *"una muestra y planta de la cubierta."*

Actualmente se conserva sólo una parte de lo que fue el Hospital de Jesús, y quedan en los corredores, localizados alrededor de los patios, alfarjes de un solo orden de vigas apoyados sobre estribos. Queda decoración pictórica entre los pares con motivos florales y dibujos de personajes, así como un friso superior localizado debajo del estribo, con grutescos.

Otro elemento que pervive es la cubierta de la sacristía; En 1669 Rodrigo Díaz de Aguilera hizo entre otros trabajos *"levantar una vara las paredes de la sacristía para resguardo del artesón"*²⁶⁶

La sacristía de aproximadamente 11 por 3.60 metros, conserva un artesonado que según Báez Macías *"más renacentista que mudéjar, inspirado en los grabados del*

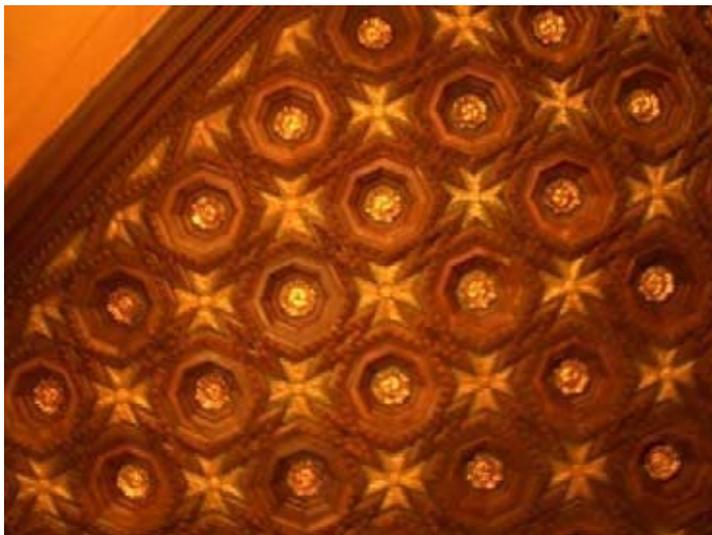
²⁶⁶ Báez Macías, Eduardo *"El edificio del Hospital de Jesús"*, op.cit., P.50

libro de Serlio, formado mediante la repetición de un tema primario: polígonos octagonales engendrados por delgadas tirillas que se entrecruzan a manera de lazos, trazando entre sus quiebres cruces de malta doradas que se repiten con la misma regularidad que los polígonos. En el fondo de los casetones, labrados a bastante profundidad, brillan flores doradas sembradas en campo azul, en placida armonía con la sobriedad del cedro."²⁶⁷



246. Detalle del friso del corredor del Hospital de Jesús, decorado con motivos florales y grutescos.

En la cubierta de la escalera, existía una armadura realizada por Juan Salado de Espinosa "y la sobrescalera se ha de hacer de artesones o lazos de la planta"²⁶⁸.



247. Detalle del artesonado de la sacristía



248. Escalera y corredores del Hospital de Jesús.

En 1662 en la memoria de los reparos que es forzoso hacer en el hospital "*En la escalera principal se ha de reconocer la armadura; estando las maderas seguras se han de enladrillar echando primero sobre las tablas alcalina asentada con mezcla de cal*

²⁶⁷ Báez Macías, Eduardo "El edificio del Hospital de Jesús", *op.cit.*, P.84

²⁶⁸ *Ibidem*, P.111

y arena y sobre ella la solería de ladrillos y en los ángulos o esquinas de los ochavos será más a propósito para la permanencia cubrirlos con teja o medias canales"

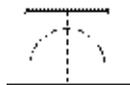
En 1683 se hicieron reparaciones realizadas por Cristóbal de Medina Vargas donde explica acerca de la armadura principal, que la tablazón se encontraba podrida, no así las vigas, que eran de cedro " y así por esta razón como por ser la obra de tijera, con declaraciones que no se había de enladrillar como estaba antes, sino que había de ser de plomada respecto de que el enladrillado pudre la tijera como se reconoció en la de la armería real y asimismo en la Real Universidad y toda la iglesia de Señor de San Antonio Abad y todas obras son muy modernas y costaron mucha hacienda y se han visto demoler. ... fue conveniente el que se echase sobre dicha tijera plomada que es lo que reconozco por más perpetuo y la experiencia lo tiene bien demostrado en todos los templos que son de plomada en esta ciudad, de cien años a esta parte, que es el Convento del Señor San Francisco y Señor Santo Domingo y otros muchos de esta ciudad"²⁶⁹



En 1686 se hicieron obras en el envigado del presbiterio cambiando seis vigas de cedro y quitando relleno "se bajo media vara de tierra". En 1800 se demolió el techo de la escalera, quedando la cubierta realizada con un alfarje de un solo orden de vigas como la vemos actualmente.

249. Planta del Hospital de la Purísima Concepción (1823)

²⁶⁹ Báez Macías, Eduardo "El edificio del Hospital de Jesús", P. 111



7.5.5. IGLESIA DE SAN SEBASTIÁN, CIUDAD DE MEXICO

Los Carmelitas Descalzos llegaron a la Nueva España en 1585 y establecieron su primer asentamiento en 1586 en el barrio de San Sebastián Atzacolco. En este lugar existía una ermita que pertenecía a los franciscanos y que tuvieron que ceder por mandamiento del virrey, marqués de Villamanrique, a los carmelitas.



250. Fachada de la Iglesia de San Sebastián, México, D.F.



251. Interior de la Iglesia de San Sebastián, México, D.F.

"Esta primera casa iba bien con la pobreza de la Orden; según la descripción de Fray Agustín de la Madre de Dios, la sacristía ni siquiera necesitaba puertas, por no haber en ella más de unos muebles rotos y empolvados; la iglesia constaba de tres naves, separadas por pilares de madera muy carcomidos y un techo, también de madera, tachonado de goteras..."²⁷⁰

Esta parroquia estuvo a manos de los carmelitas hasta 1607, año en que se trasladaron a un nuevo convento ubicado en la plaza del Carmen, donde existe actualmente la iglesia de Nuestra Señora del Carmen. La iglesia de San Sebastián pasó entonces a manos de los agustinos, permaneciendo con ella hasta el año de 1750 en que fue secularizada.

Actualmente la iglesia de San Sebastián tiene una planta de nave rasa, dividida en seis tramos por cinco arcos diafragma sobre los cuales se construyó una cubierta de

²⁷⁰ Baéz Macías, Eduardo. "Obras de Fray Andrés de San Miguel", *op.cit.*, P.30

un alfarje de un solo orden de vigas. Se trata de una de las pocas iglesias que conserva el sistema estructural de madera en la Ciudad de México. El coro, al inicio de



252. Dibujo de Pedro de Arrieta y Miguel Custodio Durán, 1737

la iglesia, inscrito en el primer arco diafragma, también realizado en alfarje de un solo orden de vigas, descansa sobre una viga de madera apoyada sobre dos canes, tiene en su parte superior una balaustrada de madera. Existen dos pequeñas tribunas a los lados del coro, sostenidas sobre dos jácenas que apean en los muros entre dos arcos diafragma y sobre de ellas una serie de jaldetas que sostienen la tablazón. Al igual que el coro tienen balaustrada de madera.



253. Arriba: Detalle del can que soporta la viga del coro, Iglesia de San Sebastián, México D.F.



254. A la derecha: Detalle del coro y tribunas de la Iglesia de San Sebastián, México D.F.

El conjunto consta de un pequeño claustro que tiene en la cubierta de los corredores, alfarjes de un solo orden de vigas. La obra está reestructurada en algunos tramos con vigas de concreto. El claustro es de dos niveles con columnas cuadradas y sobre ellas zapatas de madera sobre las cuales descansa una viga, que antiguamente debió ser de madera.



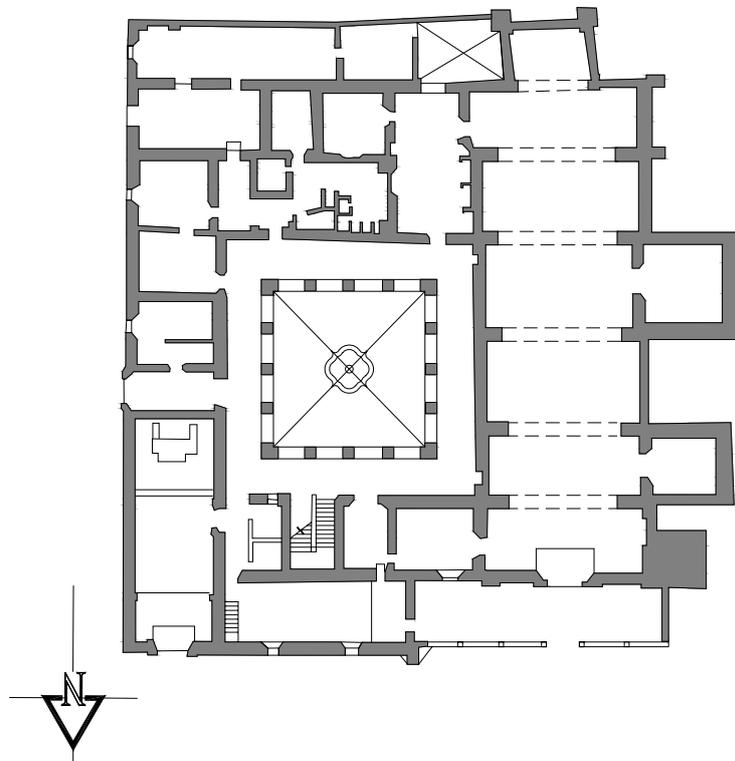
255. Vista del interior, Iglesia de San Sebastián, México D.F.



256. Vista del corredor del claustro, Iglesia de San Sebastián, México D.F.



257. Vista del claustro, Iglesia de San Sebastián, México D.F.

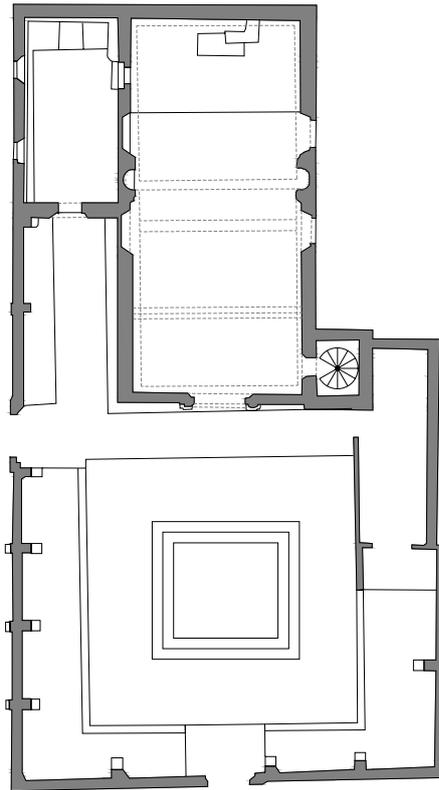


258. Plano de la Iglesia de San Sebastián, México D.F.



7.5.6. CAPILLA DE SAN JERONIMITO, CANDELARIA DE LOS PATOS

La capilla de San Jeronimito data del siglo XVI y está localizada en el barrio de la Candelaria de los patos. La capilla está dedicada a San Francisco, pero *"los vecinos, desde tiempos remotos, la designan con el nombre de San Jeronimito, diminutivo que alude a su sencillez y humildad y que a la vez hace referencia al puente vecino, que durante muchos años llevó el nombre de San Jerónimo"* ²⁷¹



259. Plano del templo de San Jeronimito, Candelaria de los patos

La fachada es sencilla, tiene un arco de medio punto que da acceso a la iglesia, en la parte superior, dos óculos y en medio un nicho rectangular. A la izquierda tiene una torre de pequeñas proporciones.

El interior de la capilla es una nave rasa, con presbiterio del mismo ancho que la nave, diferenciado tan solo por un cambio de altura. Posee una cubierta de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes.

²⁷¹ SAHOP, Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, México, Ed. Miguel Galas S.A., 1982, P. 70

En 1979 se hizo una restauración, donde se consolidaron los muros y se repuso la cubierta, respetando las medidas y materiales originales. Posteriormente se cubrió con una losa prefabricada de vigueta y bovedilla.

Para Lauro E. Rosell, se trata de *"una interesante capilla acusadora del tipo franciscano, o sea, de las edificaciones religiosas de ínfima categoría del siglo XVI,..."*²⁷²



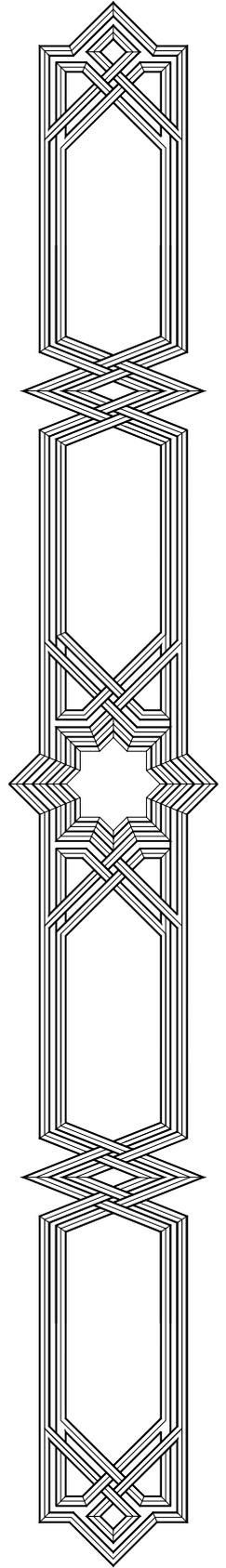
260. Fachada principal del templo de San Jeronimito, Candelaria de los patos



261. Interior del templo de San Jeronimito, Candelaria de los patos

²⁷² Rosell, Lauro E., *"Iglesias y conventos coloniales de México, historia de cada uno de los que existen en la Ciudad de México"*, México, Ed. Patria, 1979, P. 157

ESTADO DE MÉXICO



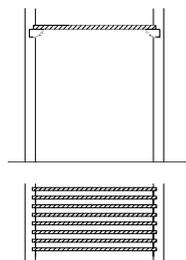
7.6. ESTADO DE MÉXICO



262. Mapa del Estado de México

De los edificios que tuvieron cubiertas de madera en lo que ahora es el estado de México, tenemos mencionado en el Teatro mexicano de Fray Agustín de Vetancourt, la iglesia de la Asunción en Toluca *"la iglesia que es de la Asunción de Nuestra Señora dedicada; es de tijera, muy capaz, su adorno de mucho primor..."*³⁹⁰

Son pocos los ejemplos que tenemos en el Estado de México. Por un lado está Jilotepec, mencionado por Ciudad Real, donde se construyó antiguamente una capilla parecida a la capilla de Cholula y a la de San José de los Naturales, pero desafortunadamente no se conserva actualmente, únicamente tenemos en la iglesia de San Pedro y San Pablo de Jilotepec, un alfarje de un solo orden de vigas, tanto en la cubierta como en el coro. En el caso de Santiago Tilapa, aunque no es mencionado por ningún cronista, se ha incluido por poseer un alfarje de un solo orden de vigas en la nave y un artesonado en el presbiterio.



263. Alfarje de un solo orden de vigas

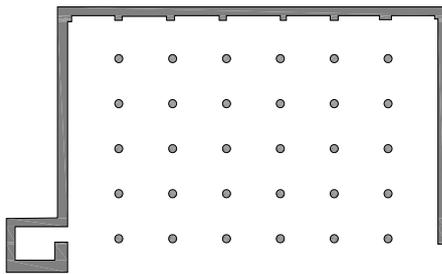
³⁹⁰ Vetancourt, Fray Agustín de, *"Teatro mexicano"*, op.cit., P. 61



7.6.1. TEMPLO DE SAN PEDRO Y SAN PABLO JILOTEPEC, ESTADO DE MEXICO

El nombre de Jilotepec, proviene del náhuatl "xilotl", "mazorca de maíz tierna y por cuajar", y "tepetl", "sierra"³⁹¹ y quiere decir "en el cerro de las mazorcas tiernas".

En este lugar fundaron los franciscanos un convento y Fray Antonio de Ciudad Real expone "*Xilotepec... tiene por vocación San Pedro, es guardianía y está fundado en un pueblo del mismo nombre de gran población de indios otomíes.... El convento está acabado, con su claustro, iglesia, dormitorios y huerta, ... está pegada al convento una ramada muy grande y sumptuosa, donde se juntan los indios, se les predica y dice misa*".³⁹² Acerca de esta ramada, Kubler expone que se trataba de una de las capillas abiertas más grandes de la Nueva España, construida con siete naves, en un área de 45 por 27 metros, semejante a la capilla de San José de los Naturales y a la Capilla Real de Cholula. Esta capilla no existe actualmente, únicamente quedan algunas columnas y un fragmento de la sala, hoy utilizada como sacristía.



264. Reconstrucción de la capilla abierta de Jilotepec



265. Fachada principal, San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México

La iglesia es de nave rasa, el presbiterio, diferenciado por un arco triunfal, tiene el mismo ancho que la nave. La cubierta de la nave es de un alfarje de un solo orden de vigas apeadas sobre canes sencillos. Existe una serie de molduras semicirculares de piedra a modo de apoyos, localizadas en la parte inferior de los canes. El presbiterio tiene el mismo sistema de cubierta pero separado de la nave por medio del arco

³⁹¹ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", *op.cit.*

³⁹² De Ciudad Real, Antonio, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*". *op.cit.*, P.137

triumfal. El coro está localizado al pie de la nave y utiliza en el entrepiso, al igual que en la cubierta, un alfarje de un solo orden de vigas.

Tiene la iglesia una sobrecubierta realizada con una armadura de madera, de manufactura muy sencilla hecha a base de vigas rollizas sobre la cual están puestas las tejas. Esta sobrecubierta protege al alfarje de madera.

Mendiola expone acerca de la iglesia *"Es de aspecto pobre, algo elevada, cubierta por techo de alfarje, de cuya gran calidad quedan vestigios en el coro"*³⁹³



266. Vista del interior de la nave de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México



267. Vista de la cubierta del presbiterio de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México



268. Vista de la sobre cubierta de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México



269. Detalle de los canes en el sotocoro de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México

³⁹³ Mendiola Quezada, Vicente, *"Arquitectura del estado de México en los siglos XVI, XVII, XVIII, XIX"*, México, Instituto mexicano de cultura, 1993, P.198

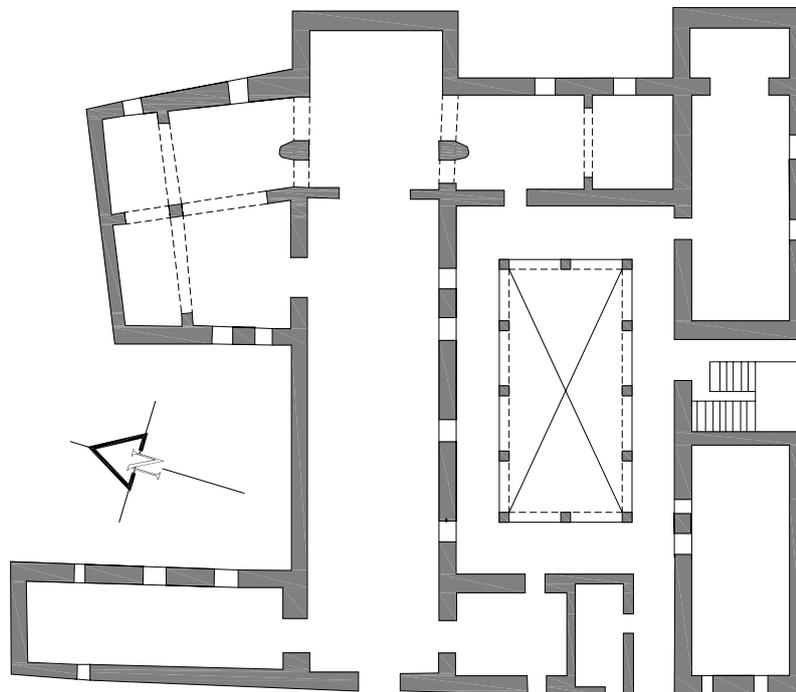


270. Claustro de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México

El convento de la iglesia de San Pedro y San Pablo tiene un claustro soportado a base de pilares de sección cuadrada. En los corredores del mismo tiene, tanto en el entresuelo, como en la cubierta superior, un alfarje de un solo orden de vigas, que apoya por una parte directamente sobre el muro y por otra sobre una viga que descansa en zapatas que apoyan en los pilares cuadrados.



271. Vista de lo que fue parte de la capilla abierta de San Pedro y San Pablo. Jilotepec. Edo. de México



272. Plano de San Pedro y San Pablo, Jilotepec



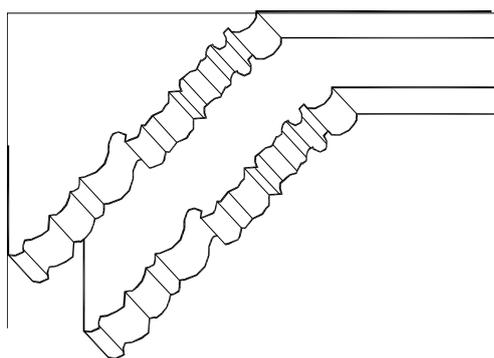
7.6.2. CAPILLA DE SANTIAGO APOSTOL, TILAPA, ESTADO DE MEXICO



273. Portada de Santiago Apóstol, Tilapa

Esta capilla data del siglo XVI,³⁹⁴ es de nave rasa, rectangular de doce metros de ancho por veintiocho metros de largo, el presbiterio es ligeramente menor que la nave, diferenciado por un arco triunfal. A la entrada de la capilla se localiza el coro con un entrepiso de madera de un alfarje de un solo orden de vigas, apoyado sobre cuatro columnas cilíndricas de madera. La nave de la capilla, al igual que el coro, está cubierta con un alfarje de un solo orden de vigas que apean sobre canes moldurados. El presbiterio está diferenciado, no sólo por el arco triunfal sino también por el sistema de cubierta que en este caso es un artesonado "de tipo renacentista",³⁹⁵ decorado con rombos, óvalos y al

centro una estrella de ocho puntas con un florón. Mendiola describe esta capilla como "Una auténtica joyita del siglo XVII"³⁹⁶

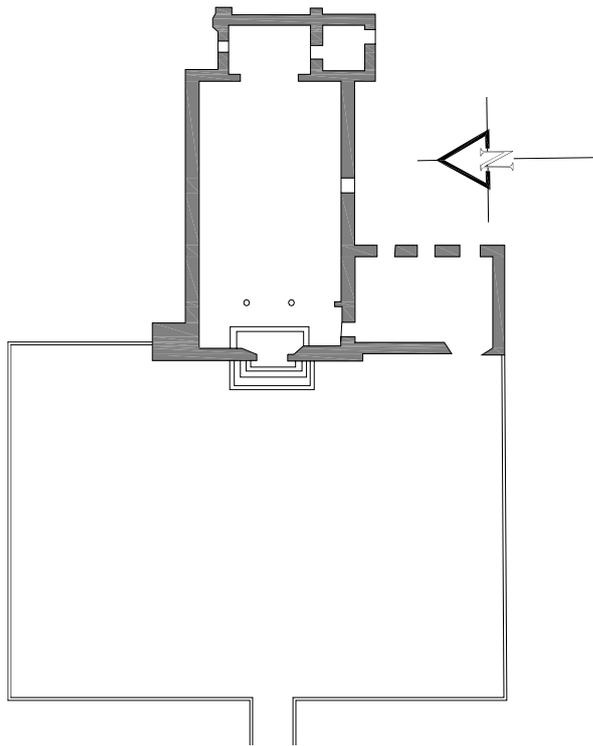


274. Detalle de canes en Santiago Tilapa, Edo. de México

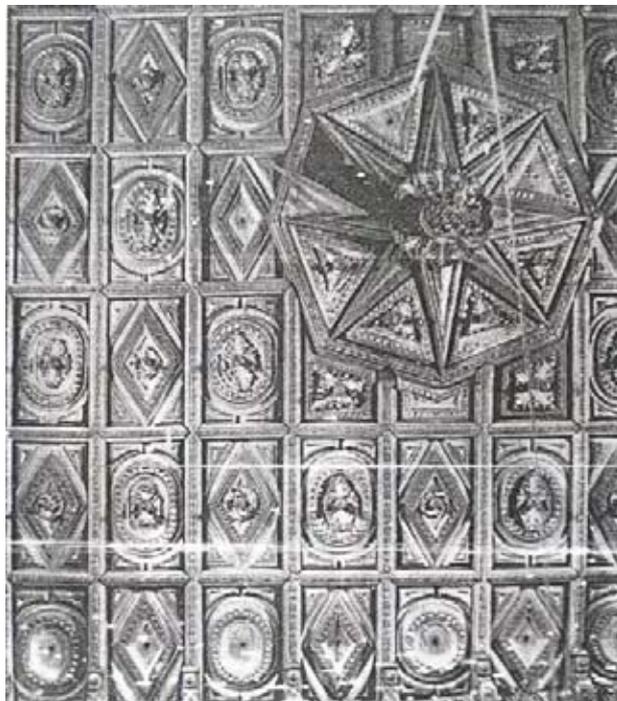
³⁹⁴ Flores Marini, Carlos, "Santiago Tlanguistengo", México, INAH, 1965, P.81

³⁹⁵ *Ibidem*, P. 88

³⁹⁶ Mendiola Quezada, Vicente, "Arquitectura del Estado de México en los siglos XVI, XVII, XVIII, XIX", *op.cit.*, P. 259



275. Planta de Santiago Tilapa, Edo. de México



276. Detalle del artesanado en el presbiterio de Santiago Apóstol, Tilapa

7.6.3. TORRES – SIFONES DEL ACUEDUCTO DE LOS REMEDIOS, ESTADO DE MÉXICO

Un caso diferente, donde no se trata propiamente de torres sino de sifones hidráulicos, está en el Santuario de los Remedios, estado de México, aquí se erigió un templo fechado en 1574, también se construyó el Acueducto de los Remedios, para proveer agua a dicha localidad. *"Fue construido en 1760 por orden del virrey Don Joaquín de Montserrat, para dotar de agua al santuario de los Remedios. Tiene 461 metros de longitud, con cuarenta arcos y una altura máxima de cuarenta metros. En*



277. Torres "los Caracoles", Estado de México

sus extremos luce dos torres de forma helicoidal, sumamente bellas, que funcionan como reguladores" ³⁹⁷

Estas torres – sifones de ocho metros de diámetro en la base y 23 metros de altura tienen nueve cuerpos escalonados. Si bien a primera vista nos recuerdan al minarete de Samarra, en Irak, éstas torres – sifones no son helicoidales, se trata de elementos concéntricos que van disminuyendo de tamaño según va creciendo la torre. En su interior se encuentra un conducto vertical para regular la presión y eliminar el aire de la tubería. Popularmente se conocen éstas torres – sifones como "los caracoles".



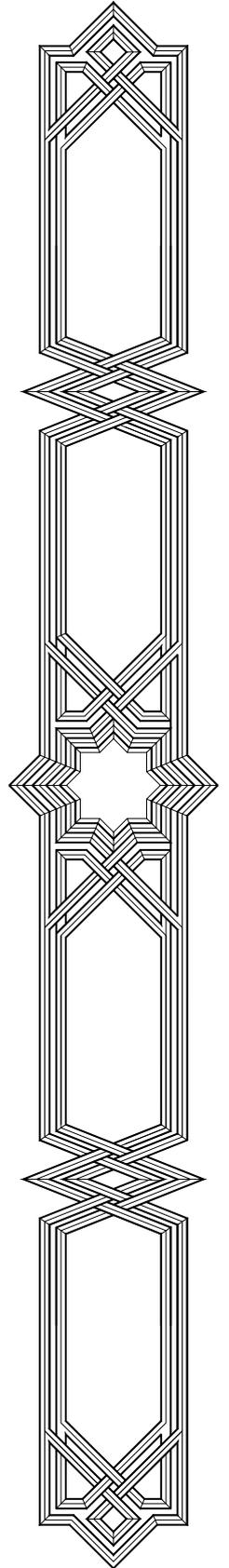
278. Acueducto de los Remedios y Torre - sifón



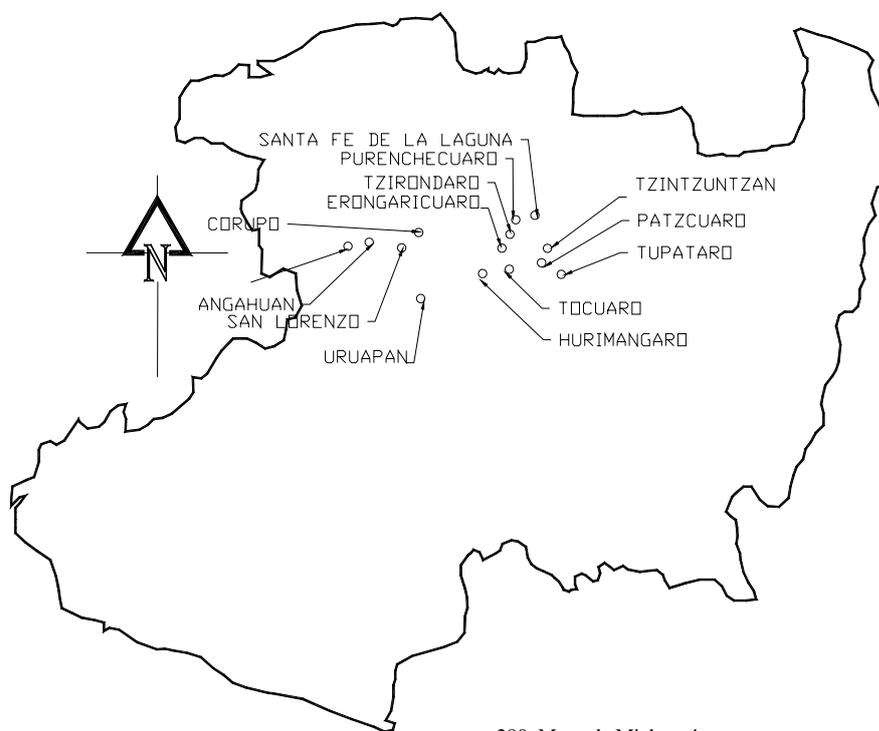
279. Minarete de Samarra, Irak

³⁹⁷ Mendiola Quezada, Vicente, "Arquitectura del Estado de México en los siglos XVI, XVII, XVIII, XIX", op.cit., P. 352

MICHOACÁN



7.7. MICHOCAN



280. Mapa de Michoacán

Michoacán es una región rica en bosques por lo que hay una importante cultura maderera desde la época prehispánica. Sahagún relata acerca de los buenos carpinteros que había en este lugar *"sus casas eran lindas aunque todas eran de paja; los hombres lindos y primos oficiales, carpinteros, entalladores, pintores y lapidarios..."*³⁹⁸ Alonso de la Rea también los alaba *"Justamente, son tan eminentes pintores con tan linda gala y primor, que todas las iglesias de esta provincia están adornados de lienzos y láminas hechas de los mismo indios, sin que tengan que envidiar al pincel de Roma"*³⁹⁹

Existe evidencia de algunos lugares donde había techumbres de madera, ya sean alfarjes o armaduras, como por ejemplo en el **convento de Tiripetío**, construido hacia 1549, tuvo una cubierta de armadura, probablemente de par y nudillo, *"La iglesia fue toda de cal y canto, con una portada tan ilustre de columnas, que hasta hoy no se ha hecho otra como ella; una torre con muy lindas campanas y reloj castellano. Todo era de muy buena obra, pero lo que más se aventajaba era la cubierta, que era de media tixerá, toda llena de artesones, tan primos y obra tan delicada, que nadie la*

³⁹⁸ Sahagún, Fray Bernardino de *"Historia general de las cosas de la Nueva España"*, op.cit., P. 207

³⁹⁹ de la Rea, Alonso. *"Chronica de la orden de N. Seraphico P.S. Francisco, Provincia de S. Pedro y S. Pablo de Mechoacán"* en Gómez de Orozco, Federico. *"Crónicas de Michoacán"*, México, UNAM, 1972, P. 51

vía que no se admirara, y su grandeza se colegirá de que no se imitó en otro pueblo, por su costa.”⁴⁰⁰, este convento se destruyó por un incendio en 1640. Fray Matías de Escobar también habla de ella, “...jamás pudo imitarse fue la techumbre, o cielo de la iglesia, así como en la gran fábrica del mundo, lo más lucido y primoroso es el cielo, o bóveda celestial. Era todo de media tijera sobre la cual descansaban primorosos artesones, pedazos de aquel cielo, de que pendían multitud de doradas piñas, que como estrellas fijas se ascendían en aquel firmamento”⁴⁰¹

El **convento de Tacámbaro**, construido en 1553, poseía un artesonado el cual también fue destruido por un incendio.

Respecto a la **iglesia de Pátzcuaro**, menciona Baselenque que se quiso hacer una iglesia de cinco naves que concurrirían todas al altar central. Las cubiertas serían de bóvedas, pero debido a lo pesado de la obra, terminaron haciendo una sola nave cubierta con una armadura de madera. “Puesta ya en Pátzcuaro la silla y catedral, trató de hacer iglesia, como de prestado, que esta que hoy tiene la compañía de Jesús muy suficiente para principiar; pero luego trató de hacer la iglesia catedral, que había de permanecer, la cual comenzó de cal y canto, de cinco naves, que todas iban a parar al altar mayor, y eran naves cerradas de bóveda, que los que estaban en la una no podían ver a los de la otra. Ella era una obra no vista en esta tierra, y con tanta grandeza se iba haciendo, que acabada pudiera ser la octava maravilla del mundo en edificios. El suelo no era tan fuerte como pedía obra tan pesada, y así comenzaron las paredes a abrirse... Quedó la nave de en medio que se levantó para cubrirla de madera y no de bóveda, y hoy está de media tijera muy hermosa, y tan capaz...”⁴⁰² Actualmente tiene bóveda de madera que imita un cañón corrido.

Baselenque menciona respecto a la **iglesia de Ucareo**, que tenía un alfarje de un solo orden de vigas “no hay cosa de bóveda, porque la tierra es fofa, si bien al cabo de tantos años se está el convento hoy en fortaleza y limpieza... La iglesia se fue haciendo después de madera porque el suelo no sufriera bóveda, más como señores

⁴⁰⁰ Baselenque, Fray diego de. “Historia de la Provincia de San Nicolás Tolentino de Mechoacán del Orden de S. Agustín” en Gómez de Orozco, Federico. “Crónicas de Michoacán” , op.cit., P. 62

⁴⁰¹ Escobar, Fray Matías de, “Americana Thebaida, Vitas patrum. De los religiosos hermitaños de N.P. San Agustín de la Provincia de San Nicolás Tolentino de Mechoacán, escrita por Fr. Matías de Escobar su cronista, año 1729”, Michoacán, México, Ed. Balsal, 1970, P.114

⁴⁰² Baselenque, Diego de., “Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán del orden de N.P.S. Agustín por el P.M.F. Diego Baselenque” capítulo XX, “de la fundación de los conventos de Tzirosto, Pátzcuaro. Chucándiro, Tingambato, San Felipe, Undameo y San Luis Potosí”, en Moreno, Heriberto, introducción y notas, “Los agustinos, aquellos misioneros hacendados. Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán, escrita por Fray Diego de Baselenque”, México, SEP, 1985, P.178

*del monte tiene unas madres por vigas tan bien labradas; que en esta materia no tiene semejante, no es de tijera sino enmaderado llano y encima bien enladrillado*⁴⁰³

También habla de la iglesia de Jacona que estaba cubierta con una techumbre de madera *"hasta que el año de 1626 se cubrió de madera"*⁴⁰⁴

La **iglesia de San Francisco en Uruapan**, probablemente tuvo un alfarje de un solo orden de vigas por lo que nos dice Ciudad Real, *"El convento de Uruapan es de mediana capacidad; estaba todo acabado, con su claustro, dormitorios e iglesia; todo es de cal y canto, con su enmaderamiento y terrados... su vocación es de nuestro padre San Francisco"*⁴⁰⁵

En la **iglesia de Nurio**, que actualmente está cubierta con bóveda de madera, permanecen canes y zapatas que sobresalen de los muros, lo que indica que posiblemente tuvo un alfarje de madera.

Un elemento importante en la arquitectura religiosa de Michoacán fueron los hospitales o guatáperas que se construyeron para cuidar de los indios enfermos.

Manuel Toussaint, mencionando a Don Vasco de Quiroga explica *"Entonces concebió la idea de fundar instituciones hospitalarias en las que, al amor de los pobres enfermos, todos los indios eran socorridos así en sus ansiedades materiales como en la vida del alma. El primer hospital que fundó fue el de Santa Fe, cerca de México, entre los años de 1531 y 1532. Todavía existe un recuerdo de lo que fue aquel hospital... la organización del hospital, como había sido concebida por Don Vasco, abarcaba no solamente la curación de los enfermos, sino la vida de todos los que se relacionaban con ellos. Las Ordenanzas que dejó para los hospitales parecen inspiradas, como lo han descubierto los eruditos, en la célebre "Utopía" de Santo Tomás Moro, es decir, que aquello que pareció aún utópico para la Europa del Renacimiento, fue viable para el Nuevo Mundo"*⁴⁰⁶

Juan de Grijalva habla de estos hospitales, *"En el reino de Michoacán se fundaron todos los conventos de nuestra Orden con un santo estatuto: que arrimado a las iglesias y a los conventos están edificados hospitales, donde traen todos los indios que enferman de cualquier condición que sean, y allí son curados y regalados mucho mejor en sus casas... Lo que ayudó mucho a estas fundaciones, y el principal motor y*

⁴⁰³ Baselenque, Diego de., *"Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán del orden de N.P.S. Agustín por el P.M.F. Diego Baselenque"* capítulo XVI, *"de la fundación de Ucuareo y de las contradicciones de las doctrinas que comenzaron en este tiempo"*, en Moreno, Heriberto, introducción y notas *"Los agustinos, aquellos misioneros hacendados"*, *op.cit.*, P. 143

⁴⁰⁴ Baselenque, Diego de., *"Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán del orden de N.P.S. Agustín por el P.M.F. Diego Baselenque"* capítulo XVII, *"de la fundación del convento de Jacona"*, en Moreno, Heriberto, introducción y notas *"Los agustinos, aquellos misioneros hacendados"*, *op.cit.*, P. 147

⁴⁰⁵ De Ciudad Real, Antonio, *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*. *op.cit.*, T.II, P.166

⁴⁰⁶ Toussaint, Manuel, *"Pátzcuaro"*, México, Imprenta universitaria, 1942, P.25

patrón de santa obra, fue aquel santo prelado y singular varón llamado Vasco de Quiroga, primer obispo de Michoacán..."⁴⁰⁷

En Santa Fe de la ciudad de México, ya había construido Vasco de Quiroga un hospital, que también tenía escuela y algo parecido a un internado para niños. *"Edificó un hospital de la cuna en este mismo pueblo de Santa Fe donde los indios que quisiesen así de la ciudad de México, como de otra cualquiera parte, pudiesen llevar a sus hijos, para que allí se los criasen... junto a este hospital, hizo un colegio donde los muchachos y adultos aprendían a leer, y escribir, canto llano, y canto de órgano, y todo género de instrumentos músicos... pegado a este hizo un hospital donde se curasen los enfermos..."*⁴⁰⁸

Aunque existía la idea de crear estos hospitales, no funcionaron en otros lugares salvo en Michoacán, *"que en los hospitales de Nueva España no se ha podido ni puede acabar con ellos que acudan al hospital a curarse cuando están enfermos, y así no han servido ni sirven los dichos hospitales sino para dos ó tres mancos ó paralíticos, cuando mucho, y á veces sólo uno, que sirve allí de cabeza de lobo para que los principales hagan sus mangas; excepto en la provincia de Mechoacán solamente, adonde parece que ha cuadrado más este negocio y tenido mejor suceso..."*⁴⁰⁹

Torquemada escribe también del fracaso de los hospitales en la mayoría de los lugares, excepto en Michoacán y Jalisco *"En la provincia de Mechoacán, y Jalisco, lo reciben todos, por tener tal concierto, que todos ellos, desde el Mayor, hasta el Menor, van a curarse, y morir en el Hospital...; fuera de aquellas provincias, en todas las demás, no se pudo, ni puede acabar con los Indios, que entren en el Hospital a curarse...; y hospitales hechos, y muchos por no ser de provecho, se han dexado, y se han arruinado y caído."*⁴¹⁰

Dentro del partido arquitectónico de estos edificios está siempre presente una capilla. Ésta generalmente ha sido cubierta con techumbres de madera, ya sea con alfarjes de un solo orden de vigas o con techumbres derivadas de la arquitectura mudéjar. Las naves son generalmente rectangulares con presbiterio del mismo ancho que la nave, aunque hay casos de naves rectangulares separadas con pies derechos de madera, formando una especie de planta basilical, donde las naves laterales están cubiertas con alfarjes de un solo orden de vigas y la central cubierta con una

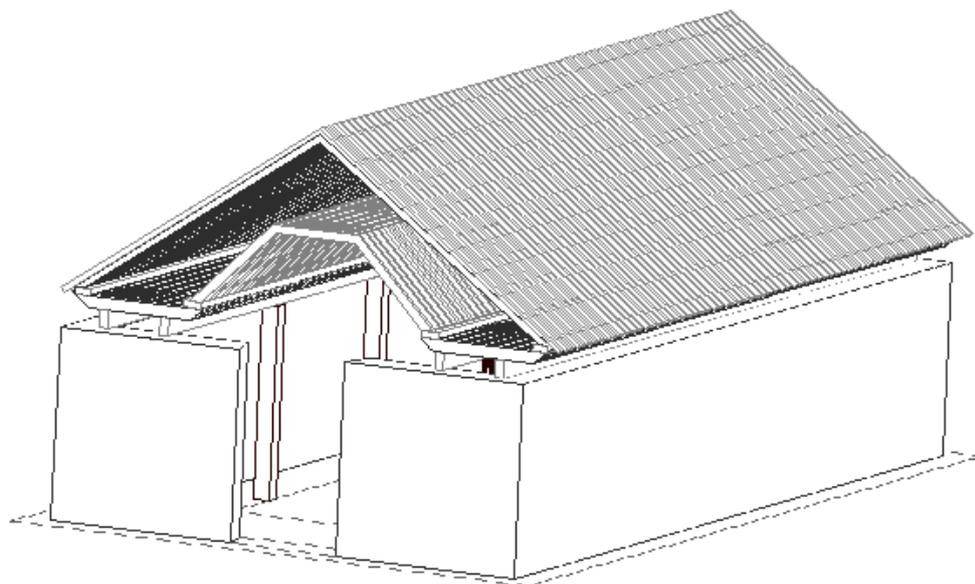
⁴⁰⁷ Grijalva, Juan de "Crónica de la orden NPS Agustín", *op.cit.*, P.154

⁴⁰⁸ *Ibidem*, P.45

⁴⁰⁹ García Icazbalceta, Joaquín, "Códice Franciscano del siglo XVI. Informe de la Provincia del Santo Evangelio al visitador Lic. Juan de Ovando. Informe de la Provincia de Guadalajara al mismo. Cartas de religiosos, 1533 - 1569", *op.cit.*, P.74

⁴¹⁰ Torquemada, Fray Juan de. "Monarquía Indiana", *op.cit.*, P.199

estructura que imita la armadura de par y nudillo, creando una superficie trapezoidal. También hay casos donde se cubre con bóvedas de madera.



281. Cubierta trapezoidal y alfarje en naves laterales

En los casos estudiados en Michoacán, encontramos cubiertas de un solo orden de vigas apoyadas, ya sea directamente sobre el muro o estribos, o bien sobre canes sencillos, dobles y triples.

En el caso de alfarjes apoyados sobre canes sencillos tenemos la capilla del Santo Sepulcro, en Uruapan, la capilla del hospital en Angahuan, la iglesia de Purenchécuaro, San Francisco Corupo, la capilla del hospital de Santa Fe de la Laguna, la iglesia de San Pedro, Zacán.

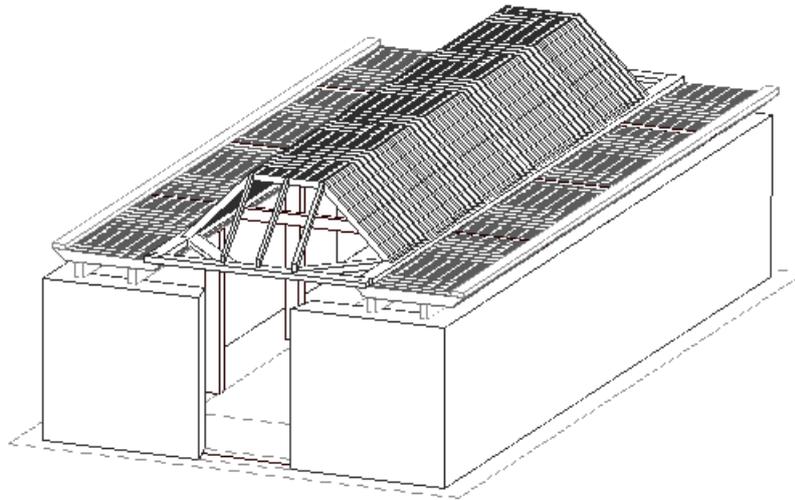
En el caso de alfarjes sobre dobles canes tenemos la iglesia de Huiramangaro, San Andrés Tzirondaro, Naranja (solo en la nave).

Erongarícuaro es el único caso de alfarje con canes triples.

Alfarjes apoyados directamente sobre el muro o estribos se encuentran en la capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan (sin incluir la zona del presbiterio),

En el convento de Tzintzuntzan encontramos la decoración de lacería en las esquinas del claustro de clara influencia mudéjar.

Por otra parte están las derivaciones de la arquitectura mudéjar, por un lado las iglesias con planta basilical separadas con pies derechos de madera, con cubiertas trapezoidales en la nave central y alfarjes en las laterales. Ejemplos con esta solución están, la capilla de San Francisco, la capilla de San Miguel Arcángel, la capilla del Señor Santiago Apóstol (aunque en la nave central posee una cubierta de madera con bóveda de cañón), la capilla del hospital de Zacán.



282. Cubierta trapezoidal y alfarje en naves laterales

Como ejemplos de iglesias con cubiertas trapezoidales que imitan armaduras de par y nudillo están Tupátaro, la capilla de San Lorenzo, San Andrés, Tócuaro, Naranja (presbiterio). Otro tipo sería el caso del presbiterio de la iglesia de Angahuan, que sería como una gran artesa apoyada perimetralmente sobre canes. También el presbiterio de la capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan, aunque con una solución diferente, tiene una cubierta con una sencilla artesa invertida.

Cubiertas con bóvedas de madera se tienen varios ejemplos como la que cubre la iglesia de la tercera orden en Tzintzuntzan, la nave de la iglesia de Angahuan, la iglesia de San Lorenzo, San Nicolás de Bari en Santa Fe de la Laguna.

No quiere decir que se hayan incluido todas las cubiertas de madera que existen en Michoacán. La región, como se había mencionado anteriormente, es rica en cubiertas construidas con este material.

Existen publicaciones importantes al respecto como las escritas por Juan Benito Artigas,⁴¹¹ donde analiza las principales guatáperas de la región purépecha. Luis Alberto Torres Garibay,⁴¹² hace mención a las cubiertas ubicadas en la región lacustre de Pátzcuaro y hace una importante aportación analizando el sistema estructural de éstas. Gloria Álvarez Rodríguez⁴¹³ analiza los artesones historiados de la región de Michoacán, en su tesis doctoral menciona las cubiertas de la región donde se puede

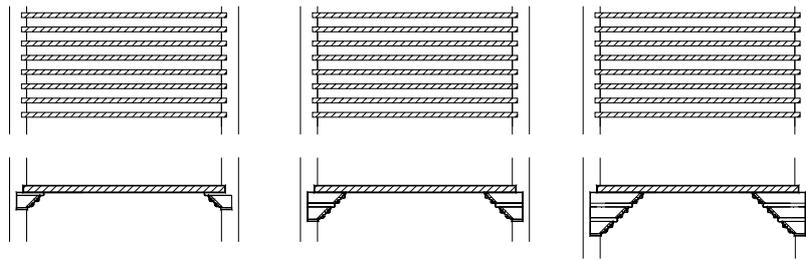
⁴¹¹ Artigas, Juan B. “Pueblos, Hospitales y Guatáperas de Michoacán, las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel”, *op.cit.*

⁴¹² Torres Garibay, Luis Alberto. “Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia”, México, UNAM, Tesis para obtener el grado de Doctor en Arquitectura, 1999

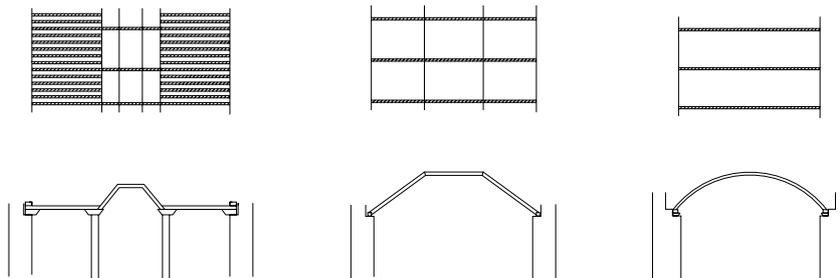
⁴¹³ Álvarez, Gloria A. “Los artesones michoacanos”, México, Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Arquitectura, UNAM, 1998

encontrar una lista muy completa de los diferentes inmuebles que poseen cubiertas de madera, diferenciadas según su sistema estructural.

En este apartado se han incluido los inmuebles mencionados por los cronistas y que en su conjunto dan una muestra panorámica de los diferentes tipos de cubiertas que se realizaron en Michoacán.



283. Alfárje de un solo orden de vigas apoyado sobre uno, dos y tres canes



284. Cubierta trapezoidal y alfárje en naves laterales

285. Cubierta trapezoidal

286. Cubierta abovedada



7.7.1. TEMPLO DE SAN FRANCISCO, TZINTZUNTZAN

Tzintzuntzan significa "lugar del colibrí"⁴¹⁴. Los franciscanos se establecieron hacia 1525 en Tzintzuntzan, desde donde Fray Martín de Valencia inició la evangelización de Michoacán. Vasco de Quiroga estableció en este lugar, en 1538, la primera sede del obispado de Michoacán. El convento franciscano se construyó después de 1533,⁴¹⁵ bajo la dirección de Fray Juan de San Miguel. Sustituido por completo probablemente en 1596, bajo la supervisión de Fray Pedro de Pila. Ciudad Real menciona sobre este lugar que, *"El convento es bueno y está acabado, hecho de cal y canto, con su claustro, dormitorio e iglesia, la cual tiene un retablo muy vistoso; hay dentro en casa un aljibe de agua llovediza y una buena huerta... la vocación de aquel convento es de nuestro padre San Francisco"*⁴¹⁶



287. Fachada principal de San Francisco, Tzintzuntzan, Michoacán

*Posteriormente en la inspección ocular en Michoacán, mencionan que "la iglesia consta de una nave, torre adjunta, piezas separadas de sacristía y bautisterio, coro alto, órgano sin uso, entablados superior e inferior, techo de teja, nueve altares formales y otros tantos retablos, todo en buen estado y de decente aspecto... Hay también una capilla de la Soledad de excesiva longitud, con un solo retablo dorado, cielo superior de tablas, mal pintado y paredes de adobe... La capilla del hospital es la menos aseada y capaz, y las ruinas a ella vecinas, manifiestan hubo en otro tiempo formales enfermerías... El templo de la tercera orden, también de adobe con la torre adjunta, tiene entablados el pavimento y el cielo..."*⁴¹⁷

Diego Angulo escribe acerca de la portada de la iglesia refiriéndose a las características del primer Renacimiento en México "lo más original de ella es el segundo cuerpo rehundido y formado por un doble arco con alfiz, que sirve de base al frontón con enorme venera que corona la portada. En esa gran venera se diría que

*Posteriormente en la inspección ocular en Michoacán, mencionan que "la iglesia consta de una nave, torre adjunta, piezas separadas de sacristía y bautisterio, coro alto, órgano sin uso, entablados superior e inferior, techo de teja, nueve altares formales y otros tantos retablos, todo en buen estado y de decente aspecto... Hay también una capilla de la Soledad de excesiva longitud, con un solo retablo dorado, cielo superior de tablas, mal pintado y paredes de adobe... La capilla del hospital es la menos aseada y capaz, y las ruinas a ella vecinas, manifiestan hubo en otro tiempo formales enfermerías... El templo de la tercera orden, también de adobe con la torre adjunta, tiene entablados el pavimento y el cielo..."*⁴¹⁷

Diego Angulo escribe acerca de la portada de la iglesia refiriéndose a las características del primer Renacimiento en México "lo más original de ella es el segundo cuerpo rehundido y formado por un doble arco con alfiz, que sirve de base al frontón con enorme venera que corona la portada. En esa gran venera se diría que

⁴¹⁴ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_Enciclopedia

⁴¹⁵ Kubler, George. "Arquitectura mexicana del siglo XVI", op.cit., P. 599

⁴¹⁶ Ciudad Real, Antonio de, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", op.cit., T.II, P.77

⁴¹⁷ Bravo Ugarte, José, "Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste", México, Testimonia Histórica No. 2 Ed. Jus, S.A., 1960, P.34.

culmina el leit motiv de la portada y de la obra toda de su autor. En pequeño, alternando con florones, decora una de las arquivoltas, y se repite de mayor tamaño en el segundo cuerpo, donde no sólo se le esculpe en las jambas, sino que se subraya su importancia colocándola sobre varias hojas de tamaño grande." ⁴¹⁸

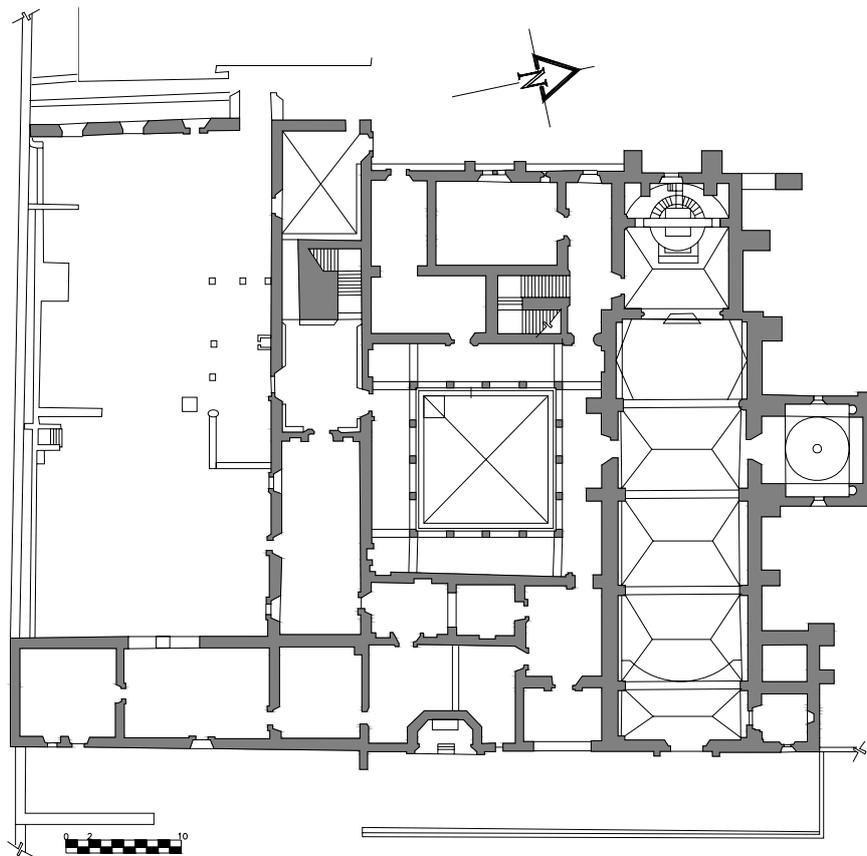
El convento, como la mayoría del siglo XVI, tiene entresijos de alfarjes de un solo orden de vigas. Lo que nos ocupa en este sitio es la decoración de lazo en las esquinas del claustro de clara influencia mudéjar.



288. San Francisco, Tzintzuntzan
Decoración de lazo en las esquinas del convento

Tiene una estrella de doce puntas con un florón al centro, pintado el lazo en tonos azules. El lazo es ataujerado, es decir, la lacería se sobrepone a la armadura, esto supone menor trabajo de precisión que cuando la lacería es apeinazada, más complicada porque van entremezcladas la estructura misma de la armadura con la decoración.

⁴¹⁸ Angulo Iñiguez, Diego, "Historia del arte Hispanoamericano", *op.cit.*, P. 362



289. Plano del conjunto conventual de Tzintzuntzan

El templo de la Tercera orden, como indica Ciudad Real tenía "*entablados el pavimento y el cielo*", actualmente posee una bóveda de madera.



290. Interior del templo de la tercera orden, Tzintzuntzan, Michoacán



291. Fachada principal del templo de la tercera orden, Tzintzuntzan, Michoacán

La capilla del hospital que según Ciudad Real *"es la menos aseada y capaz, y las ruinas a ella vecinas, manifiestan hubo en otro tiempo formales enfermerías..."* formada por tres arquerías de medio punto, tiene una cubierta de un alfarje de un solo orden de vigas y en la zona del presbiterio una cubierta de madera en forma de artesa invertida. Conserva restos de pintura en sus muros.



292. Vista de la fachada de la Capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan, Michoacán



293. Vista de la cubierta de la Capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan, Michoacán



294. Vista de la cubierta de la Capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan, Michoacán



7.7.2. IGLESIA DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, ERONGARÍCUARO

Erongarícuaro significa "lugar de Atalaya", otra acepción sería "lugar de espera o resurrección".⁴¹⁹ El convento de Erongarícuaro fue fundado por los franciscanos entre 1563 y 1570,⁴²⁰ sin embargo Diego Ángulo ubica su construcción en 1575.⁴²¹

Ciudad Real describe el lugar, "*El convento estaba todo acabado con su iglesia; solamente le faltaba por cubrir los corredores altos del claustro; viene a la huerta una fontecita de buena agua, que se trae por unas canales de madera que llaman canoas, está edificado en un alto, orilla de la misma laguna, y descúbrese desde él gran parte della; su vocación es de la Asunción de nuestra Señora*"⁴²²

En la Inspección Ocular de Michoacán escriben acerca de la iglesia "*consta de una nave con entablados superior e inferior, paredes de piedra y lodo, torre de lo mismo embutida en la nave, debajo el bautisterio, coro alto con órgano descompuesto, pieza clara de sacristía, techo de teja y ocho altares formales*"⁴²³

La portada tiene un arco de medio punto enmarcado por un alfiz decorado con grandes veneras y sobre él una ventana en ajimez, también enmarcada con un alfiz, termina el edificio en un cuerpo triangular. Esta portada es comparada por Angulo con la de la iglesia de Tzintzuntzan "*con enormes veneras, rígidas hojas y anchos capiteles con gruesos caulículos*"⁴²⁴



295. Fachada principal de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro, Michoacán

⁴¹⁹ "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

⁴²⁰ Kubler, George. "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P. 594

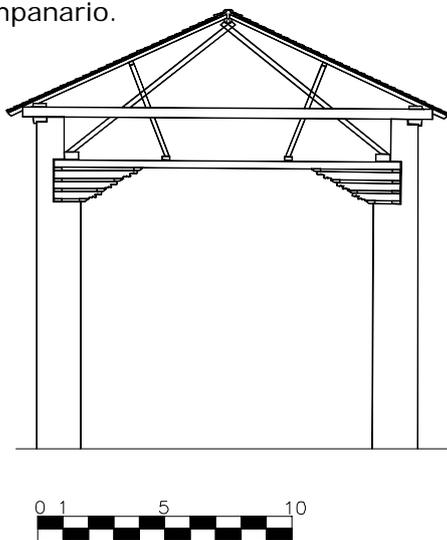
⁴²¹ Angulo Iñiguez, Diego, "Historia del arte Hispanoamericano", *op.cit.*, P. 253

⁴²² Ciudad Real, Antonio de, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España". *op.cit.*, T.II, P.80

⁴²³ Bravo Ugarte, José, "Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste", *op.cit.*, P.59

⁴²⁴ Angulo Iñiguez, Diego, "Historia del arte Hispanoamericano", *op.cit.*, P.364

A la izquierda del templo se localiza una capilla abierta y a la derecha una torre campanario.



296. Corte transversal de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro,

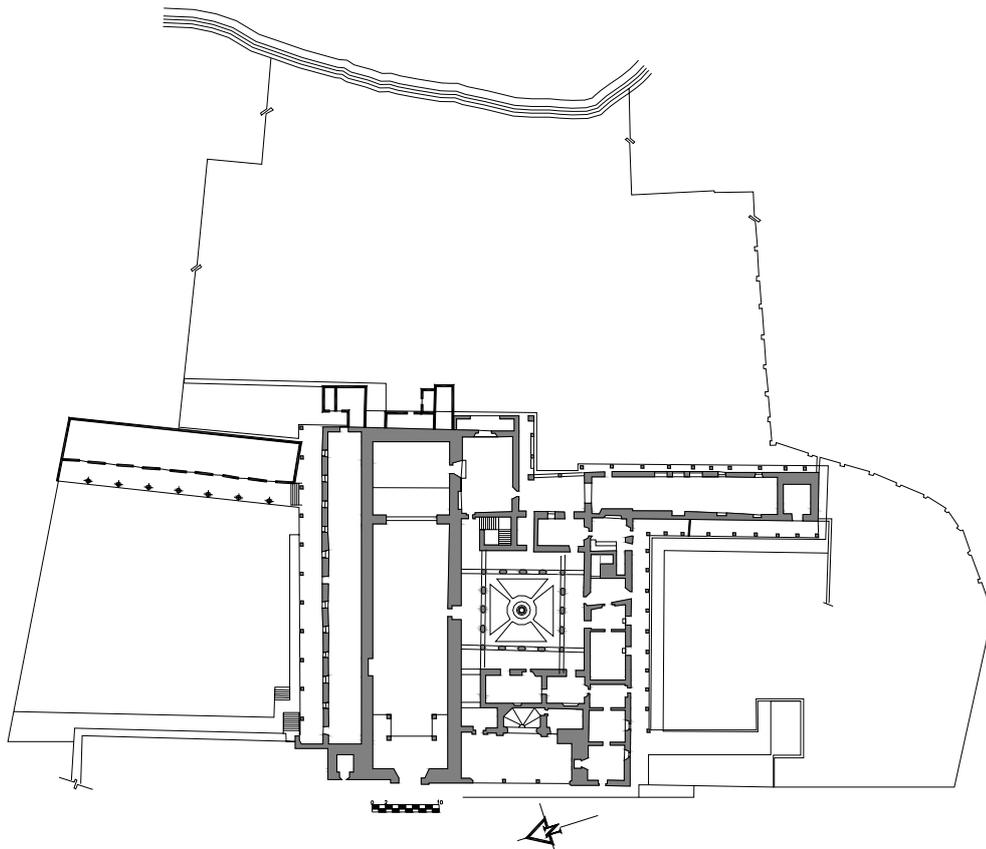
La planta es una nave rasa de aproximadamente 11.50 m de ancho por 50.50 m de longitud, el presbiterio es del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal y por un desnivel en el piso y en la cubierta. El coro se encuentra al inicio de la nave con tribunas laterales en los dos lados y está apoyado sobre pies derechos y vigas. El entrepiso es de un alfarje de un solo orden de vigas apeado sobre canes sencillos.

Al igual que el coro, la cubierta de la nave es de un alfarje de un solo orden de vigas, pero en este caso apoyado sobre triples zapatas que dan un apoyo de 2.20m a cada lado a las vigas. Cada nivel de canes está decorado con un cordón franciscano. Los muros de piedra y lodo tienen un espesor de 1.85 a 1.95m.⁴²⁵ Protegiendo a la techumbre interior tiene una cubierta de una armadura de madera.



297. Vista del interior de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro

⁴²⁵ Torres Garibay, Luis Alberto. "Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia", op.cit., P.232



298. Planta de Nuestra Señora de la Asunción, Erongaricuro



299. Detalle del coro de Nuestra Señora de la Asunción, Erongaricuro



300. Detalle de los triples canes de Nuestra Señora de la Asunción, Erongaricuro



7.7.3.1. CAPILLA DEL SANTO SEPULCRO, URUAPAN

La capilla del Santo Sepulcro es la principal del hospital de Uruapan, *"fundada bajo el Real Patronato y por ello llamada "Hospital Real", bajo la advocación de la Purísima Concepción de Uruapan."*⁴²⁸



302. Fachada principal de la Capilla del Santo Sepulcro, Guatápera de Uruapan

En la Inspección Ocular de Michoacán la mencionan como *"bastante aseada, con un altar dorado y enfrente del edificio de altos del hospital, que indica haber sido en otro tiempo obra aplicada a los enfermos; pues aún existen las señales de las enfermerías, botica y otras oficinas, que hoy están sin uso, abandonadas y en un estado de ruina..."*⁴²⁹ La portada de la capilla tiene un arco de medio punto enmarcado por un alfiz, sobre el cual hay una hornacina con una escultura de San Francisco de Asís. Al lado de ella hay dos escudos de piedra, uno de la orden de San Francisco y el otro *"fue el escudo de los reyes de España y del cual únicamente se conserva la corona, pues al igual que sus similares, fue*

*destruido en los primeros años de nuestra independencia."*⁴³⁰

Angulo describe esta portada diciendo *"que no cede en riqueza a la de Chimalhuacán y que corresponde asimismo a la primera etapa del Renacimiento. Cortés vio en ella reminiscencias indígenas. Las enjutas muestran las típicas rosas, aquí casi yuxtapuestas, y el cerco se viste de menuda y tupida ornamentación renacentista que hace pensar en las yaserías peninsulares. Los candelabros de las*

⁴²⁸ Artigas, Juan B. *"Pueblos, Hospitales y Guatáperas de Michoacán, las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel"*, op.cit., P.54

⁴²⁹ Bravo Ugarte, José, *"Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste"*, op.cit., P.110

⁴³⁰ De Heredia, Eduardo *"Fray Juan de San Miguel, fundador de Uruapan"*, Uruapan, 1925 en Artigas, Juan B. *"Pueblos, Hospitales y Guatáperas de Michoacán, las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel"*, op.cit., P.57

jambas no se resignan a olvidar el estilo <<moderno>> y sus tallos se mueven con ritmo análogo al que veremos en el Sanctorum de Tacuba." ⁴³¹

La capilla es pequeña, tiene una nave rasa, con presbiterio del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal con relieves. La cubierta es un alfarje de un sólo orden de vigas apoyado sobre gruesos canes decorados tanto en la parte superior como en la inferior con el cordón franciscano. La cubierta del presbiterio tiene



303. Ventana en la Guatápera de Uruapan

mayor altura que la nave y conserva el mismo tipo de techumbre. En las paredes del presbiterio conserva importantes restos de pintura mural.

Tiene el hospital de Uruapan, unas ventanas labradas en los corredores de singular belleza. Están formadas por un cerramiento apoyado sobre un par de canes moldurados, que en conjunto asemejan un arco. Enmarcando el conjunto está un alfiz. Artigas compara estas ventanas con las madrazas de Marruecos. *"Las ventanas de Uruapan y de Zacán siguen idéntica estructura. No se cierran con arcos de cantería sino con zapatas, las cuales,*

sucesivamente escalonadas conforme ganan elevación, disminuyen el claro, hasta que el dintel superior lo cierra totalmente. Los sistemas constructivos de la madera se reproducen aquí en piedra, lo mismo que había sucedido con los entablamentos de la arquitectura clásica de Grecia. El intradós del cerramiento así creado se recorta en sinuosas curvas y contracurvas creando formalmente, en la parte superior del hueco de la ventana, un arco polilobulado irregular de entrantes y salientes que pudieran

⁴³¹ Angulo Iñiguez, Diego, *"Historia del arte Hispanoamericano"*, op.cit., P.331

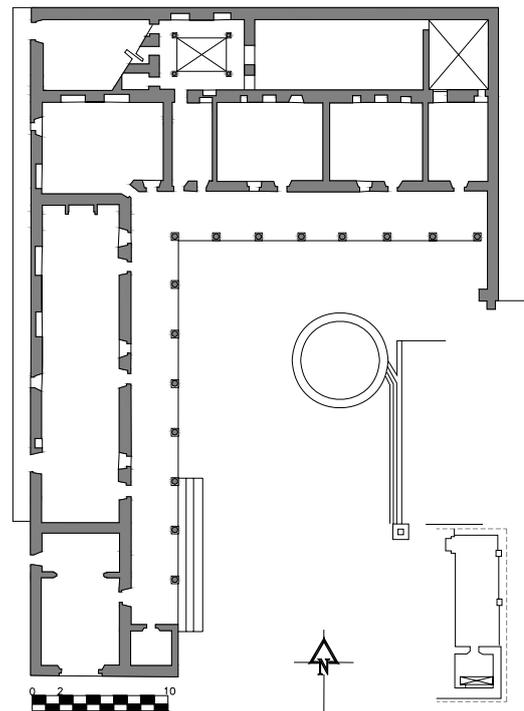
parecer caprichosas. Prodigio formal. Tanto es así, que en un viaje por Marruecos en octubre de 1996, pude constatar la presencia de arcos semejantes e idéntico sistema constructivo, construidos allí en madera, en las universidades coránicas, madrazas o medersas, entre ellas la de Salé, en Rabat, la actual capital del reino."⁴³²



304. Detalle de uno de los accesos a la medersa, Marrakech, Marruecos

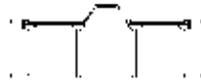


305. Vista del interior de la Capilla del Santo Sepulcro, Uruapan



306. Planta general de la guatápera de Uruapan

⁴³² Artigas, Juan B. "Pueblos, hospitales y guatáperas de Michoacán. Las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel", *op.cit.*, P.87



7.7.3.2. CAPILLA DE SAN FRANCISCO

Ésta es una de las nueve capillas de la traza original de Fray Juan de San

Miguel.

La portada de la capilla es muy sencilla, tiene un arco de medio punto y a los lados de éste, decoraciones con veneras.

Se trata de una pequeña capilla de nave rasa, dividida en tres naves a modo basilical, separada cada nave por pies derechos de madera de sección cuadrada con bases de cantera. Sobre de ellos descansan las zapatas que soportan las vigas sobre las cuales apoya la cubierta. La nave central tiene mayor altura que las laterales. La cubierta central imita una armadura de par y nudillo, formando una cubierta trapezoidal con decoraciones de medallones; las naves laterales están cubiertas con alfarjes de un solo orden de vigas apoyadas sobre canes sencillos. Al

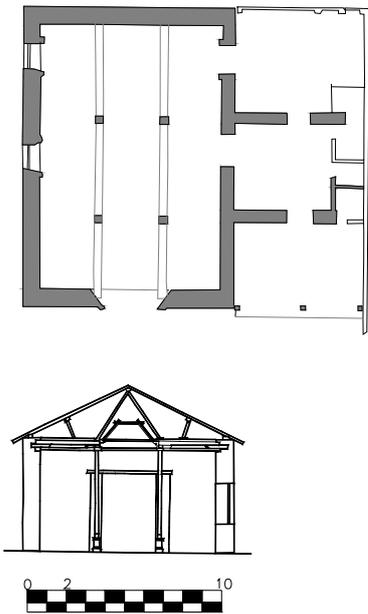


307. Fachada principal de San Francisco, Uruapan

igual que la mayoría de las cubiertas de madera en Michoacán, se protege la cubierta interior con una armadura de madera, que es la que va a soportar las tejas.

Toussaint menciona acerca de esta capilla *"En Uruapan la capilla de San Francisco presenta una estructura mudéjar... Ésta presenta un techo que por el interior parece un remedo de los de par y nudillo, aunque esto no puede garantizarse pues está cubierto totalmente con tablas decoradas con pintura. El aspecto, sin embargo, es absolutamente oriental y se nota bien la influencia popular en la techumbre"*⁴³³

⁴³³ Toussaint, Manuel, "Arte mudéjar en América", op.cit., P.37



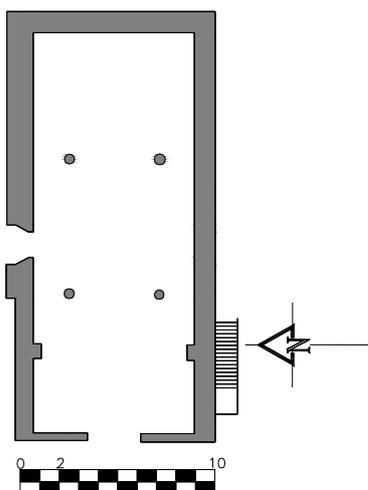
308. Planta y corte de San Francisco, Uruapan



309. Interior de la capilla de San Francisco, Uruapan

7.7.3.3. CAPILLA DE SAN MIGUEL ARCÁNGEL

Otra capilla de los barrios de Uruapan sería la de San Miguel Arcángel, su fachada está muy modificada, pero en su planta conserva el mismo esquema que la de San Francisco de Asís, nave rectangular con el ábside del mismo ancho que la nave y planta de tipo basilical, con la nave central más ancha que las laterales y dividida por medio de pies derechos.



310. Plano de la Capilla de San Miguel Arcángel, Uruapan



311. Fachada principal de la Capilla de San Miguel Arcángel, Uruapan

7.7.3.4. CAPILLA DEL SEÑOR SANTIAGO APÓSTOL



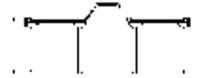
312. Fachada principal de la Capilla de Santiago Apóstol, Uruapan

Esta capilla data del siglo XVI y está localizada en el barrio de Santiago Apóstol, en Uruapan, Michoacán.

Se trata de una de las nueve capillas que se construyeron en los nueve barrios de Uruapan.

La fachada está muy modificada; tiene un arco de medio punto encuadrado por un alfiz, sobre éste hay un relieve del apóstol Santiago. La planta es pequeña de tres naves, a modo de planta basilical. Las naves están separadas por pies derechos de madera. La nave

central es más ancha y alta que las laterales. La cubierta pudo haber sido en su origen una armadura de par y nudillo en la nave central y colgadizos en las naves laterales. Actualmente la nave central tiene un cañón corrido y las naves laterales están cubiertas con un alfarje de un solo orden de vigas, apoyadas sobre canes.



7.7.4. IGLESIA DE SAN PEDRO Y CAPILLA DEL HOSPITAL, ZACÁN

En este lugar se encuentra el antiguo convento de San Pedro, fundado en 1560 y reconstruido en 1691. En la portada del templo hay un relieve que indica la fecha de 1560. Probablemente fue fundado por los franciscanos para pasar posteriormente a manos de los agustinos.

En la Inspección Ocular en Michoacán, se describe el edificio como *“una nave despejada, de piedra y lodo, cubierta de tejamanil, torre adjunta, debajo el bautisterio, piezas separadas de antesacristía y sacristía desalineadas, coro alto, buen entablado superior, malo el inferior y 11 altares con sus retablos, 8 nuevos, dos dorados, y todos de fea talla”*⁴³⁴



313. Fachada principal de la iglesia de Santa Ana, Zacán

Se trata de una iglesia con una nave rasa, con presbiterio del mismo ancho que la nave, diferenciado tan solo por un desnivel en el piso. El coro al inicio de la nave, está apoyado sobre vigas que apean en canes sencillos. La cubierta está realizada con

⁴³⁴ Bravo Ugarte, José, *“Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste”*, op.cit., P.95

un alfarje de un solo orden de vigas apeadas sobre canes sencillos, con molduras tanto inferior como superior, con forma de cordón franciscano.



314. Vista del presbiterio, Santa Ana, Zacán
Rodrigo Floresvillar Ortiz



315. Vista del coro, Santa Ana, Zacán

Capilla de la Inmaculada o de Santa Rosa

En la Inspección ocular nos dicen "*La capilla del Hospital es de piedra y lodo, techo nuevo de tejamanil, destruido el entablado inferior, empezado el superior, y un altar con su retablo dorado de mala escultura y notable desaseo. Existe todavía adjunto el antiguo Hospital destinado hoy a alojar al cura.*"⁴³⁵

La portada de la capilla ha desaparecido, actualmente tiene el acceso únicamente delineado por un cerramiento y dos postes de madera, sobre éste una pequeña ventana perteneciente al coro, con material reutilizado de alguna de las ventanas del Hospital.

La planta de la capilla es de una sola nave a modo de planta basilical, dividida en tres naves por medio de pies derechos de madera, sobre los cuales descansan zapatas, la nave central es más ancha que las laterales, el presbiterio es del mismo ancho que la nave, diferenciado tan solo por un escalón. Al inicio de la capilla se encuentra el coro, apoyado sobre vigas de madera, con una escalera del mismo

⁴³⁵ Bravo Ugarte, José, "*Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste*", *op.cit.*, P.95

material para acceder al entrepiso. La cubierta de la capilla es de un alfarje de un solo orden de vigas en las naves laterales y en la nave central imita un alfarje de par y nudillo, logrando un espacio trapezoidal. Hay dos tirantes colocados a la mitad de los vanos entre los pies derechos. Tiene decoración pictórica en toda la cubierta. En una viga del sotocoro está escrita la fecha de 1857.



316. Fachada principal de la Capilla de la guatápera, Zacán



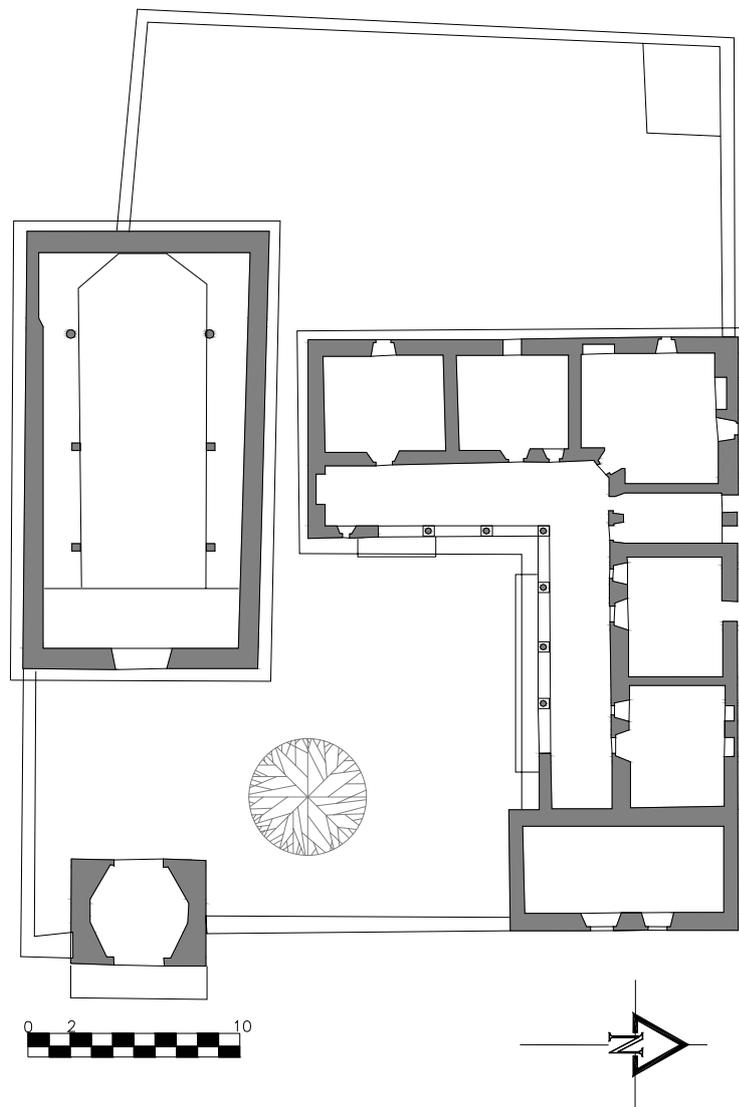
317. Vista del interior de la Capilla de la guatápera, Zacán

Existe al interior del hospital, en los corredores del pasillo unas ventanas muy parecidas a las ventanas del hospital de Uruapan. Labradas en piedra, formadas en

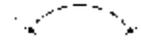


318. Detalle de las ventanas de los corredores de la Guatápera, Zacán

este caso por dos cerramientos apoyados sobre un par de canes moldurados, del mismo material, que en conjunto asemejan un arco. La ventana está enmarcada por un alfiz.



319. Plano del Hospital, Zacán



7.7.5. IGLESIA DE SANTIAGO APÓSTOL Y CAPILLA DEL HOSPITAL, ANGAHUAN

Angahuan significa en lengua tarasca "lugar donde se come" o "lugar de comida". Aquí fue fundado el conjunto, según Kubler en 1570 "*por canon del consejo capitular de la catedral de Michoacán*"⁴³⁶ y según Toussaint en 1577, por una inscripción al interior del edificio,⁴³⁷ por Fray Jacobo Daciano, originario de Dacia, actual Rumania.

Angahuan fue iglesia de visita, dependía del curato de Zirosto y después pasó a manos de los agustinos. Según la inspección ocular en Michoacán la iglesia tenía "un



320. Fachada principal del templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán

cañón angosto de piedra y mezcla, torre adjunta y mirador de lo mismo, techo de tejamanil, sacristía desaseada, coro alto con órgano desbaratado, entablados inferior y superior, pero éste de una construcción muy prolixa; pues la madera que le compone está en talla de filigrana de mal gusto, cinco altares formales con sus retablos dorados de fea escultura, viejos, manchados y poco decentes"⁴³⁸

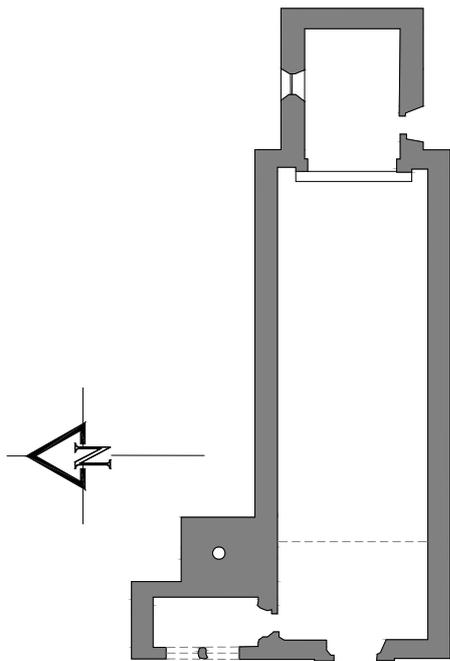
La portada de Angahuan tiene un vano de medio punto enmarcado por un alfiz, sobre éste, otro alfiz que sirve de base para la ventana del coro la cual está compuesta, a la manera de Uruapan y Zacán, con dos cerramientos apoyados sobre

⁴³⁶ Kubler, George, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P.232

⁴³⁷ Toussaint, Manuel. "Arte colonial en México", *op.cit.*, P.26

⁴³⁸ Bravo Ugarte, José, "Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste", *op.cit.*, P.90

dos canes moldurados, que van a formar el arco del vano, todo enmarcado por un tercer alfiz. Toussaint habla de esta portada, "en ella se mezclan el sabor renacentista, plateresco del conjunto, los resabios mudéjares en los alfices que se sobreponen en forma verdaderamente extraña, y el gusto indígena puro en la técnica de sus menudos relieves."⁴³⁹



321. Planta del templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán

La iglesia es de una nave rasa, con presbiterio ligeramente menor al ancho de la nave, diferenciado por un arco triunfal y por un desnivel en el piso; el espesor de los muros es de 1 vara (0.8359 m)⁴⁴⁰ Probablemente tuvo una cubierta de alfarje, tanto en la nave como en el presbiterio, como apunta Toussaint, "ha desaparecido el alfarje que cubría la nave; el presbiterio, que es más angosto, debe haber poseído otro alfarje, en la actualidad ostenta un techo en forma de batea formado por triples canes y baquetones entre ellos, tablas que cubren los espacios y otras que forman harneruelo. A todo lo largo de las paredes se ve un arrocabe o friso con inscripción que semeja escritura cúfica y al final, una fecha que puede corresponder al edificio: 1577"⁴⁴¹

Según Gloria A. Álvarez, la cubierta de la iglesia estaba hecha con un cañón corrido que fue sustituida a mediados del siglo XVIII por una bóveda de cañón escazano. Sin embargo el presbiterio no se modificó, éste tiene la forma de una gran artesa, apoyada sobre triples canes, divididos con molduras en forma de cordones, con tablillas decoradas entre cada can. En lo que vendría a ser el almizate está decorado con cuatro estrellas de doce puntas y angelitos en cada esquina. El coro, al inicio de la nave, está apoyado sobre un alfarje de un solo orden de vigas que apean sobre canes sencillos.

⁴³⁹ Toussaint, Manuel. "Arte colonial en México", *op.cit.*, P.26

⁴⁴⁰ Cabrera Aceves, Juan. "Aspectos conceptuales en la fundación de los templos franciscanos edificados en la zona histórica purépecha" en Azevedo Salomao, Eugenia María. Coord. "Michoacán Arquitectura y Urbanismo", Morelia, Michoacán, México, UMSNH, facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, 1999. P.247

⁴⁴¹ Toussaint, Manuel, "Arte Mudéjar en América", *op.cit.* P.28

La capilla del hospital construida probablemente en 1570, por una inscripción en la fachada, también es referida por la Inspección Ocular de Michoacán, *“La capilla del Hospital es también de piedra y mezcla con piso entablado, coro alto y artesón, feos, antiguos y poco seguros, y un solo altar con su retablo dorado semejante a los de la iglesia.”*⁴⁴² Tiene una portada sobria, con un arco de medio punto, enmarcado por un alfiz. En la parte superior al acceso, una pequeña ventana de medio punto. Se trata de una nave rasa de pequeñas dimensiones, con presbiterio del mismo ancho que la nave,



322. Cubierta del presbiterio, templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán



323. Interior del templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán



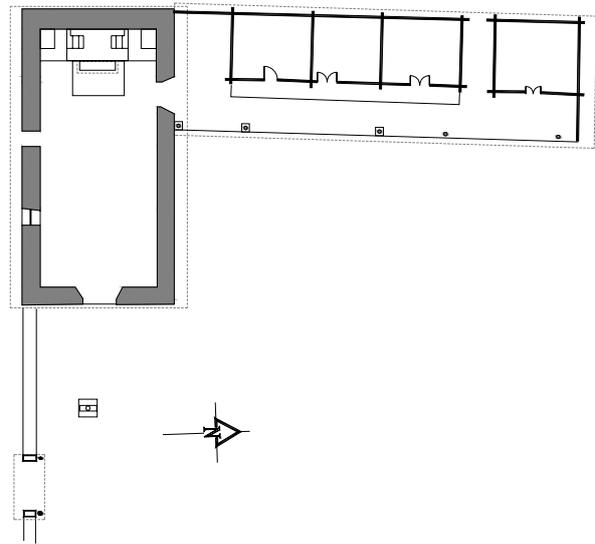
324. Fachada principal de la Capilla de la guatápera, Angahuan, Michoacán

diferenciado por un escalón. La cubierta está realizada por un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes, de reciente manufactura. Ya no posee coro. Cubre el alfarje una armadura de madera a dos aguas.

⁴⁴² Bravo Ugarte, José, *“Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste”*, op.cit., P.90



325. Interior de la Capilla del hospital, Angahuan



326. Planta de la Capilla del hospital, Angahuan



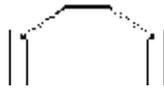
327. Torre del templo de Santiago Apóstol, Angahuan

Se hizo una restauración en el inmueble "inyectando morteros expansivos en las fisuras y restituyendo las piezas de sillería faltantes. El alfiz de la portada se juntó utilizando resinas epóxicas, la bóveda de mampostería se consolidó después de corregir las pendientes y, finalmente, se procedió a recuperar los niveles del atrio"⁴⁴³

7.7.5.1. TORRE DEL TEMPLO DE SANTIAGO APÓSTOL, ANGAHUAN

Se trata de una torre adosada al templo de 3.20 por 2.80 metros, remetida 3.40 metros aproximadamente del paramento principal de la fachada. De planta cuadrangular, aristas limpias tiene en sus cuatro caras vanos alargados de medio punto. Conformada por un solo cuerpo, tiene unas pequeñas molduras que lo dividen en tres partes sin llegar a formar tres cuerpos. Remata la torre una estructura piramidal coronada por una cruz.

⁴⁴³ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas SAHOP, *op.cit.*, P.82



7.7.6. CAPILLA DE SANTIAGO, TUPÁTARO

Tupátaro significa "lugar de junco o tule".⁴⁴⁴ Localizado en el municipio de Huiramba, este lugar dependía de los frailes agustinos.



328. Fachada principal de Santiago Tupátaro, Michoacán

En la Relación de Michoacán se menciona que era un barrio de Curínguaru; García Icazbalceta dice que era una dependencia de Tiripetío.⁴⁴⁵ En la Inspección Ocular de Michoacán de 1754, se describe el lugar diciendo que, "... consiste en una sola nave de bastante capacidad, entablados el pavimento y el cielo cubierto éste después de tejamanil; con dos altares formales y además dos tarimas y dos retablos de mala escultura, tiene pieza separada de sacristía, coro alto con órgano sin uso; torre adjunta y debajo el bautisterio. Lo material es todo de adobe, pero sólido y en buen estado."⁴⁴⁶

La portada es muy sencilla, con un arco de medio punto, sobre de él una ventana perteneciente al coro, también de medio punto. A la izquierda adosada, una pequeña torre.

Se trata de una capilla de nave rasa, aproximadamente de 7.50m de ancho por 21.50m de largo. El presbiterio rectangular, es del mismo ancho de la nave. Al inicio de la capilla se encuentra el coro. La cubierta trapezoidal, imita la forma de una armadura de par y nudillo y está totalmente decorada. Tiene una serie de tirantes,

⁴⁴⁴ <http://www.huiramba.com/descripcion.htm>

⁴⁴⁵ Álvarez, Gloria A. "Los artesones michoacanos", *op.cit.*, P. 236

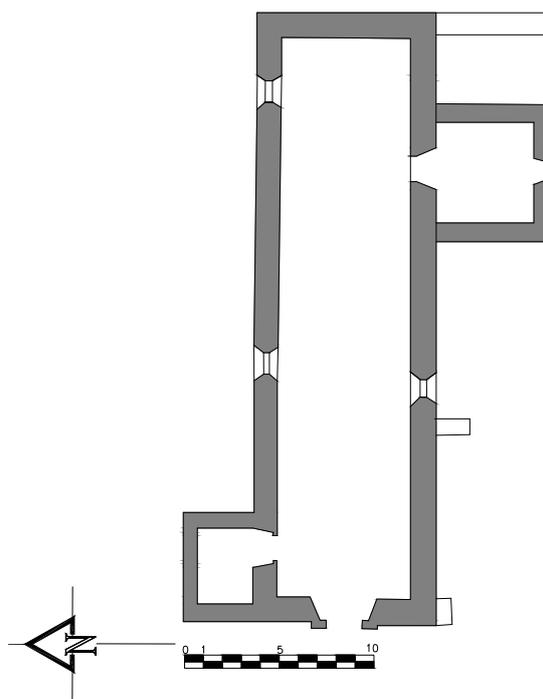
⁴⁴⁶ Bravo Ugarte, José, "Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste", *op.cit.*, P.21

también decorados, a lo largo de la nave. Existe una techumbre independiente hecha de una armadura de madera que protege la cubierta interior.

Toussaint menciona este lugar diciendo que, *"Existe una interesante capilla que por el interior muestra un techo de perfecta batea con sus faldones y las cabeceras poligonales. Toda la estructura está formada con tablas y hay solamente cintas que la sujetan por dentro. Cúbrela totalmente decoración pintada con ángeles en el harneruelo y frisos policromados alrededor y en los faldones. El carácter de la pintura denota ser del siglo XVII y el interés que presenta consiste más que en ser un auténtico resto de Mudejarismo, en darnos una interpretación local, casi indígena: la de las famosas bateas michoacanas elaboradas en laca, aplicada a una techumbre que en su origen fue mudéjar"*⁴⁴⁷



329. Interior de la iglesia de Santiago Tupátaro



330. Planta de Santiago Tupátaro

⁴⁴⁷ Toussaint, Manuel. "Arte mudéjar en América ", *op.cit.*, P.38



331. Vista de la cubierta de Santiago Tupátaro



332. Detalle de la torre anexa en Santiago Tupátaro

7.7.6.1. TORRE DE SANTIAGO TUPATARO

La capilla de Santiago Tupátaro tiene una torre adosada de aproximadamente 3.70 por 5.80 metros. La torre no es muy alta, siendo la cumbre de la iglesia de mayor altura. Es una torre de aristas limpias con ventanas rectangulares en cada una de sus caras. Tiene como acabado final un aplanado de barro. La cubierta es de madera a cuatro aguas y tiene como acabado final teja de barro. Es formalmente muy parecida a la torre de la iglesia de San Francisco Corupo.



7.7.7. IGLESIA DE SAN LORENZO Y CAPILLA DEL HOSPITAL

San Lorenzo era barrio dependiente de Uruapan. En este lugar fueron fundadas por los franciscanos una iglesia y el Hospital.

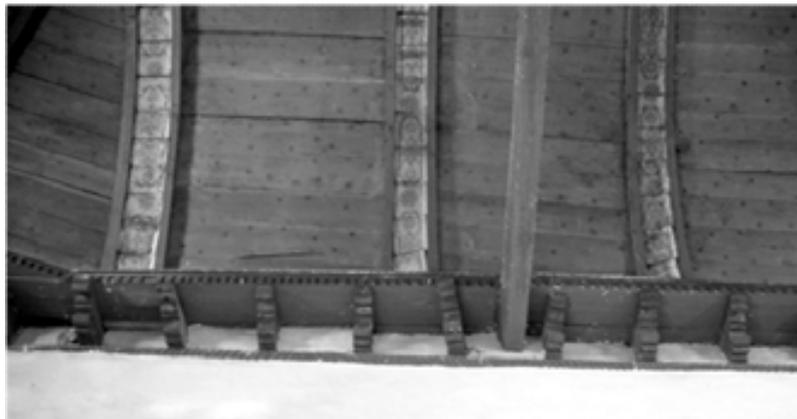


333. Fachada principal del Templo de San Lorenzo

En la Inspección Ocular de Michoacán, sólo se comenta que *“Sus casas reales inhabitables y la iglesia, compuesta de una nave de capacidad suficiente para el pueblo, con tres altares y otros tantos retablos de muy mala escultura: Lo material del templo está en bastante buen estado y entablado el pavimento.”*⁴⁴⁸

La portada de la iglesia tiene un doble alfiz, el primero enmarca un arco de medio punto con relieves florales, arriba del alfiz hay una ventana, correspondiente al coro, con una técnica parecida a las ventanas de los hospitales de Uruapan y Zacán, aunque más sencilla que las anteriores. Enmarcando todo el conjunto está otro alfiz. La iglesia es de una nave rasa con presbiterio rectangular

del mismo ancho que la nave, diferenciado únicamente por un desnivel en el piso. El coro al inicio de la nave, está apoyado sobre un alfarje de un solo orden de vigas



334. Detalle de la cubierta del templo de San Lorenzo

⁴⁴⁸ Bravo Ugarte, José, *“Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste”*, op.cit., P.112

apeadas sobre canes moldurados. Al interior de la nave hay una serie de ventanas, muy parecidas a la ventana del coro.

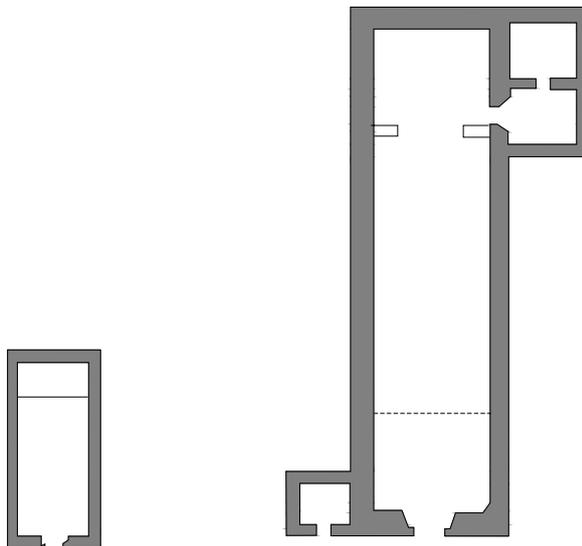
Actualmente tiene una cubierta de una bóveda de cañón, pero queda una hilera de canes entre cordones franciscanos, por lo que probablemente tuvo una cubierta de un alfarje de un solo orden de vigas.



335. Vista de la Capilla de la Inmaculada Concepción en San Lorenzo

La capilla del hospital, dedicada a la Inmaculada Concepción, tiene una fachada sencilla con un arco de medio punto enmarcado por un alfiz y sobre él una ventana de medio punto, también encuadrada por un alfiz. La iglesia es de una nave rasa, con presbiterio rectangular del mismo ancho que la nave, tiene adosados dos pies derechos de madera a cada lado. La cubierta policromada es de un techo trapezoidal

imitando un alfarje de par y nudillo ochavado en la zona del presbiterio. *"podemos notar, atrás de los tirantes las huellas de los canes que fueron cortados y que seguramente salían del paramento y se sujetaban entre las vigas mdrinas que corren a lo largo de los muros largueros y los estribos en los que se apoya la solera que carga el artesón exento de la estructura del tejado"* ⁴⁴⁹ Protege esta cubierta una armadura de madera.



336. Planta del templo de San Lorenzo y Capilla de la Inmaculada Concepción

⁴⁴⁹ Álvarez, Gloria A. *"Los artesones michoacanos"*, op.cit., P.350



7.7.8. TEMPLO DE SANTA MARÍA DE LA ASUNCIÓN, HUIRAMANGARO

Huiramangaro significa "lugar de piedras paradas" o "lugar de piedras lajas".⁴⁵⁰ Ciudad Real menciona el lugar "y dejando el camino sobredicho de Pechátaro tomó el de Uruapan, que está a la mano izquierda, y andada media legua larga llegó a otro pueblo pequeño llamado Huiramangaro, visita de clérigos y de los mismos indios tarascos, y obispado de Michoacán."⁴⁵¹

En la Inspección Ocular de Michoacán se indica como estaba el templo, "*Causa particular lástima la inspección de la iglesia, que es una nave de piedra y lodo, techo de tejamanil, de tierra el suelo, que aún indica en su coro alto, órgano descompuesto; ocho antiguos retablos dorados, púlpito y artesón, un adorno que fue muy lindo, bien coordinado y de una escultura y distribución de partes, muy superior a la que hoy comúnmente se usa, pues se ven simétricas columnas, frisos, arquitrabes, zócalos, etc., que parece que la moderna moda churrigueresca ha desterrado de los templos*"⁴⁵²



337. Fachada principal de Santa María Huiramangaro

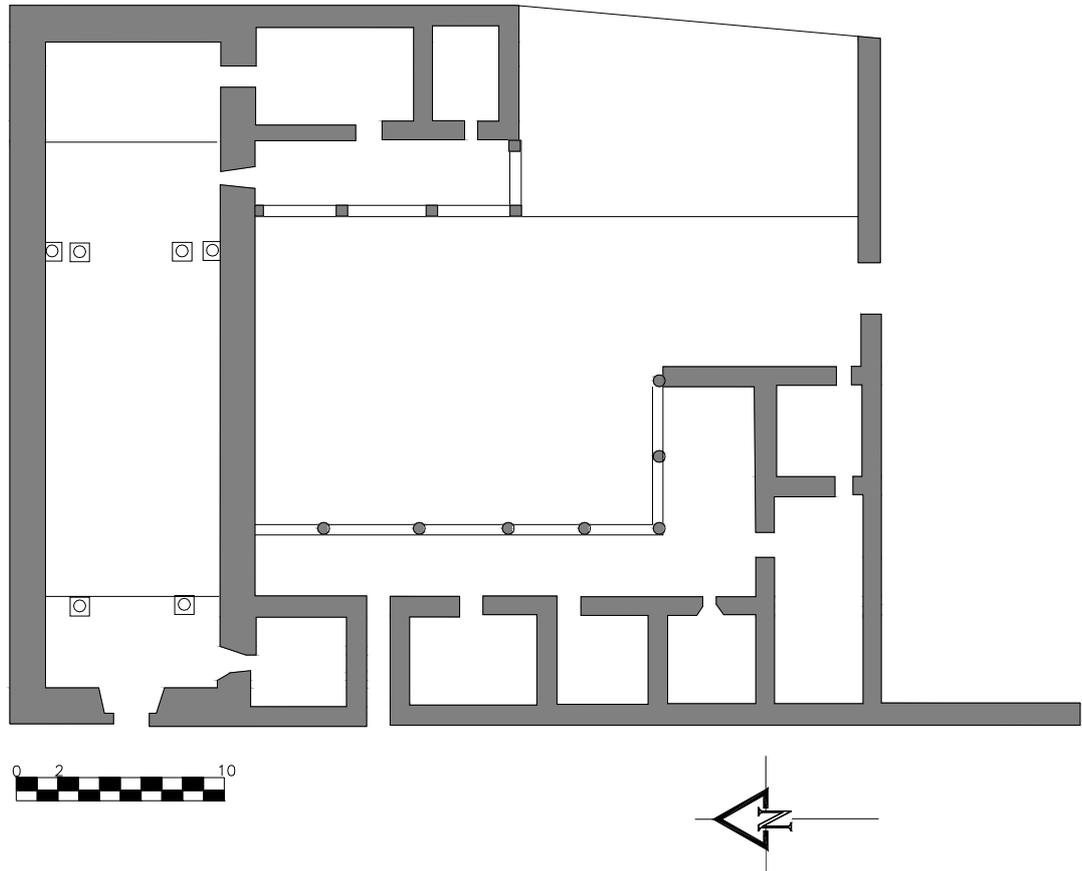
La portada es sencilla, con un arco de medio punto enmarcado por un alfiz y sobre éste una ventana en ajimez, también enmarcada por un alfiz. La iglesia es una nave rasa de aproximadamente 9.50m de ancho por 32.50 m de largo, el presbiterio es del mismo ancho que la nave, diferenciado por una triple arcada sobre columnas de madera. El coro al inicio de la nave está apoyado sobre dos pies derechos y tres arcos.

⁴⁵⁰ Álvarez, Gloria A. "*Los artesones michoacanos*", op.cit., P.251

⁴⁵¹ Ciudad Real, Antonio de, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*". op.cit., T.II, P.165

⁴⁵² Bravo Ugarte, José, "*Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste*", op.cit., P.67

La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas, apoyado sobre dobles canes que sobresalen 0.95m de cada lado.⁴⁵³ Los muros son de adobe de aproximadamente 1.45m de ancho. Tiene una cubierta que protege al alfarje realizada con una armadura de tijera.



338. Planta de Santa María Huirimangaro

⁴⁵³ Torres Garibay, Luis Alberto. "Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia", op.cit., P.207



7.7.9. IGLESIA DE SAN ANDRÉS, TZIRONDARO

Tzirondaro significa "ciénaga".⁴⁵⁴ Aquí construyeron los franciscanos un templo dedicado a San Andrés. Ciudad Real menciona en su crónica un pueblo llamado San Andrés, muy cerca de Purenchécuaro, que bien podría tratarse del pueblo que nos ocupa. *"partió de San Hierónimo (Purenchécuaro)... y andado un cuarto de legua llegó a otro pueblo del mismo tamaño y de aquella guardianía, llamado San Andrés, puesto junto a la misma laguna;... entró a ver la iglesia y casa que estaban haciendo los frailes que pretenden tener allí..."*⁴⁵⁵



339. Fachada principal de San Andrés, Tzirondaro

En la Inspección Ocular de Michoacán escriben *"La iglesia es una nave demasiado larga con paredes de adobe, piedra y lodo, techo de tejamanil, de tierra el suelo, entablado superior ruin, coro alto con órgano nuevo en corriente, torrecita y campanario adjunto, debajo un indecente bautisterio, no mejor la sacristía, dos tarimas miserables, y otros cuatro altares con sus retablos*

dorados de fea talla, distinguiéndose el mayor por más aseado".⁴⁵⁶

La portada del templo está muy modificada, la iglesia es de una nave rasa de aproximadamente 10m de ancho por 50 m de longitud. El presbiterio es del mismo ancho de la nave, diferenciado tan solo por un desnivel en el piso. El coro se encuentra al inicio de la nave, con una pequeña tribuna al lado izquierdo. El entrepiso está construido con un alfarje de un solo orden de vigas apeado en canes sencillos a excepción de la tribuna que tiene dobles canes. Los muros son de adobe y tienen un ancho de 1.18 a 1.60m.⁴⁵⁷ Está cubierta con un alfarje de un solo orden de vigas, apoyado sobre dobles canes que sobresalen del paramento 0.75m. Estos canes tienen

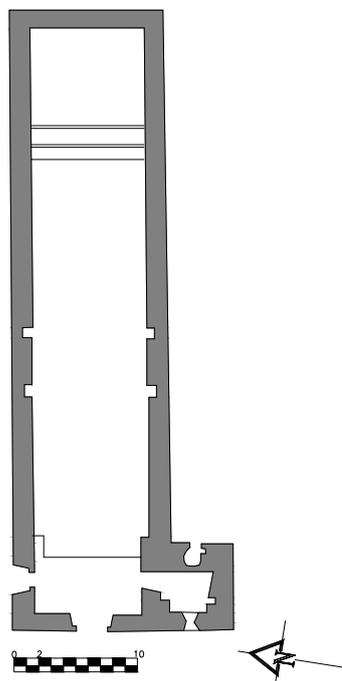
⁴⁵⁴ "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

⁴⁵⁵ Ciudad Real, Antonio de, *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*, op.cit., T.II, P.78

⁴⁵⁶ Bravo Ugarte, José, *"Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste"*, op.cit., P.56

⁴⁵⁷ Torres Garibay, Luis Alberto. *"Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia"*, op.cit., P.241

tablillas entre ellos y decoración del cordón franciscano. Al igual que los otros templos en Michoacán, protege el alfarje una cubierta de armadura de tijera.



340. Planta de San Andrés, Tzirondaro



341. Detalle de dobles canes en San Andrés, Tzirondaro



342. Vista del interior del templo de San Andrés, Tzirondaro



7.7.10. IGLESIA DE SAN JERÓNIMO, PURENCHÉCUARO

Purenchécuaro significa "lugar de colorines" o "lugar de visitas".⁴⁵⁸ Fundado por los franciscanos en 1556.⁴⁵⁹

Ciudad Real menciona este lugar "*San Hierónimo Purenchécuaro... el convento es pequeño, hecho de adobes, y aún no estaba acabado*".



343. Fachada principal de la iglesia San Jerónimo, Purenchécuaro

En la Inspección Ocular en Michoacán, se relata el estado en el que se encontraba el inmueble, "*la iglesia es una nave capaz con paredes de adobe, piedra y lodo, techo de tejamanil, pieza separada de sacristía arruinada, entablado superior, de tierra el suelo, coro alto al que se sube por una escalera de mina... Adjunta está una torrecilla que sirve de campanario y debajo el bautisterio. La capilla del hospital es de la misma fábrica, entablado el pavimento, artesón superior, pieza separada de Sacristía y un retablo vistoso y con aseo*"⁴⁶⁰

Se trata de una iglesia de nave rasa, aproximadamente de 8m de ancho por 41.50m de longitud. El presbiterio es del mismo ancho que la nave, diferenciado por un desnivel en el piso. El coro se encuentra al inicio de la nave apoyado sobre un arco rebajado. La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos, los cuales tienen la decoración del cordón franciscano tanto en la parte superior como en la inferior. Entre los canes hay tablillas con decoración de angelitos. Los muros son de piedra y adobe de un espesor de 1.12 a 1.40m de ancho⁴⁶¹

⁴⁵⁸ http://tariacuri.crefal.edu.mx/sigapatz/estudios/estud_jero/jero05.html

⁴⁵⁹ Kubler, George. "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P.597

⁴⁶⁰ Bravo Ugarte, José, "Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste", *op.cit.*, P.54

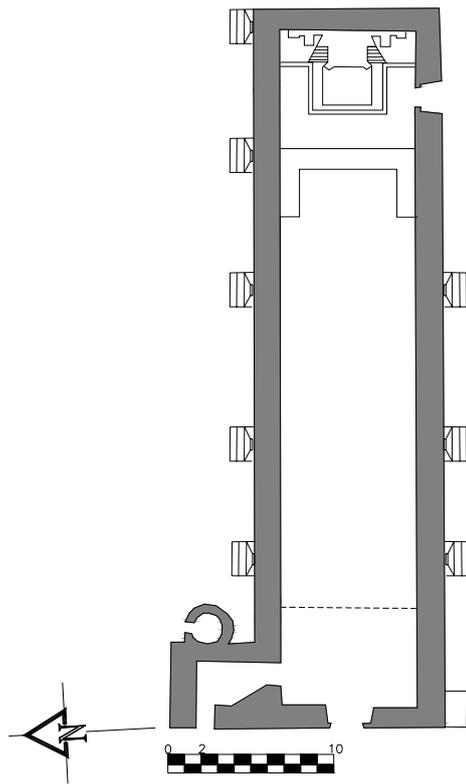
⁴⁶¹ Torres Garibay, Luis Alberto. "Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia", *op.cit.*, P.248



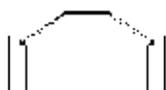
344. Interior de la iglesia de San Jerónimo, Purenchécuaro



345. Detalle de los canes. San Jerónimo, Purenchécuaro



346. Planta de San Jerónimo, Purenchécuaro



7.7.11. TEMPLO DE SAN ANDRÉS, TÓCUARO

Tócuaro significa "lugar de hachas de piedra". Este lugar aparece mencionado en las "Noticias para formar la historia y estadística del Obispado de Michoacán" escrita por José Romero donde dice "*pueblo antiguo y pequeño con ciento treinta vecinos que mantienen una iglesita pobre dedicada al apóstol San Andrés; dista tres leguas de Pátzcuaro por el camino a Erongaricuaru*"⁴⁶²



347. Fachada principal de San Andrés, Tócuaro

También es citada en la Inspección ocular de Michoacán "*La iglesia es un cañón singularmente estrecho sin retablo alguno formal; el suelo de tierra, la sacristía parecida a un calabozo, y coro alto, sin luz alguna, lo material del templo es de piedra y lodo, cubierto de tejamanil, y todo en buen estado, las casas curales son habitables. La capilla del hospital abandonada y sirviendo de acogida a las*

bestias, y sin cárcel ni casas reales. El campanario son cuatro estacas y otras tantas que atraviesan, donde están pendientes dos campanas."⁴⁶³

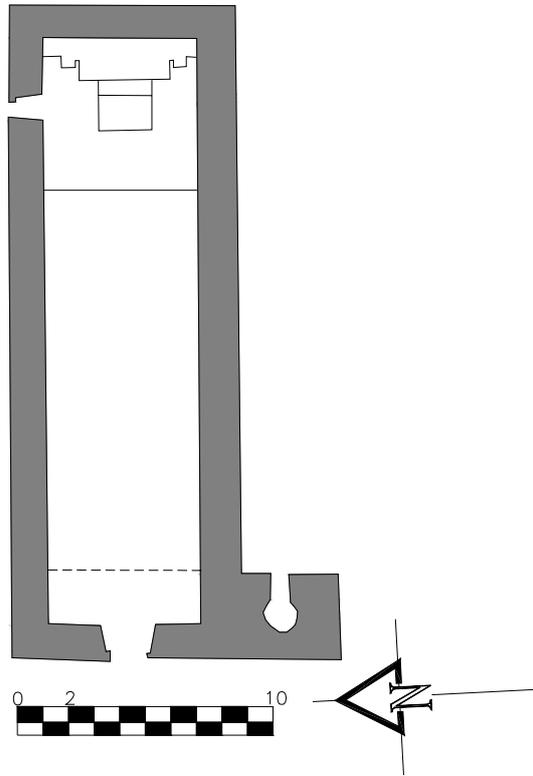
La portada es sencilla, tiene un arco de medio punto y sobre de él una pequeña ventana correspondiente al coro, también de medio punto. A la derecha se levanta una pequeña torre.

La iglesia es de una nave rasa de aproximadamente 6m de ancho por 24m de longitud. El presbiterio es del mismo ancho que la nave. Tiene un coro al inicio del templo. Los muros de adobe tienen un ancho de 1.30 a 1.40m.⁴⁶⁴ La cubierta simula una armadura de par y nudillo, de forma trapezoidal, donde los pares no se juntan en una hilera. Esta armadura está cubierta con cielo raso simulando una bóveda de cañón corrido. Como la mayoría de las techumbres que hemos visto, está cubierta por una armadura de madera independiente.

⁴⁶² Romero, José Guadalupe. "Noticias para formar la historia y estadística del Obispado de Michoacán", P.76 en Toussaint, Manuel. "Pátzcuaro", *op.cit.*, P.198

⁴⁶³ Bravo Ugarte, José, "Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste", *op.cit.*, P.32

⁴⁶⁴ Torres Garibay, Luis Alberto. "Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia", *op.cit.*, P.198

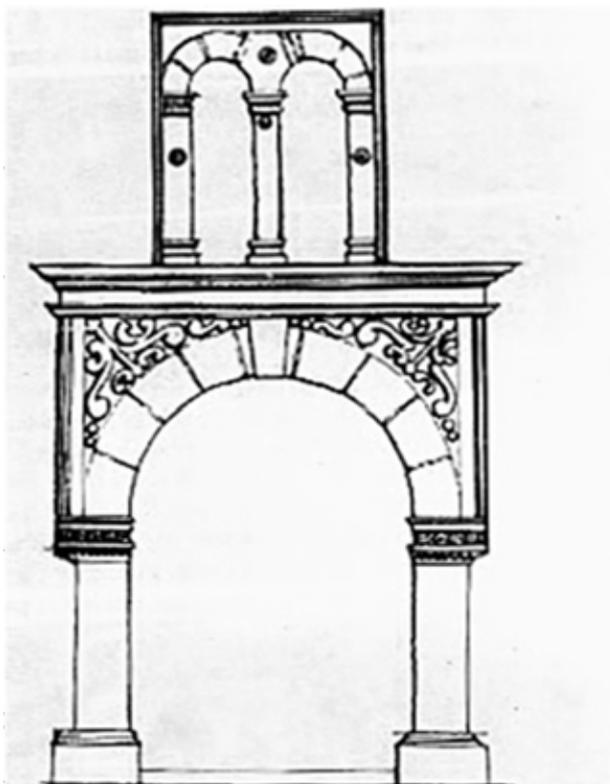


348. Planta de San Andrés, Tócuaro



7.7.12. IGLESIA DE SANTA MARÍA DE LA ASUNCIÓN, NARANJA

Naranja pertenece al municipio de Zacapu. Este lugar fue evangelizado por los franciscanos, donde construyeron una iglesia con su torre y hospital, estos dos últimos han desaparecido.



349. Detalle del alfiz de Santa María de la Asunción, Naranja

En la inspección ocular de Michoacán en 1789 se menciona sobre este lugar que *“la iglesia, consta de una nave de proporcionada capacidad de paredes sólidas hechas de piedra y lodo, techo de tejamanil, torre empezada, debajo el bautisterio, pieza separada de sacristía, cubierta de teja, de indecente aspecto interior, coro alto con triste escalera, artesón decente, entablados los dos tercios del pavimento, pintadas las paredes por dentro de un modo ridículo, tres altares formales y otros tantos retablos dorados de pésima escultura y dos tarimas, fuera del templo hay una torrecita de adobe, que sirve de campanario...”*⁴⁶⁵

La portada de la iglesia ha sido transformada, pero aun quedan vestigios de lo que pudo haber sido



350. Tipología en planta de Santa María de la Asunción, Naranja

en el siglo XVI. Tiene un arco de medio punto enmarcado por un alfiz y sobre él una ventana en ajimez, también enmarcada por un alfiz. Se trata de una iglesia de nave rasa con presbiterio rectangular, del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal. Los muros son de piedra y lodo. La nave está cubierta hasta el presbiterio de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes; la cubierta del presbiterio imita una armadura de par y nudillo, ochavado en las esquinas. Protegiendo esta cubierta tiene una armadura de madera independiente.

⁴⁶⁵ Bravo Ugarte, José, *“Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste”*, op.cit., P.50



351. Cubierta de madera, Santa María de la Asunción, Naranja



7.7.13. TEMPLO DE SAN FRANCISCO CORUPO

Este lugar fue evangelizado por los franciscanos, pasando posteriormente a manos de los agustinos.

En la Inspección Ocular de Michoacán se menciona este lugar diciendo que, *“La iglesia es un cañón de piedra y lodo, torre adjunta, sacristía indecente, coro alto con órgano inútil, techo de tejamanil entablados inferior y superior, y 7 altares formales con sus retablos, 6 dorados y uno sin dorar, todos de mala talla, manchados, viejos y descuidados”*⁴⁶⁶



352. Portada de San Francisco Corupo

La portada de la iglesia es sencilla, tiene un vano de medio punto, enmarcado por un alfiz. Sobre él hay una ventana también de medio punto, enmarcada por otro alfiz. Termina la fachada en forma triangular. A la izquierda del acceso de la iglesia se encuentra una torre.

Se trata de una iglesia de nave rasa, con presbiterio del mismo ancho que la nave, diferenciado únicamente de ella por un desnivel en el piso. Al inicio de la nave se encuentra el coro con tribunas laterales, apoyado sobre una triple arcada con dos pies derechos de madera. En todo el perímetro de la iglesia, ligeramente más alta que el coro, corre una pequeña tribuna de madera apoyada sobre canes. El entrepiso es de un alfarje de un solo orden de vigas apeado sobre canes sencillos, al igual que la cubierta de la nave, todo de reciente manufactura.

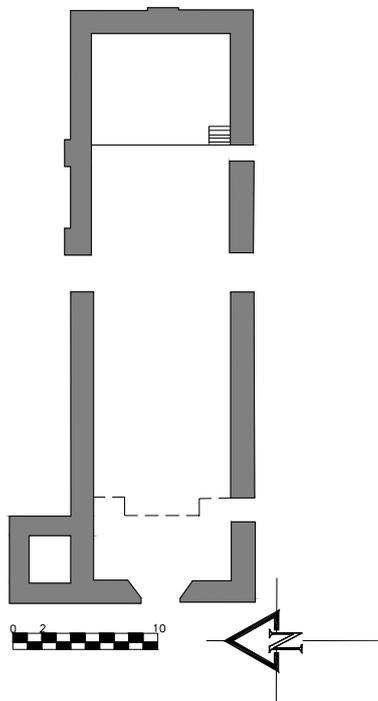
⁴⁶⁶ Bravo Ugarte, José, *“Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste”*, op.cit., P.89



353. Vista del presbiterio de Corupo



354. Vista del coro de Corupo



355. Planta de Corupo

7.7.13.1. TORRE DE SAN FRANCISCO CORUPO

La iglesia de San Francisco Corupo tiene una torre adosada de aproximadamente 4.20 por 6.00 metros. La torre no es muy alta, sobresale apenas un poco de la cumbrera de la iglesia. Es una torre de aristas limpias con ventanas de medio punto en cada una de sus caras. La cubierta es de madera a cuatro aguas, de reciente manufactura y tiene como acabado final teja de barro.



7.7.14. IGLESIA DE SAN NICOLÁS DE BARI Y CAPILLA DEL HOSPITAL, SANTA FE DE LA LAGUNA

En este lugar fundó Vasco de Quiroga el segundo pueblo – hospital en 1533.⁴⁶⁷ Kubler menciona que los agustinos construyeron un establecimiento entre 1534 y



356. Fachada principal de San Nicolás de Bari, Santa Fe de la Laguna

1536.⁴⁶⁸ En la inspección Ocular de Michoacán se menciona: *“La iglesia consta de una nave de suficiente capacidad con entablados superior e inferior, seis formales altares y otros tantos retablos de mala escultura, coro alto con órgano en uso...”*⁴⁶⁹

Tanto la fachada como el interior del templo han sido modificados. La planta es una nave rasa de aproximadamente 10m de ancho por 40m de largo, con presbiterio del mismo ancho que la nave y coro al inicio de la nave. La cubierta es de madera en forma de cañón corrido.

Según la Inspección Ocular esta iglesia tenía anteriormente un alfarje de un solo orden de vigas, como lo comprueba Torres Garibay *“Por encima de la bóveda persisten a todo lo largo de la nave, los*



357. Vista de la fachada lateral en San Nicolás de Bari, Santa Fe de la Laguna



358. Interior del templo de San Nicolás de Bari, Santa Fe de la Laguna

⁴⁶⁷ Artigas, Juan B. *“Pueblos, hospitales y guatáperas de Michoacán. Las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel”*, op.cit., P.41

⁴⁶⁸ Kubler, George. *“Arquitectura mexicana del siglo XVI”*, op.cit., P.622

⁴⁶⁹ Bravo Ugarte, José, *“Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste”*, op.cit., P.42

juegos de dobles zapatas que fueron cortados para dar cabida a la bóveda. En el área del presbiterio, el sistema es de una sola zapata que está a mayor altura que las de la nave (como en el caso de Erongaricuaro) razón por la cual, en esta área no fueron cortadas ya que fue posible introducir la bóveda inmediatamente debajo de las vigas originales.”⁴⁷⁰

La capilla del Hospital también es mencionada por la Inspección Ocular de Michoacán *“Tiene casas curales habitables, casas reales y cárcel, reducidas y en mal estado, capilla del hospital con un altar; y retablo dorado de mala escultura, paredes de adobe, entablado superior, techo de tejamanil, de tierra el pavimento, pieza separada de sacristía, coro alto con órgano en uso, casa de hospital y cocina adjuntas...”*⁴⁷¹



359. Fachada de la Capilla del Hospital

360. Vista interior de la Capilla del Hospital

La fachada de la capilla es muy sencilla, el vano de acceso está únicamente enmarcado por un cerramiento y unos castillos de madera, en la parte superior una ventana de madera en ajimez, de la cual Artigas comenta *“Está trabajada su parte superior sobre un recio trozo de madera del cual se ha sacado el vacío del hueco, es decir, la forma de la ventana: geminada en dos arcos de medio punto ligeramente rebasados, o sea, en arcos de herradura, los cuales descansan en medio, sobre una*

⁴⁷⁰ Torres Garibay, Luis Alberto. *“Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia”*, op.cit., P. 257

⁴⁷¹ Bravo Ugarte, José, *“Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste”*, op.cit., P.42



361. Detalle de canes en la Capilla del Hospital, Santa Fe de la Laguna

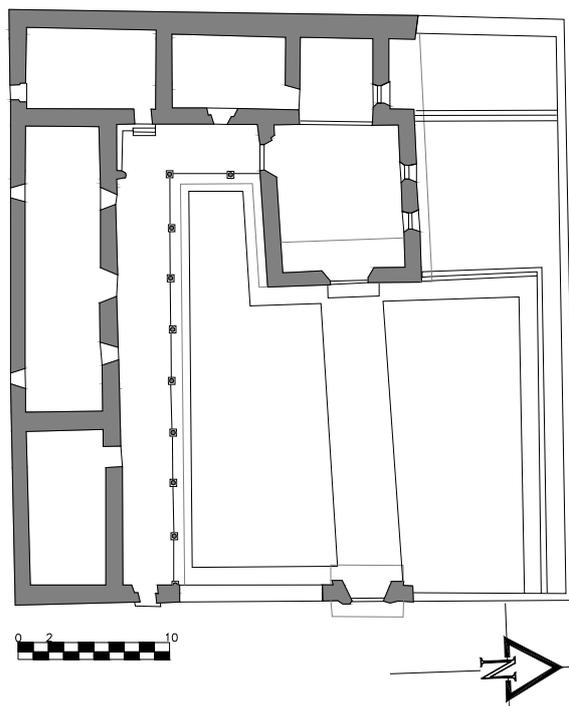
*columna central o ajimez, que por cierto es abalaustrada, forma típica del Renacimiento español.*⁴⁷²

La planta de la capilla es rectangular con el presbiterio más angosto que la nave, diferenciado por un desnivel en el piso. La cubierta es un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos. Las vigas están decoradas con líneas diagonales de colores, lo que le da un curioso aspecto. Entre los canes hay decoración de flores en tonos rojos.

Los canes también están decorados. Al inicio de la capilla está el coro, la escalera para acceder a él ha desaparecido.



362. Detalle de la ventana del coro de la Capilla del Hospital, Santa Fe de la Laguna



363. Planta del Hospital de Santa Fe de la Laguna

⁴⁷² Artigas, Juan B. "Pueblos, hospitales y guatáperas de Michoacán. Las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel", *op.cit.*, P.47

7.7.15. TORRE EN CHILCHOTA, MICHOACAN

Chilchota, significa, tanto en tarasco como en náhuatl, "lugar de chiles o chile verde".⁴⁷³ Está fundado en el valle de Charaperagueo que quiere decir "valle bermejo". Aparece como asentamiento en 1524, siendo en 1603, por mandato del Virrey Pedro de Campos que se comisiona a Alfonso de Haro para evangelizar a los indígenas. En 1831 se constituye en Municipio.

Pertenece al obispado de Michoacán, mencionan en la Relación geográfica del siglo XVI "*Tiene un templo muy bueno; son las paredes de adobes, que, desta tierra, es fuerte y dura mucho. Es templo mediano y está todo pintado, y tiene órganos que adornan la iglesia; ...*"⁴⁷⁴.

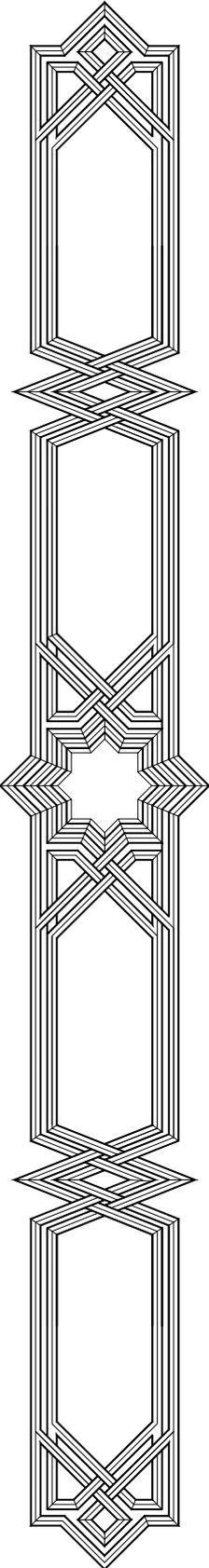
La torre exenta de Chilchota es de planta cuadrada dividida en nueve partes, cada una separada por una cornisa en relieve, los primeros seis cuerpos tienen ventanas de medio punto apoyadas sobre las cornisas, en el séptimo cuerpo posee un reloj y los dos últimos cuerpos poseen cuatro vanos a manera de ajimeces dobles en cada una de sus caras. Remata la torre una cruz.



364. Torre de Chilchota

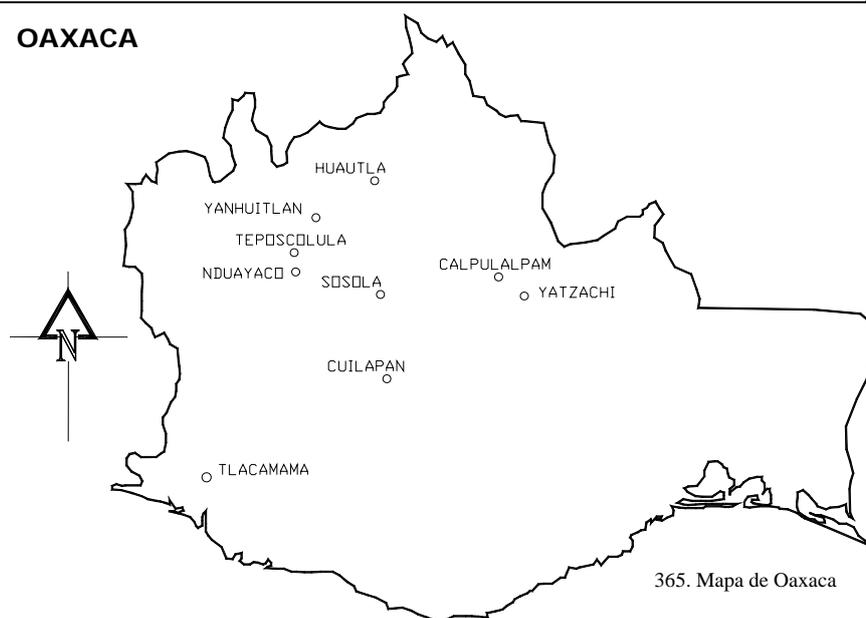
⁴⁷³ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", México, Editorial Porrúa, 2004.

⁴⁷⁴ Acuña, René, "*Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*", México, Edición de René Acuña, Serie Antropológica, Etnohistoria; 74, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, 1987, P.107



OAXACA

7.8. OAXACA



365. Mapa de Oaxaca

El obispado de Oaxaca fue creado en 1535, siendo los dominicos los primeros en llegar a la región (1529) y los que mayor presencia tuvieron en ésta. Alrededor de 1570 llegaron los jesuitas y posteriormente, los agustinos hacia 1580.

Oaxaca, se llamó inicialmente "Huaxyacac" y posteriormente Antequera, en recuerdo de un pueblo de Andalucía. Burgoa nos comenta "*...fundación de la Ciudad de Antequera, que de aquí en adelante llamaré Oaxaca, por ser más conocida en el mundo por este nombre, que le han dado por el Valle del Marques, que la avezina.*"⁴⁷⁵ Asimismo comenta sobre la fundación de la iglesia que existía en un principio en la Villa de Antequera, careciendo de una falta de conocimientos y de arquitectos para elaborar los edificios, "*Fr. Bernardino acudía con el favor de los Indios Mexicanos a abrir los cimientos, y haciendo adobes para las paredes tan débiles, y mal formadas como se puede entender de la falta de oficiales arquitectos, y de la necesidad de vivienda con que se hallaban los vezinos.*"⁴⁷⁶

Las primeras construcciones que edificaron los dominicos, fueron perecederas, únicamente un lugar techado donde decir misa, "*lo que más les pedía era que hicieran enramadas o chozas de paja en las partes más acomodadas para juntarse donde decirles misa.*"⁴⁷⁷ Después se cubrían generalmente con techumbres de madera.

⁴⁷⁵ Burgoa, Francisco de. "*Palestra historial de virtudes y ejemplares apostólicos, fundada del celo de insignes héroes de la sagrada orden de predicadores en este nuevo mundo de la América en las indias occidentales*", México, Ed. Porrúa, 1989, P. 20

⁴⁷⁶ *Ibidem*, P. 6

⁴⁷⁷ Burgoa, Francisco de. "*Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca*", Vols., I, II, México, Ed. Porrúa, 1989, Tomo II, P. 283

Gracias a los documentos publicados por Fray Francisco de Burgoa, podemos saber que un gran número de iglesias fueron construidas en su inicio, con las técnicas de la arquitectura mudéjar, ya sea con alfarjes de un solo orden de vigas, o bien con armaduras de par y nudillo. También era costumbre edificar los conventos en planta baja con bóvedas y planta alta con alfarjes de un solo orden de vigas. A continuación se describen los edificios que poseían estos tipos de estructura.

La primera catedral de Oaxaca poseía una cubierta de madera que duró de 1544 a 1573.⁴⁷⁸ Tuvo originalmente una planta basilical con presbiterio del mismo ancho que la nave. Con una longitud aproximada de 66 metros de largo por 20 metros de ancho y diez entre ejes. Un arco triunfal dividía el presbiterio de la nave. La cubierta en la nave central era una armadura y las naves laterales se cubrían con alfarjes de un solo orden de vigas. En 1667 por órdenes del obispo Monteroso, se decidió cubrir la iglesia con bóvedas.

La iglesia de la compañía (jesuitas) estuvo en un principio abovedada pero debido a que estas bóvedas se derrumbaron, se colocó una techumbre de madera la cual fue substituida en 1727 nuevamente con bóvedas⁴⁷⁹.

En el Convento de Tlaxiaco se realizó al igual que en Yanhuitlán, la planta baja con bóvedas y la planta alta con alfarje de un solo orden de vigas, como dice Burgoa *"...,y iglesia, la cual trataron de hacer pocos años después que entraron los religiosos con emulación de la de Yanguitlán, de bóveda, y artesones de cantería, con tanto arte, y hermosura, que aunque no es tan grande como la otra, no le excede en la curiosidad, y parecen en la competencia, las dos de Sevilla, y de Toledo, en lo imitado, y dispuesto; labraron asimesmo el convento con todas las oficinas bajas de bóveda, con grande fortaleza, los altos cubrieron de vigería, en que abundan los contornos de las sierras, sin igualdad en otra parte, porque son los pinos, y cedros, con ventajas descollados, gruesos, con extremada sazón, incorruptibles..."*⁴⁸⁰

En Tecomaxtlahuaca se fabricó una iglesia de tres naves que probablemente tuvo techo de madera *"labraron una grande iglesia, de tres naves, muy lindo retablo, edificaron convento..."*⁴⁸¹

⁴⁷⁸ Mullen, Robert J. *"La Arquitectura y escultura de Oaxaca, 1530s-1980s"*, México, Vols. I, II, CODEX editores, 1994, V, P. 6

⁴⁷⁹ *Ibidem*, V.I, P.74

⁴⁸⁰ Burgoa, Francisco de. *"Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca"*, *op.cit.*, Tomo I, P.309

⁴⁸¹ *Ibidem*, P. 363

En Xaltepeque, ubicado al oriente de Tilantongo, se construyó una iglesia de tres naves con cubierta de madera *"una iglesia muy capaz, de tres naves, de madera, que tienen mucha y gruesa, de pinos, en los pueblos sujetos a esta cabecera, la advocación, y patrocinio dieron a la gloriosísima Santa María Magdalena..."*⁴⁸²

En Etla se construyó una primera iglesia, como relata Burgoa, *"la primera que edificaron fue abajo como quinientos pasos de donde está hoy, y en lo más fértil del pueblo que se llama Natividad"*⁴⁸³ esta iglesia fue construida de mala calidad, *"se trató de hacer un largo corredor cubierto, y de malos fundamentos, y peores maderas, como de prestado, y apriesa, acabóse sin tiempo para secarse, el deseo de ver logrado el cuidado, no registró la firmeza, y seguridad de la obra..."*⁴⁸⁴ pero debido a que mucha gente se subió a la cubierta en un día de fiesta, la iglesia se vino abajo. Posteriormente se construyó otra iglesia de grandes dimensiones, cubierta con una armadura creada por Sebastián García. Burgoa la describe *"y se resolvieron a edificar iglesia, y convento, en lo más firme, y macizo sobre canteras espaciosas de piedra;... hízose el cuerpo de la iglesia tan grande que no era seguro hacerlo de bóveda, porque pedía excesiva altura, y para proporcionarla se fueron corriendo en orden por la parte inferior arcos muy capaces, y anchos que forman hoy capillas de más de ocho varas de alto, y cuatro de ancho y trajo Nuestro Señor de España uno de los más primos oficiales de carpintería que había llamado Sebastián García, muy conocido por sus obras y las de estos indios eran de tan buena presunción que le buscaron, y concertaron con grandes ventajas, y todas comodidades les pidió; era ya vecino de la Ciudad, y casado en ella, con que se ajustó el enmaderamiento de la cubierta toda de artesones sobre tijera de tanto arte, y curiosidad, que sin verse las vigas es todo el techo de ochavados de una tercia de hueco, guarnecidos de molduras que hacen ingeniosa labor como si fueran de cera, y con la asistencia de los indios, y su habilidad en ellos en breve tiempo trabajaban con él como grandes oficiales, y fue providencia divina, porque antes de hacerse el último tercio de la cubierta falleció el buen hombre, y prosiguieron solos los indios con la misma traza hasta acabarla perfectísimamente, y después con el tiempo se ha reconocido, que las vigas de pino de ésta sierra vecina de esta Villa, son de poca dura por mala calidad del terruño, siendo las*

⁴⁸² Burgoa, Francisco de. *"Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca"*, op.cit., Tomo I, P. 378

⁴⁸³ *Ibidem*, Tomo II, P. 3

⁴⁸⁴ *Ibidem*, Tomo I, P. 4

*tablas de otra madera que llaman pino blanco extremadas, y casi incorruptibles, y siente ya mucho en ochenta años esta cubierta la falta porque se halla muy lastimada, y su adorno es digno de todo cuidado, para que no se maltrate.*⁴⁸⁵ José Antonio Gay también habla de esta cubierta *"Un excelente carpintero español, casado y vecindado en la ciudad, llamado Sebastián García, se encargó de la cubierta del templo y comenzó la obra, toda de artesones sobre tijera, con tanta curiosidad y arte, que sin verse las vigas, todo el techo era de ochavados de una tercia de hueco, guarnecido de molduras tan delicadas como si fuesen de cera... Duró este artesón cosa de ochenta años"*⁴⁸⁶ Actualmente está cubierta con bóveda de cañón.

En Guaxolotitlan, hoy San Pablo Huitzo, se construyó una iglesia que al principio tenía una cubierta de paja, posteriormente se techó con una armadura, como dice Burgoa, *"...el religioso padre fray Mateo de Porras... moviendo con instancia perseverante en sermones y pláticas a los señores y caciques viejos de su tiempo a que le ayudaran a cubrir su iglesia, que hasta aquel tiempo duraba de paja sobre excelentes paredes de cantería... cubrieron de extremada tijera, una de las mejores iglesias de esta Provincia, la capilla mayor sola es de una insigne y anchurosa bóveda...; muy capaz y dilatado coro de vigería, la portada tiene la mitad hecha y lo que falta sin esperanza de acabar ..., es el convento en cuadro todo de altos y techado de vigería..."*⁴⁸⁷ Actualmente la iglesia está cubierta con bóveda de cañón.

En Ocotlán de Morelos se edificó un convento con las celdas superiores de alfarje de un solo orden de vigas como relata Burgoa, *"... tiene esta Provincia y a su conformidad un insigne convento, y uno y otro de extremada cantería tan fuerte; y tan unidos los ángulos de altos y bajos, que con ser los temblores de esta tierra tan violentos en más de cien años no se halla la menor señal de un pelo en que se haya lastimado; todas las oficinas bajas son capacísimas y los dormitorios y celdas de arriba, muy conformes a nuestro estado, cubierto todo de maderas, que los indios no gastaban en su gentilidad, escogidas entre millares en los montes, y labradas de multitud de obreros, no maleados, ni vejados..."*⁴⁸⁸ También se construyó una iglesia proyectada para recibir una bóveda, pero la construcción se

⁴⁸⁵ Burgoa, Francisco de. "Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca", *op.cit.*, Tomo II, P. 5

⁴⁸⁶ Gay, José Antonio, "Historia de Oaxaca", México, Colección "Sepan Cuantos" No. 373, Editorial Porrúa, 1982, P. 245

⁴⁸⁷ Burgoa, Francisco de. "Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca", *op.cit.*, Tomo II, P. 18

⁴⁸⁸ *Ibidem*, Tomo II, P. 42

suspendió debido a que cerca del lugar, se descubrieron unas minas de plata llevándose a los trabajadores *"la iglesia por ser obra de más cuidado, y que los fundamentos de cimientos, y paredes se fabricaban para una grandísima bóveda, se iba labrando con el tiento, que pedía y estando doce varas de alto, se levantó la ruina general... con un lamentable descubrimiento de minas de plata... que pararon las iglesias"*⁴⁸⁹ La iglesia quedó sin terminar y se cubrió con paja. Hacia 1617 se terminaron los muros con adobes y la cubierta con un alfarje de un solo orden de vigas, como explica Burgoa, *"...hasta que se moderó el repartimiento de minas, y a remiendos se acabó de adobes, y se cubrió de vigas, y el año pasado se hizo lo que toca al presbiterio de bóveda, y todo lo han hecho los religiosos, quitando el sustento para reparar ambos daños... y han hecho de nuevo el coro, y sacristía muy capaces..."*⁴⁹⁰ Posteriormente se sustituyó la cubierta por una bóveda.

En Talistaca, hoy Tlalixtac de Cabrera, se edificó un convento con sus cuatro capillas posas y una iglesia cubierta con una armadura de madera *"tiene un gracioso y acabado convento, de vivienda alta, y baja, muy buena iglesia de tijera y insigne capilla mayor, de bóveda... en las cuatro esquinas del patio de la iglesia, tiene cuatro capillas muy decentes, para las procesiones..."*⁴⁹¹

Talistaca tenía cuatro pueblos de visita, entre ellos se encontraba **Huayapa, hoy San Andrés Huayapam.** En este lugar se construyó una iglesia cubierta con una armadura de madera *"tienen muy linda iglesia de tijera, toda de cedro blanco muy oloroso..."*⁴⁹² posteriormente se sustituyó la cubierta con una bóveda.

En **Tlacuechahuaya, hoy Tlacochauaya,** se construyó inicialmente un convento en unas cuevas, posteriormente edificaron una iglesia cubierta con armadura de madera *"tiene muy buena iglesia de tijera, adornada de curiosos retablos..."*⁴⁹³ actualmente está cubierta de bóveda.

En **Teutilán, hoy Teotitlán,** se construyó una iglesia con armadura de madera, según nos describe Burgoa, *"...han hecho una insigne iglesia de cantería las paredes y de tijera muy lucida la cubierta..."*⁴⁹⁴, este poblado tenía cinco pueblos de doctrina, entre ellos Tlacolula y Mitla.

⁴⁸⁹ Burgoa, Francisco de, *"Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca"*, op.cit., Tomo II, P. 42

⁴⁹⁰ Ibídem, Tomo II, P. 46

⁴⁹¹ Ibídem, Tomo II, P. 101

⁴⁹² Ibídem, Tomo II, P. 102

⁴⁹³ Ibídem, Tomo II, P. 116

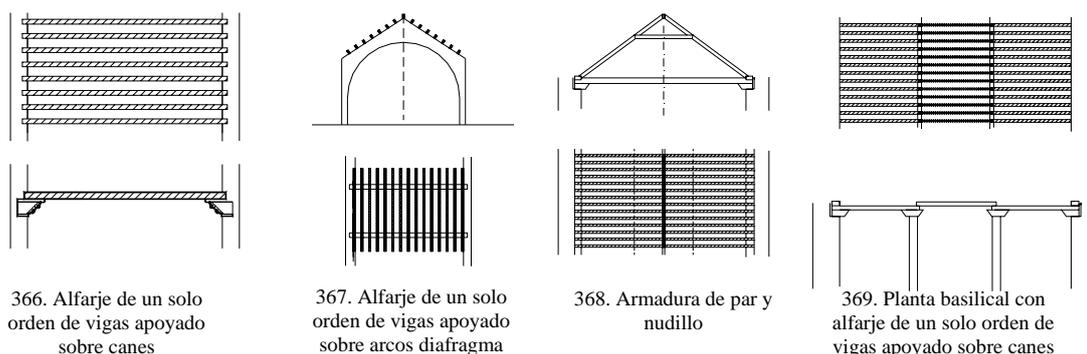
⁴⁹⁴ Ibídem, Tomo II, P. 120

En **Nexapa, hoy Nejapa** tuvo una iglesia de armadura de madera, pero debido al deterioro de la techumbre, fue sustituida la cubierta con una bóveda, *"...la iglesia antigua era de tijera y por el estrago de estas sabandijas, estaban ya huecas las vigas y hechas madrigueras de morcielagos con indecible indecencia, cayéronse algunas tijeras... y dispuse se hiciera de bóveda"*

San Juan Tabá localizado en la sierra de Oaxaca probablemente tuvo una armadura de madera *"el arco triunfal que separa la nave de la iglesia y el presbiterio se conserva, tiene las jambas de mampostería y aplanadas, mientras que el arco superior que surge de ella se elaboró de madera, como una falsa estructura, acabada con relieves y pintura. Puede deberse esta solución, que no es muy frecuente en México, a que la cubierta del edificio fue de armaduras de madera, seguramente con tejado, la cual ha sido cambiada recientemente, desconocemos en qué momento, por estructura metálica y lámina;"*⁴⁹⁵

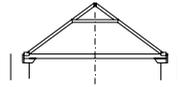
En un gran número de iglesias se sustituyó la cubierta de madera por bóvedas de piedra posiblemente por causa de la intensa precipitación pluvial como dice José Antonio Gay *"la iglesia era de zacate, pues la cal escasea por allá, y la madera no dura mucho tiempo por causa de las humedades"*⁴⁹⁶

Entre los edificios que todavía conservan cubiertas de madera están: realizadas con armadura de par y nudillo las iglesias de Capulalpam de Méndez y Yatzachi el alto, con alfarje de un solo orden de vigas están el templo de Huautla, la capilla abierta de Teposcolula y las capillas posas de Sosola. En Nduayaco con una planta de tipo basilical tenemos este mismo sistema de cubierta. Tlacamama posee un alfarje sobre arcos diafragma, y por ultimo en el sotocoro de Yanhuatlán hay un artesonado de estilo renacentista.



⁴⁹⁵ Artigas, Juan Benito. *"San Juan Tabá"*, La Gaceta, Año 2 N.3, México, Comisión del patrimonio edificado del estado de Oaxaca, 2003, P.8

⁴⁹⁶ Gay, José Antonio. *"Historia de Oaxaca"*, op.cit., P. 274



7.8.1. IGLESIA DE SAN MATEO, CAPULALPAM DE MÉNDEZ

Capulalpam significa "tierra del árbol de capulín".⁴⁹⁷



370. Fachada principal de San Mateo, Capulalpam de Méndez

Fundación dominica que data del siglo XVI, siendo el primer encomendero Juan Núñez Sedeño.⁴⁹⁸

Debido a que el edificio está construido en una zona de alta sismicidad, ha sufrido varias intervenciones.

La portada de la iglesia está enmarcada por dos torres, que sobresalen ligeramente del paño de la fachada. En el acceso hay dos columnas que enmarcan un arco de medio punto, sobre ellas, dos columnas más pequeñas que enmarcan la ventana rectangular del coro. Termina la fachada en forma casi triangular, cortada en la parte superior a modo de trapecio.

La iglesia tiene una planta de cruz latina, donde toda la nave, a excepción del crucero, está cubierta con una armadura de par y nudillo. El crucero se cubrió con una armadura ochavada de limas bordones con el almizate octogonal.

Tuvo una restauración alrededor de 1980 donde se sustituyeron las vigas en mal estado, al momento de la restauración los pares se cortaron a la altura del almizate, sin llegar a la hilera.

Cubre la armadura otra cubierta, hecha con rollizos, que es la que va a protegerla de la intemperie.

Se hicieron otros trabajos de restauración como la limpieza de muros y torres, inyección de mortero y aditivos expansores en los muros y la colocación de piedra bola en el perímetro de la iglesia para evitar humedades al interior de la misma.

⁴⁹⁷ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

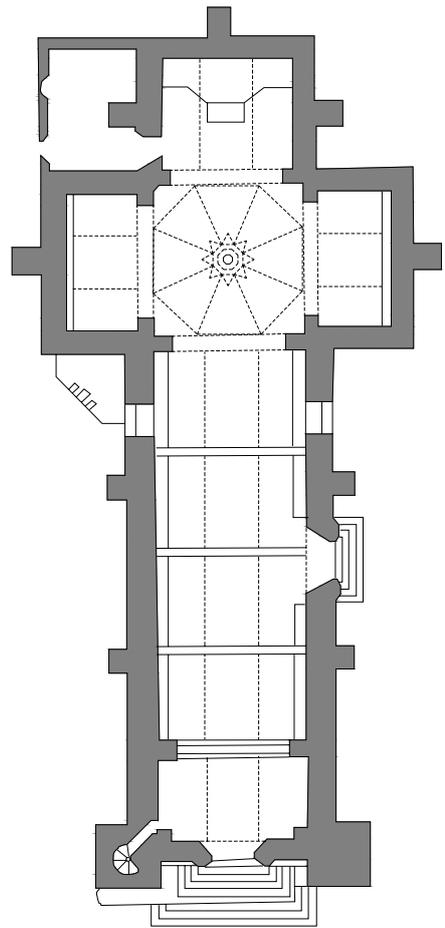
⁴⁹⁸ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas SAHOP, *op.cit.*, P. 134



371. Interior del templo de San Mateo, Capulalpam de Méndez



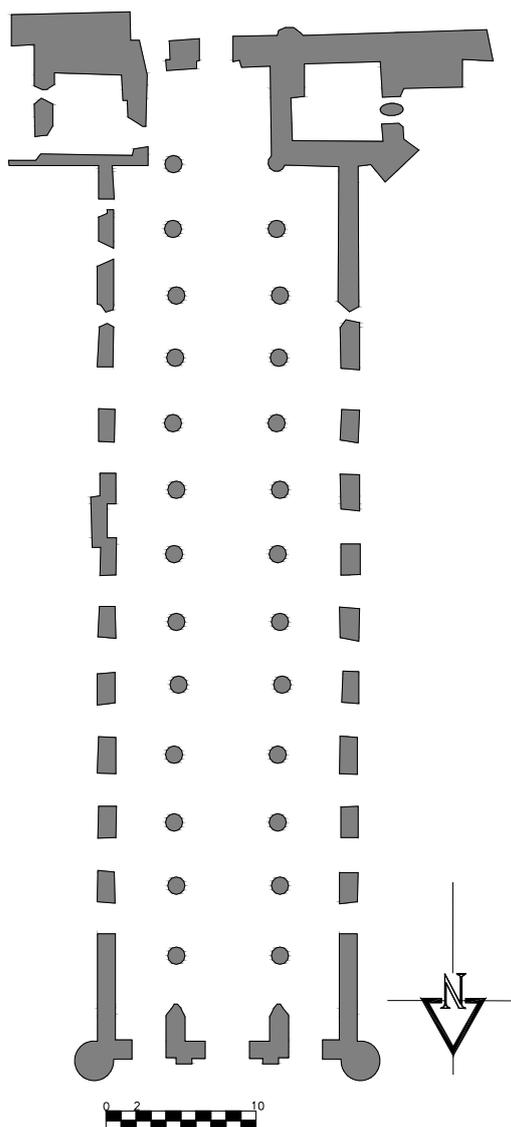
372. Vista de la armadura octogonal del crucero, San Mateo, Capulalpam de Méndez



373. Planta de San Mateo, Capulalpam de Méndez

7.8.2. TEMPLO DE SANTIAGO APÓSTOL, CUILAPAM DE GUERRERO

Cuilapam es un pueblo de origen mixteco, denominado originalmente Sahayuco, que quiere decir "pié de cerro". Posteriormente adoptó el nombre de "Cuilapam Quayugol" y "Ampa-Valle". Cuilapam quiere decir "lugar que está atrás", ó "el agua de atrás".⁴⁹⁹ En este lugar los dominicos establecieron el templo de Santiago Apóstol,



374. Planta de Santiago Apóstol, Cuilapan de Guerrero

fundado y supervisado por Fray Domingo de Aguiñaga, hacia 1555, "*dio principio y lustre a esta villa y convento...*"⁵⁰⁰ En 1559, Fray Agustín de Salazar fue enviado a Cuilapam para continuar y organizar el trabajo, sin embargo el maestro de obras, fue Antonio Barboso, "*Para el trabajo de cargar los materiales, y labrar la cantería por la montea; disposición y traza del hermano fray Antonio Barboso, portugués, y el mayor arquitecto que se ha visto en estos reinos...*"⁵⁰¹

Refiriéndose al convento, Burgoa nos comenta que se utilizaron en planta baja bóvedas y en planta alta alfarjes de un solo orden de vigas, "*Las oficinas bajas son muchas, y todas de bóveda, los altos cubiertos de vigería de cedro, tan grandes y bien labradas, que acreditan las fuerzas, y ánimos de sus pobladores...*"⁵⁰²

La iglesia de Cuilapam es de planta basilical, la nave central es aproximadamente el doble de ancha que las naves laterales, con presbiterio rectangular, más angosto que la nave. Burgoa se refiere a

⁴⁹⁹ "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

⁵⁰⁰ Burgoa, Francisco de, "*Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca*", *op.cit.*, Tomo I, P. 403

⁵⁰¹ *Ibíd.*, Tomo I, P. 404

⁵⁰² *Ibíd.*, Tomo I, P. 378

esta iglesia y dice "tiene en el patio de la iglesia otra segunda, que se hizo más ancha, y dilatada, también de cantería, con los lienzos de las paredes, hechos de arcos abiertos, para que entrase con desahogo la muchedumbre de gente que acudía a la doctrina, es de tres naves, con gruesas columnas de mármol, divididas, y la techumbre de vigas, y el coro en medio, en forma de catedral, y lo parece, de todo este valle, tiene extremado órgano, y por la falta de la gente, y inconvenientes que la malicia introdujo se atabicarón los claros de los arcos, por de afuera, dejando por de dentro, en el hueco para capillas muy suficientes, que se adornaron todas con altares de santos de la devoción de los naturales, y tiene siete por banda..."⁵⁰³

Por lo que describe Burgoa, la iglesia funcionó a modo de capilla abierta, con las paredes laterales del templo abiertas con arcos de medio punto. Estos tuvieron que tapiarse por la "malicia" de la gente, convirtiéndose posteriormente en capillas. La techumbre de la iglesia de Cuilapam, pudo haber sido realizada con armadura en la nave central y alfarjes en las naves laterales como en el caso de Zacatlán y Tecali.



375. Vista del interior de Santiago Apóstol, Cuilapam de Guerrero

Acerca de la fachada, describe Kubler su portada "*Por último, en la fachada basilical de Cuilapan, severos perfiles y modelados románicos se mezclan incongruentemente con detalles de gran refinamiento, que pierden su carácter dentro*

⁵⁰³ Burgoa, Francisco de, "Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca", *op.cit.*, Tomo I, P. 402

de la solidez de la fachada y por la sombra perpetua que vela esta parte de la construcción.⁵⁰⁴

7.8.2.1. TORRES DEL TEMPLO DE SANTIAGO APOSTOL EN CUILAPAN DE GUERRERO



376. Fachada principal del templo de Santiago Apóstol en Cuilapan de Guerrero, Oaxaca

Llama la atención las dos torres que enmarcan la fachada principal. Son de sección circular, poco frecuente en este tipo de edificios, sus paños son lisos hasta el primer cuerpo de las torres, dividido por una cornisa horizontal que corre a través de la fachada de torre a torre. A la altura de la cornisa se encuentra el acceso a las dos torres por medio de un vano de medio punto. En el segundo cuerpo, de misma sección,

están tres ventanas de medio punto, las torres tienen cubiertas en forma cónica piramidal. Podemos observar el gran parecido que tienen las torres de Cuilapan con la Ermita de Sao Bras en Evora, Portugal.



377. Ermita de Sao Bras, Evora, Portugal (1483)



378. Templo de Santiago Apóstol en Cuilapan de Guerrero, Oaxaca

⁵⁰⁴ Kubler, George, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", op.cit., P. 523



7.8.3. CAPILLA ABIERTA DE SAN PEDRO Y SAN PABLO, TEPOSCOLULA

Teposcolula proviene del náhuatl "tepuztli", "cobre o hierro", y "coltic", "cosa tuerta o torcida",⁵⁰⁵ significa "Lugar de hierro retorcido".



379. Capilla abierta de San Pedro y San Pablo, Teposcolula

Lugar fundado por los dominicos, en 1534 había ocho religiosos asentados en dos casas: Antequera y Teposcolula⁵⁰⁶. Aparece mencionado en las Actas capitulares de la Provincia de Santiago de México de 1541, "*la provincia tiene sólo 39 sacerdotes: 18 en los tres conventos de México, Puebla y Oaxaca, y los 21 restantes se hallan repartidos en las vicarías de Coyoacán, Chimalhuacán, Azúcar, Oaxtepec, Tepetlaoztoc, Teposcolula y Yanhuitlán*".⁵⁰⁷ Teposcolula y Yanhuitlán

fueron centros de difusión para la mixteca y Antequera, asimismo, Teposcolula es centro de difusión hacia el sur, Achiutla y Tlaxiaco y hacia el norte, Coixtlahuaca.

En la Relación de los obispados que publicó Icazbalceta dice que tenía 4500 indios tributarios⁵⁰⁸

La iglesia en un principio fue de nave rasa, nos comenta Robert J. Mullen, que en un principio tenía cubierta de madera, pero "*por motivos de vanidad está (en 1714) abovedada, a pesar de que el obispo rechazó el uso de bóvedas en las iglesias*"⁵⁰⁹

El edificio que nos interesa es la capilla abierta ubicada al costado norte de la iglesia.



380. Vista del interior de la capilla abierta, San Pedro y San Pablo, Teposcolula

⁵⁰⁵ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", *op.cit.*

⁵⁰⁶ Medina, Miguel Ángel. "*Los dominicos en América*", España, Mateu Cromos Artes Gráficas, 1992, P. 74

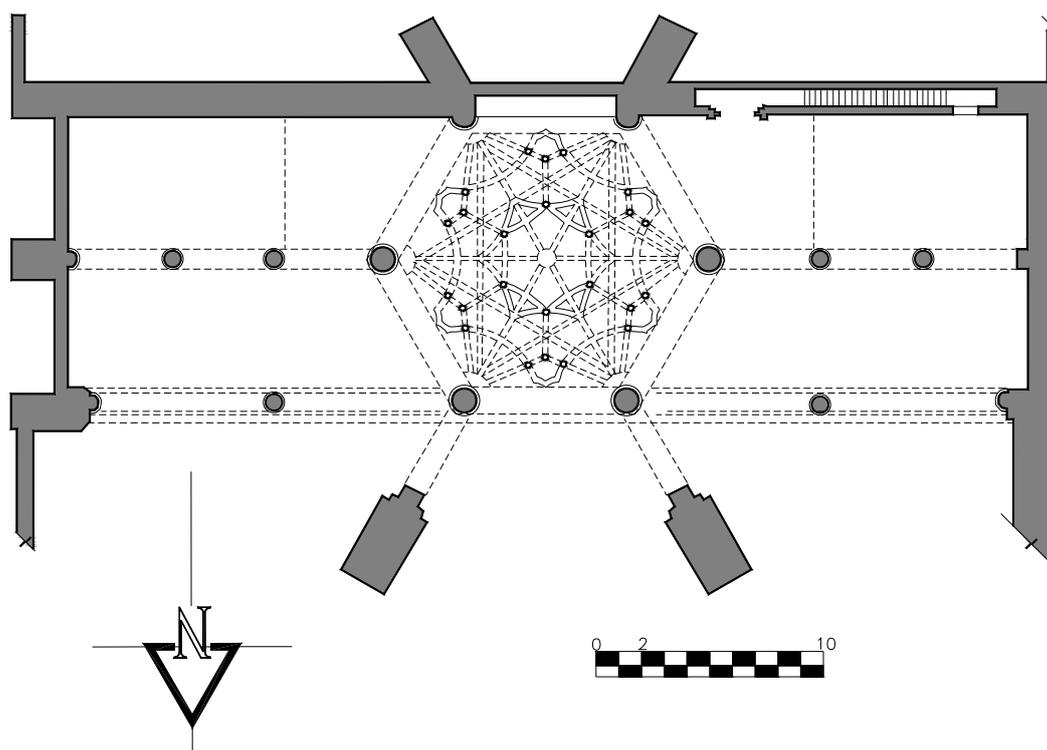
⁵⁰⁷ *Ibíd.*, P. 71

⁵⁰⁸ García Icazbalceta, Joaquín. "*Relación de los obispados de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares en el siglo XVI*", México, Casa del Editor, 1904, P. 64

⁵⁰⁹ Mullen, Robert J. "*La Arquitectura y escultura de Oaxaca, 1530s-1980s*", México, Vols. I, II, CODEX editores, 1994, V. II, P. 122

Robert J. Mullen adjudica esta obra al fraile Francisco Marín.⁵¹⁰

Esta capilla tiene aproximadamente 43 metros de largo por 11 metros de ancho. Está formada por dos naves rectangulares abiertas en sus costados por cinco arcos. Al centro se encuentra el presbiterio en forma octogonal, cubierto por una magnífica bóveda renacentista de nervaduras. Los empujes de la bóveda están contrarrestados por dos contrafuertes en la parte posterior y por dos arcos botareles en la parte frontal. La cubierta de las naves laterales fue realizada con un alfarje de un solo orden de vigas. Estas naves fueron concebidas con un entrespejo, destinado para coro y tribunas, construido también de madera, soportado por una serie de arcos más bajos. En esta zona hay un muro alto, a modo de claristorio, que tiene ventanas, proporcionando iluminación a la parte posterior del edificio. El acceso al coro es por medio de una escalera embebida en el muro posterior.



381. Planta de la capilla abierta de San Pedro y San Pablo, Teposcolula

⁵¹⁰ Mullen, Robert J. "La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s", *op.cit.*, V. II, P. 111

7.8.4. CORO DE SANTO DOMINGO, YANHUITLÁN

Yanhuitlán proviene del náhuatl "yancuic", "cosa nueva o reziente".⁵¹¹

Este conjunto fue edificado por los dominicos alrededor de 1548.



382. Fachada principal de la iglesia de Santo Domingo, Yanhuitlán

En la Relación de los obispados que publicó Icazbalceta dice que tenía 6,000 indios tributarios⁵¹²

Fray Domingo de la Cruz fue el que mandó fundar el convento de Santo Domingo, Yanhuitlán. La primera edificación, según Burgoa, fue de mala calidad "*... se abrieron los cimientos de una iglesia y convento, cortos según la mala disposición de los oficiales, y cortedad de un caballero que asistía, y a quien se había dado en encomienda; hízose la fábrica con tanta estrechez como desaliño, el gentío era excesivo, los ánimos dilatados de los naturales, y cada día se experimentaba la falta del templo para el concurso populoso,...* no tenían maestros alarifes, que los instruyesen, como porque los materiales

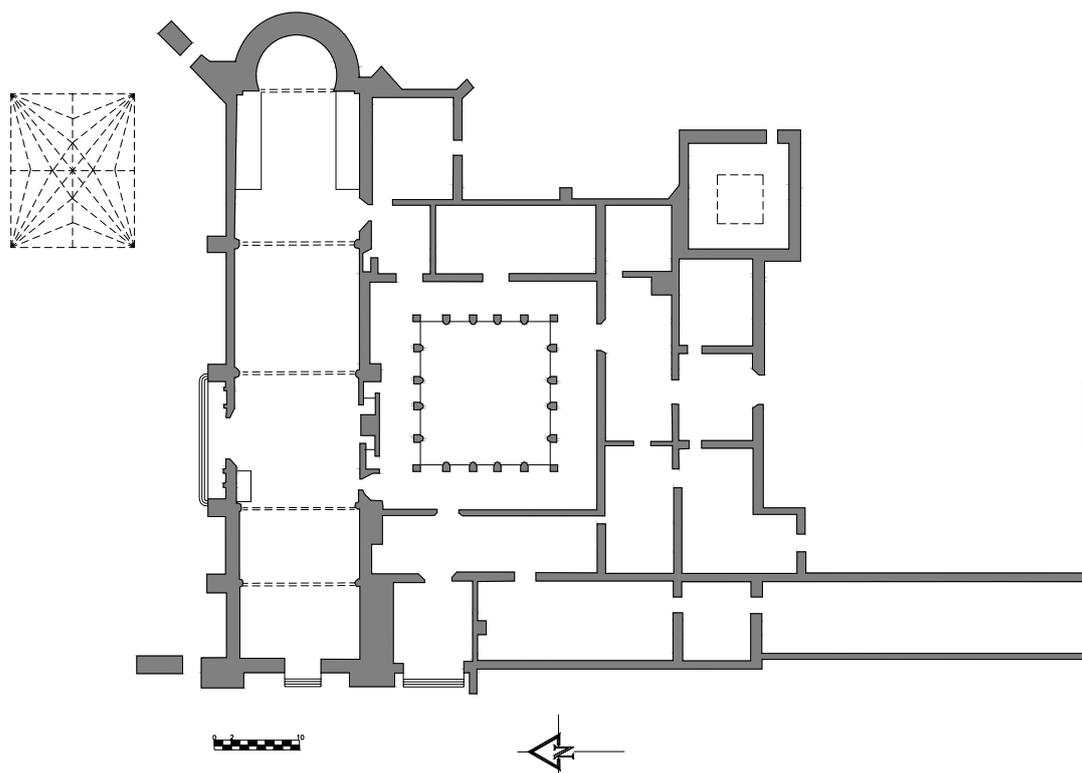
les grande nuevo cuidado por la falta de cantería, y cal que no sabían de donde sacarla, ni tenían instrumentos para labrarla..."⁵¹³ Al morir el primer encomendero, se dio la encomienda a Francisco de las Casas, originario de Trujillo, España, comenzando a hacer la iglesia con "magnanimidad" y "*dispuso se hallasen arquitecto, y pintor, de tan gran primor, que sus obras son hoy después de un siglo, la mayor admiración que se halla, y reconoce para los venideros, luego que llegaron los oficiales, venidos, y sacados de los del Escorial, que labró la Majestad de Felipe II, buscaron en los contornos de Yanguitlán canteras, así para la fábrica del templo, como para la cal, que se había de quemar para la mezcla que no es lo más fácil en las fábricas tener estos*

⁵¹¹ Molina, Fray Alonso de, "Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana", *op.cit.*

⁵¹² García Icazbalceta, Joaquín. "Relación de los obispados de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares en el siglo XVI", *op.cit.*, P.64

⁵¹³ Burgoa, Francisco de. "Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca", *op.cit.*, Tomo I, P. 290

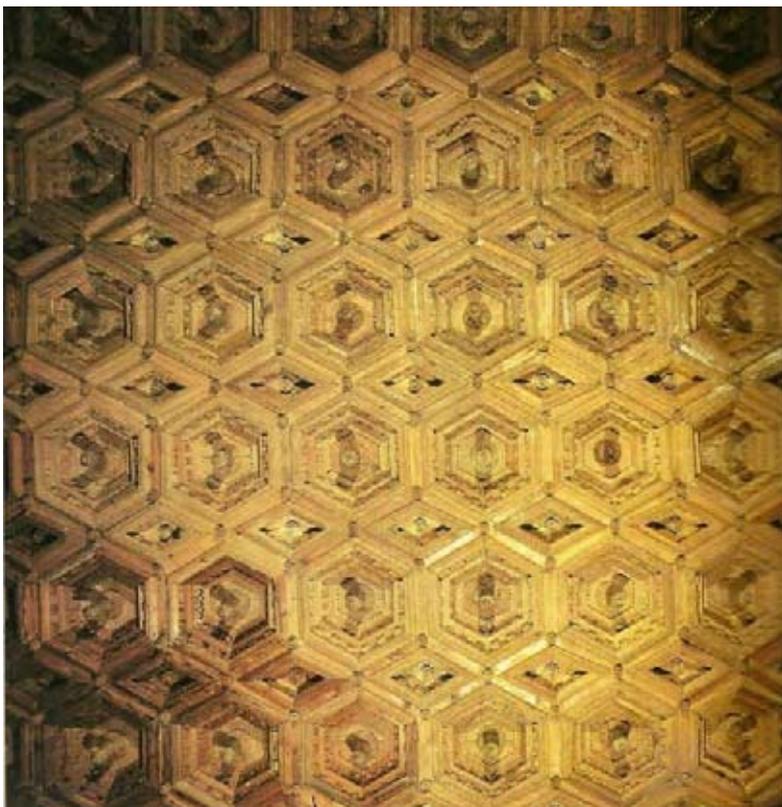
materiales a mano, y el día de hoy no he podido descubrir las canteras de donde sacó la máquina de cantería de este casi inmenso edificio, vencía la multitud de los peones esta dificultad. Y según las noticias de los indios antiguos, eran seis mil los de lista, que estaban señalados para el trabajo, remudándose de seiscientos en seiscientos, continuos en cargar la piedra, agua, y cal, sin los oficiales que labraban, y hacían mezcla, y los que asistían a los maestros españoles que daban las monteas y trazas



383. Planta de Santo Domingo, Yanhuitlán,

para las molduras, y piezas de la arquitectura, como personas escogidas, y que mostraban más habilidad, escogieron el sitio de más firme, y seguro suelo, porque el de todo este país, es de tierra de mucho migajón, que se hacen de grandes pantanos con las aguas... se reparó con un terraplén de más de quinientas varas en cuadro sobre que se dispuso el patio principal de la iglesia cercándolo todo de cantería en contorno, y altura de cinco varas almenado... con estas disposiciones se empezó la obra que duró veinte y cinco años continuos, y sólo viendo la grandeza del templo y la artesonería de lazos con tanta perfección y traza, que en cera no se podía hacer más aseado el pulimento, desde las repisas de donde salen los movimientos, hasta el punto de las claves, con admirable gala del arte se puede ponderar lo magnífico de esta

fábrica...⁵¹⁴. No deja de impresionar la magnitud de las obras de algunos conventos del siglo XVI, la gran cantidad de indios que manejaban los alarifes españoles para poder construir estos grandes edificios que perduran hasta nuestros días. Después de la cita antes mencionada, sigue Burgoa describiendo el edificio y llega a la parte que nos interesa, la descripción del coro, fabricado en madera. "el coro bajo es de madera, porque el ancho de la iglesia no levantase el punto sobradamente de los arcos para el



384. Vista del artesonado del coro, Santo Domingo, Yanhuitlán.

coro, o lo bajase en los pilares sobre que estriba, y causase fealdad a la proporción, y para satisfacer a ambos inconvenientes, se buscaron maderas tan escogidas, y limpias, que entre tirante se midieron cuadrados de a media vara, tan relevados de molduras con una piña en medio todos: que cada cual parece la boca de una cítara, o discante con tan delicados talles, y perfiles con ajustamientos de la madera, que

parece nació todo junto, sin que en más de cien años, haya desmentido, ni faltado un perfil, ni descubierto las maderas que las sostienen;⁵¹⁵ El convento, como en otras edificaciones dominicas, se construyó en planta baja con bóvedas y planta alta con alfarje de un solo orden de vigas. "los claustros son por bajos de artesones de cantería, y el alto cubierto de madera;..."⁵¹⁶ Siguiendo el mismo esquema realizaron las bodegas, despensas, refectorio, caballerizas, etc.

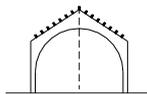
⁵¹⁴ Burgoa, Francisco de. "Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca", op.cit., Tomo I, P. 290

⁵¹⁵ *Ibidem*, Tomo I, P. 293

⁵¹⁶ *Ibidem*, Tomo I, P. 295

Se trata de una iglesia de nave rasa de aproximadamente 74.5 metros de largo por 14.5 metros de ancho⁵¹⁷, con presbiterio semicircular diferenciado por un arco triunfal. La nave está dividida en cuatro partes cubiertas por bóvedas de piedra. Al inicio de la nave se encuentra el coro soportado por un arco que apoya sobre unas columnas empotradas al muro. El coro tiene un artesonado formado con piezas hexagonales de tipo renacentista.

⁵¹⁷ Mullen, Robert J. “*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*”, *op.cit.*, V. II, P. 72



7.8.5. IGLESIA DE SAN MIGUEL TLACAMAMA, JAMILTEPEC

Tlacamama proviene de "tlacatl", "hombre, persona o señor" y "mama", "llevar a costas a otro"⁵¹⁸; significa "hombres fuertes". El lugar está localizado en la región de la costa de Oaxaca. Tlacamama pertenecía al obispado de Oaxaca. En la Relación de los obispados que publicó Icazbalceta dice que tenía 100 indios⁵¹⁹



385. Fachada principal de San Miguel Tlacamama, Jamiltepec.



386. Vista del interior de la iglesia, San Miguel Tlacamama, Jamiltepec.

Acerca de esta iglesia comenta Mullen *"La única información con que se cuenta sobre San Miguel Tlacamama la ubica en el siglo XVI: en el mapa de 1580 en que se representa a Jicayán... se identifica con una iglesia"*⁵²⁰

La fachada de la iglesia está encuadrada por un par de torres bajas sin campanario. Tiene un arco de medio punto y en la parte superior una ventana rectangular que pertenece al coro. Remata el conjunto

⁵¹⁸ Molina, Fray Alonso de, *"Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana"*, op.cit.

⁵¹⁹ García Icazbalceta, Joaquín. *"Relación de los obispados de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares en el siglo XVI"*, op.cit., P.64

⁵²⁰ Mullen, Robert J. *"La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s"*, op.cit., V. II, P. 253

en medio círculo lo que oculta la forma triangular de la cubierta.



Se trata de una iglesia de nave rasa de 33 metros de largo por 9 metros de ancho.⁵²¹ El presbiterio es del mismo ancho de la nave. La iglesia está dividida con una serie de arcos diafragmas, siendo el último el que divide el presbiterio de la nave. Al inicio de la iglesia se encuentra el coro apoyado por tres arcos sostenidos con columnas circulares. La cubierta es de madera, se podría decir que con un alfarje muy burdo de dos órdenes de vigas. Al exterior está cubierta con teja.

387. Tipología en planta de San Miguel Tlacamama, Jamiltepec.



388. Vista del coro, San Miguel Tlacamama, Jamiltepec.

⁵²¹ Mullen, Robert J. "La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s", *op.cit.*, V. II, P. 253



7.8.6. TEMPLO DE SAN JUAN, SOSOLA

Sosola se conocía anteriormente como "Tezololano Zozolla", que significa: "entre las cosas muy viejas o muy antiguas".⁵²²

Sosola pertenecía al obispado de Oaxaca. En la Relación de los obispados que publicó Icazbalceta dice, "*Zozola, en el Obispado de Guaxaca, fue encomendado en Sebastián de Grijalva, conquistador, primero tenedor, por cuya muerte sucedió en su hijo Antonio de Grijalva, que lo posee*"⁵²³



389. Capilla posa, San Juan Sosola,

En éste lugar hay una iglesia de aproximadamente 30 metros de longitud por 7.5 metros de ancho.⁵²⁴ Se trata de una nave rasa con presbiterio rectangular, en este caso ligeramente mayor que la nave. Tiene muros inclinados entre el presbiterio y la nave, lo que según Mullen, visto en planta, hace forma de "flecha". La iglesia está cubierta con una estructura a dos aguas.

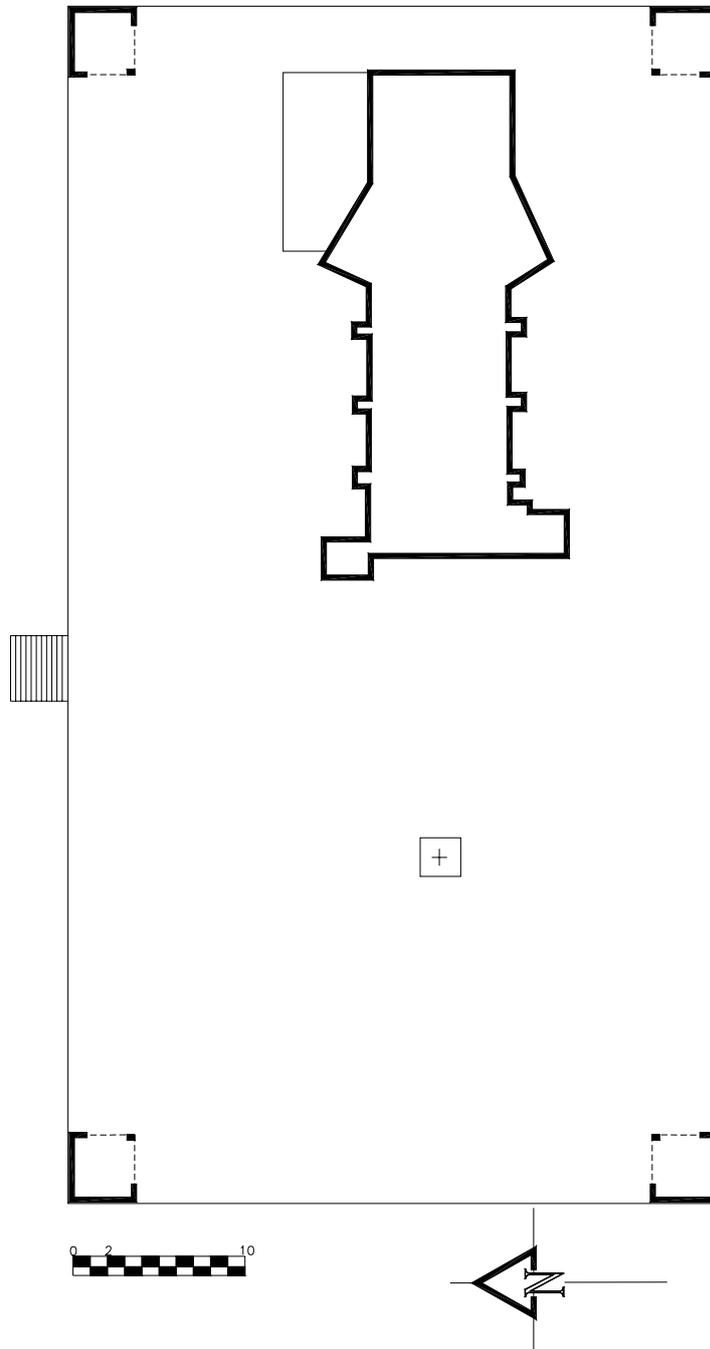
El atrio está sobre un basamento al cual se accede por medio de unas escaleras. Tiene en sus cuatro esquinas unas capillas posas, dos de ellas localizadas más atrás del muro testero de la iglesia. Estas capillas, de planta cuadrangular, tienen dos muros

⁵²² "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_
Enciclopedia

⁵²³ García Icazbalceta, Joaquín. "*Relación de los obispados de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares en el siglo XVI*", op.cit., P.159

⁵²⁴ Mullen, Robert J. "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", op.cit., V. II, P. 246

en esquina y dos lados abiertos, sosteniendo la cubierta con un pie derecho de madera, apoyado sobre una base de piedra decorado con un relieve floral. Están cubiertas por un alfarje de un solo orden de vigas.



390. Planta de San Juan Sosola



7.8.7. IGLESIA DE SAN MIGUEL HUAUTLA

Huautla proviene del náhuatl "quauhtli", "águila" y significa "lugar de águilas", anteriormente se le conocía como "Guautla", localizado en la parte noroeste del estado de Oaxaca.

Fundación dominica construida a finales del siglo XVI. En la Relación de los obispos que publicó Icazbalceta dice que tenía 200 indios tributarios.⁵²⁵



391. Fachada principal, San Miguel Huautla



392. Detalle del alfiz, San Miguel Huautla



393. Tipología en planta de San Miguel Huautla

La fachada principal tiene un acceso con un arco festoneado convexo decorado con relieves florales, soportado por dos pilares adosados a la fachada y decorados asimismo con relieves florales tanto en su basa como en su capitel. Sobre éste arco hay tres figuras en piedra enmarcados por una alfiz en relieve. En la parte superior del alfiz se encuentra una ventana con arco conopial también decorada con flores, perteneciente al coro. En la fachada sobresalen dos contrafuertes colocados a 45 grados. A la izquierda de la fachada sobresale una torre, pero hay vestigios de otra.⁵²⁶

⁵²⁵ García Icazbalceta, Joaquín. "Relación de los obispos de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares en el siglo XVI", *op.cit.*, P.64

⁵²⁶ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas SAHOP, *op.cit.*, P. 147

La iglesia es una nave rasa con presbiterio rectangular diferenciado por un arco triunfal el cual está decorado con pintura. La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes.

Se hicieron trabajos de restauración en 1978, consolidando la torre, reponiendo faltantes de mampostería, inyectando morteros en las grietas, *"Para la restauración de la techumbre, fue necesario transportar 100 vigas de 9m de largo desde 10km de distancia; cada viga debió ser transportada por veinte hombres..."*⁵²⁷



394. Vista posterior de la iglesia, San Miguel Huautla,

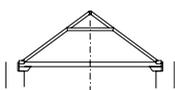


395. Vista interior hacia la entrada de la iglesia, San Miguel Huautla



396. Vista interior hacia el presbiterio, San Miguel Huautla

⁵²⁷ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas SAHOP, *op.cit.*, P. 147



7.8.8. IGLESIA DE LOS SANTOS REYES, YATZACHI EL ALTO

Yatzachi quiere decir en zapoteco "lugar de encinos amarillos".⁵²⁸

En la Relación de los obispados se indica que "Yatzachi", pertenecía a la nación de los benecichas, "Provincia de la Villa Alta de las zapotecas que son cinco naciones, caxones, benecichas, bixanas, mixes y chinantecas"⁵²⁹



397. Vista de la fachada principal, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto

Yatzachi el alto pertenece al municipio de San Baltasar Yatzachi el bajo, en el distrito de Villa Alta, en la sierra norte de Oaxaca. Antiguamente constituían un solo pueblo pero por razones desconocidas se separaron en dos entidades, uno localizado en la montaña, Yatzachi el alto y el otro en un collado plano, Yatzachi el bajo. Fueron los dominicos los que llegaron a

esta región. En el poblado de Yatzachi el alto se construyó una iglesia dedicada a los Santos Reyes, edificada según Artigas entre la segunda mitad del siglo XVII y principios del siglo XVIII⁵³⁰, aunque hay una inscripción en el sotocoro con fecha de 22 de abril de 1835, que como indica Artigas se refiere a una posible reconstrucción.



398. Tipología en planta de Los Santos Reyes, Yatzachi el alto

La fachada principal está enmarcada con dos torres - campanario a cada lado, de proporciones bajas, cubiertas con pequeñas cúpulas. Está dividida en tres calles verticales, en la central está el acceso principal con un arco de medio punto apoyado sobre un par de pilastras adosadas al muro y en la parte superior una ventana rectangular correspondiente al coro. En cada una de las calles laterales hay tres nichos. Remata la fachada en forma de medio círculo, ocultando la estructura triangular del techo.

⁵²⁸ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

⁵²⁹ García Icazbalceta, Joaquín. "Relación de los obispados de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares en el siglo XVI", op.cit., P.65

⁵³⁰ Artigas, Juan Benito. "Yatzachi el alto", *La gaceta del Instituto del Patrimonio Cultural*, N.4, México, Instituto del Patrimonio Cultural del Estado de Oaxaca, 2006, P. 27

Se trata de una iglesia de nave rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave, separado por un arco triunfal, que en este caso está construido de madera apoyado sobre pilares adosados al muro. Este arco está adornado en su intradós por casetones. Al inicio de la nave se encuentra el coro con un entrepiso de madera. La nave y el presbiterio están cubiertos por una armadura de par y nudillo. Existen tirantes pareados apoyados sobre canes lobulados de madera. Estos tirantes están decorados con figuras triangulares.



399. Vista del presbiterio, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto

Juan Benito Artigas publica un artículo de-dicado a ésta iglesia y hace una descripción de la cubierta que a continuación transcribo *"Avanzamos unos pasos para ver la techumbre general, de artesonado, de armaduras de par y nudillo. Con fuertes tirantes de primoroso labrado. Tanto en el almizate, que es la sección horizontal, como en los costados inclinados, aparece a la vista el cuadriculado de dibujos de severo trazo geométrico y colorido cambiante entre tirante y tirante; en ocasiones predominan los ocres, resaltan los azules, en el sotocoro hay gama de naranjas y sobre él, el verde. Así se crea una sinfonía de colores que cobija al creyente y al visitante desde lo alto del edificio, con sus tonalidades oscuras del barniz de las*

*vigas, o bien negro, rojo, azul y puntos de blanco. Estoy seguro de no haber visto antes un maderamen como este, de tanta calidad y tan completo, mejor dicho, de tanta originalidad; de carácter popular pero elaborado con gran sabiduría y sentido de las formas..."*⁵³¹

Hacia el exterior, la techumbre es de lámina, lo que podría entenderse como en la región de Michoacán que se trata de una sobre cubierta.

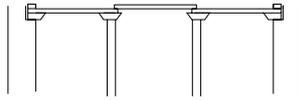
⁵³¹ Artigas, Juan Benito. "Yatzachi el alto," op.cit., P. 26



400. Vista de los tirantes pareados de madera, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto



401. Vista de la armadura de madera, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto



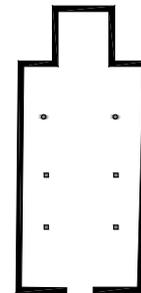
7.8.9. TEMPLO DE SANTA MARIA NDUAYACO

Nduayaco significa en mixteco "caña del sotol o de la palma".⁵³² Está localizado al sur de Teposcolula. En este lugar se construyó una iglesia bajo la advocación de Santa María.



402. Vista interior del presbiterio, Santa María Nduayaco

Se trata de una iglesia de planta tipo basilical, separadas las naves con pies derechos de madera. La nave central es más ancha que las laterales. El presbiterio, más angosto que la nave, está diferenciado por medio de un arco triunfal. Richard D. Perry sugiere que pudo haber funcionado en un principio como capilla abierta.⁵³³ En uno de los muros laterales tiene la inscripción "Altar bendito y acabado en 1682"



403. Tipología en planta de Santa María Nduayaco

Existen cuatro columnas de piedra al inicio del presbiterio. La cubierta en el presbiterio es de una bóveda de pañuelo y al centro una linternilla. La nave está cubierta con un alfarje horizontal de un solo orden de vigas en las tres naves. La altura de la cubierta en la nave central es ligeramente más alta que en las naves laterales ya

⁵³² "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

⁵³³ Perry, Richard D., "Exploring Colonial Oaxaca. The art and architecture", Santa Barbara, California, EUA, Ed. España press, 2006, P. 159

que ésta apoya sobre la estructura de las naves laterales. Los alfarjes en las naves laterales apoyan directamente sobre el muro y sobre una viga que descansa sobre los pies derechos de madera. En esta parte terminan las vigas a modo de canes polilobulados.

Al fondo de las naves laterales en los muros superiores, existen tres medallones labrados en piedra.



404. Vista de la cubierta del presbiterio, Santa María Nduayaco

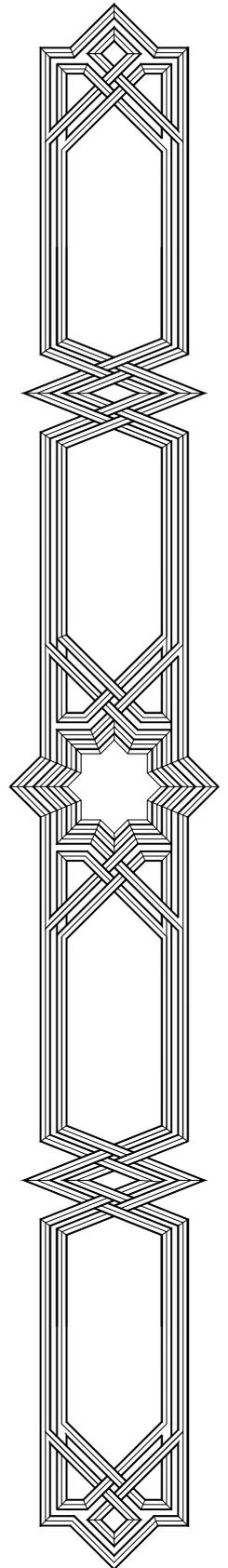


405. Vista de la nave, Santa María Nduayaco

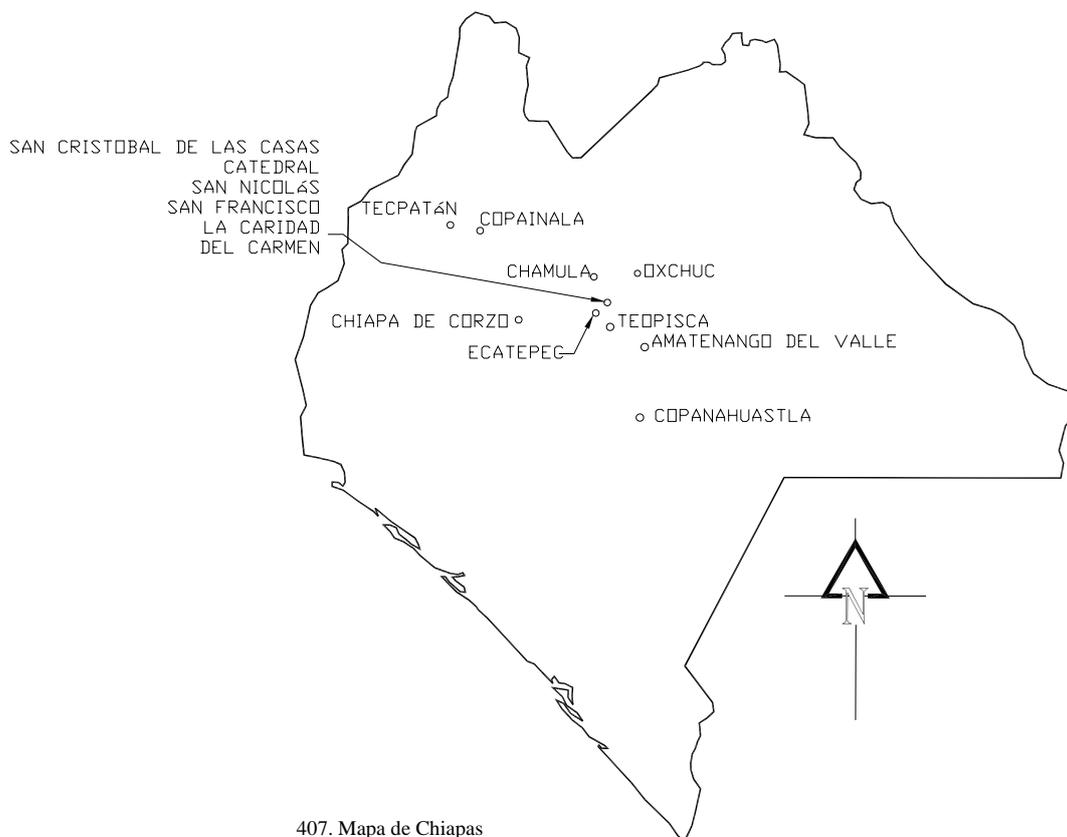


406. Vista hacia el presbiterio, Santa María Nduayaco

CHIAPAS



7.9. CHIAPAS



407. Mapa de Chiapas

Diego de Mazariegos, por orden de Alonso de Estrada, conquistó y pobló la provincia de "Chiapa y de Llanos", según nos cuenta Antonio de Remesal, *"Yo, el tesorero Alonso de Estrada, gobernador de esta Nueva España por su majestad, digo que por cuanto yo en nombre de su majestad proveí al capitán Diego de Mazariegos, que fuese a conquistar y poblar la provincia de Chiapa e Llanos e las otras provincias comarcanas"*³⁴¹ Fue así como el conquistador Diego de Mazariegos ocupó esta región. Fundó primeramente la población de Chiapa de Corzo, *"...Y tres o cuatro días después el capitán Diego de Mazariegos juntó a todos los principales del ejército en su casa, y deshizo una plática, declarando el fin que había tenido en hacer allí aquel pueblo, que era la conservación de lo que con tanto trabajo había ganado. Dijo también, que el sitio no le daba por perpetuo, sino que había escogido aquel mientras hallaba otro más acomodado, para fundar y hacer morada de propósito. Pero siquiera se quedasen allí o se fuesen a otra parte, a la población que hacía, como capitán general de aquella*

³⁴¹ Remesal, Fray Antonio de, *"Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala"*, México, Editorial Porrúa, 1988, P.412

*provincia, e teniente de gobernador por su majestad, le daba por nombre Villareal: para que tuviese alguna memoria de su patria Ciudad Real en España...*³⁴²

Posteriormente el primero de marzo de 1528 mudan la población a dos leguas y media de distancia "...estando en un campo llano e grande (dice el secretario de cabildo) que los indios llaman Hueyzacatlán, que es dos leguas e media, poco más o menos, del pueblo de Cinacantlán hacia el oriente, cerca de un río que por allí pasa; a donde el presente está, e tiene asentado real con la gente de su ejército, el muy noble señor Diego de Mazariegos, capitán general, e teniente de gobernador de las provincias de Chiapa e los Llanos, e las otras a ellas comarcas, e justicia e teniente de gobernador de la villa real, por el magnífico señor el tesorero Alonso de Estrada, gobernador de esta Nueva España por sus majestades: e estando con él juntamente los señores justicia e regidores de la dicha Villareal... dijeron que por cuanto la dicha villa se fundó, y asentó primeramente en la provincia de Chiapa..."³⁴³ Fue así como se fundó la ciudad de Villareal, hoy San Cristóbal de las Casas.

Los dominicos fueron los que tuvieron una mayor presencia en Chiapas, monopolizando los programas de evangelización de los indios en el siglo XVI. Las otras órdenes religiosas tenían iglesias y conventos en San Cristóbal, pero fueron los dominicos quienes tuvieron presencia fuera de la capital.

Fray Antonio de Remesal comenta como trabajaban en la provincia de Chiapas, al inicio con alarifes como fray Melchor de los Reyes, pero posteriormente la falta de personal calificado provocó que las construcciones que se realizaban no tuvieran la calidad necesaria y muchas de ellas se cayeran, "*Asentados, pues, los indios en sus nuevas poblaciones, se comenzaron a edificar iglesias y las casas de los religiosos, y dentro de siete u ocho años, estaban muchas dellas acabadas y tejadas, y tan buenas como en muchos pueblos de España. Después proveyó Nuestro Señor a la provincia, de un religioso lego llamado fray Melchor de los Reyes, grande oficial de cantería y tan liberal en su obra que apenas seis indios le podrían servir bastantemente los materiales que gastaba. Murió el año de mil y quinientos y setenta y siete, y hizo mucha falta, porque luego algunos padres visitadores, quisieron edificar, con alguna opinión de sus imaginaciones, sin dejarse llevar de los oficiales y maestros de aquel arte, gastaron muchos dineros, y están hoy las iglesias por el suelo...*"³⁴⁴

³⁴² Remesal, Fray Antonio de, "*Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala*", *op.cit.*, P.414

³⁴³ *Ibidem*, P.416

³⁴⁴ *Ibidem*, P.248

Entre las iglesias que tuvieron cubierta de armadura, está **la de Santo Domingo, de San Cristóbal de las Casas**, por lo que nos relata Remesal, "*Túvose también por cosa maravillosa, que el Domingo después de Pascua de Resurrección deste año, cayendo un rayo en la iglesia de Santo Domingo de Ciudad Real, que el primer golpe dio en el harpón que está encima de la capilla y echólo, por los campos, y hizo pedazos la piedra sobre que estaba levantado, y entrando en la capilla desclavó una pierna de las tijeras de par y nudillo y echóla abajo, con clavo pasado por ella.*"³⁴⁵ Esta iglesia está actualmente cubierta con bóvedas.

San Lorenzo Zinacantán, probablemente tuvo una cubierta de armadura de madera. Fray Antonio de Ciudad Real nos comenta únicamente que pasó por éste pueblo, pero no describe su iglesia, "*...llegó a un buen pueblo de los mismos indios quelemes y del mismo obispado de Chiapa, visita de los frailes dominicos, llamado Tzinacantán...*"³⁴⁶

Fray Tomas de la Torre fue fundador del convento de Zinacantán como expresa Remesal, "*el padre fray Tomás de la Torre trajo consigo a Cinacantlán al padre vicario fray Tomás Casillas a que viese el edificio que allí había hecho y el convento formado que tenía edificado en aquel lugar...*"³⁴⁷, sin embargo después la iglesia se quemó, al parecer intencionalmente, "*El mismo día que salió del pueblo se quemó la casa de los religiosos, y pegóse el fuego a la iglesia que estaba cerca, y todo se abrasó. En la casa de los religiosos, ni en la iglesia no se dio ocasión de lumbre, ni centella, ni todo el derredor, y como no vieron caer algún rayo del cielo, hubo algunas sospechas y juicios que remitieron al Señor que lo ve, y ha de juzgar todo.*".

También escribe Remesal acerca de la fuente que se construyó en Zinacantán, "*En esta misma razón el padre fray Pedro de la Cruz andaba con mucho calor acabando la fuente de Cinacantlán, también trazada en aquellos tiempos, y en estos no tan perdida, que no se iguale con las buenas de España.*"³⁴⁸ La iglesia actual fue construida a principios del siglo XX y después reconstruida en 1970 por SEDUE³⁴⁹

Existen iglesias que se edificaron posteriormente, hacia el siglo XIX, que se concibieron con estructuras mudéjares, armaduras de par y nudillo. Tal es el caso de la

³⁴⁵ Remesal, Fray Antonio de, "*Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala*", *op.cit.*, P.461

³⁴⁶ De Ciudad Real, Antonio, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", *op.cit.*, Tomo II, P.40

³⁴⁷ Remesal, Fray Antonio de, "*Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala*", *op.cit.*, P.110

³⁴⁸ *Ibidem*, P. 455

³⁴⁹ Artigas Hernández, Juan Benito. "*La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas*", *op.cit.*, P. 47, cita a Eduardo Flores Ruiz, P.66

iglesia de Guadalupe, en San Cristóbal de las Casas, de estilo neoclásico, construida entre 1834 y 1854. Juan B. Artigas comenta *"al penetrar al templo desde el acceso principal encontramos el sotocoro de madera sobre esbeltos pilares elaborados con el mismo material. La nave principal está ornamentada con pilastras y nichos que no llegan a romper la continuidad de los planos laterales y de esta manera se señala la profundidad del edificio hasta el altar, perspectiva que queda reforzada por el ritmo de los tirantes de las armaduras de la techumbre"*³⁵⁰

Otro caso es la **iglesia del barrio de mexicanos**, en San Cristóbal de las Casas, iglesia dedicada a la Asunción de la virgen, construida por el ingeniero Carlos Z. Flores, en 1904. El interior de la iglesia está construido con una armadura de par y nudillos

También del ingeniero Carlos Z. Flores, está la **iglesia de Santa Lucía**, ubicada en San Cristóbal de las Casas, construida en 1894 en estilo neoclásico. La nave está techada con armadura y teja.

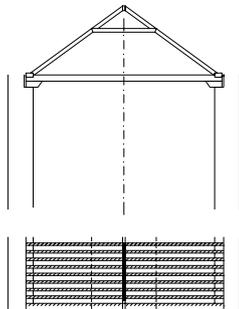
En la **catedral de San Cristóbal**, el ingeniero Carlos Z. Flores hizo una reconstrucción posterior al terremoto de 1901, donde sustituyó los pilares de ladrillo por columnas corintias, pero respetó los ángulos originales de la cubierta de madera.

Existe una pervivencia de la arquitectura mudéjar en Chiapas hasta el siglo XX, con las intervenciones del ingeniero Carlos Z. Flores, donde respetó las tradiciones constructivas, manteniendo los elementos formales de la arquitectura del siglo XVI.

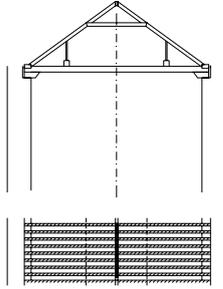
En la región de Chiapas existe actualmente una gran tradición por la carpintería en las cubiertas de madera. Si bien, no quedan cubiertas del siglo XVI, si hay reconstrucciones que han seguido la tipología constructiva y formal de las armaduras de madera mudéjares.

En los casos analizados encontramos: de planta basilical, con armadura de par y nudillo al centro y alfarjes horizontales en las naves laterales tenemos la Catedral de San Cristóbal de las Casas y Santo Domingo en Chiapa de Corzo. Con armaduras de par y nudillo están en San Cristóbal las Casas las iglesias de San Nicolás, San Francisco, la Caridad y del Carmen. También tenemos con este sistema constructivo San Juan Chamula, San Agustín Teopisca, San Francisco en Amatenango, Santo Tomás Oxchuc, San Felipe Ecatepec. En la Quinta del obispo encontramos un alfarje de un solo orden de vigas. El coro de San Agustín Teopisca se realizó con un alfarje sobre dos órdenes de vigas, caso poco común, ya que la mayoría de los entresijos de coros están realizados con alfarjes de un solo orden de vigas.

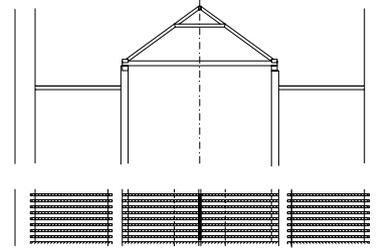
³⁵⁰ Artigas Hernández, Juan Benito. *"La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas"*, op.cit., P. 47, cita a Eduardo Flores Ruiz, P. 257



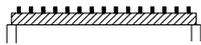
408. Armadura de par y nudillo



409. Armadura de par y nudillo (Teopisca)



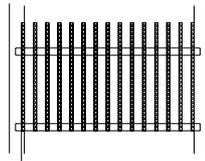
410. Planta basilical con armadura de par y nudillo en la nave central y alfarjes horizontales en las naves laterales



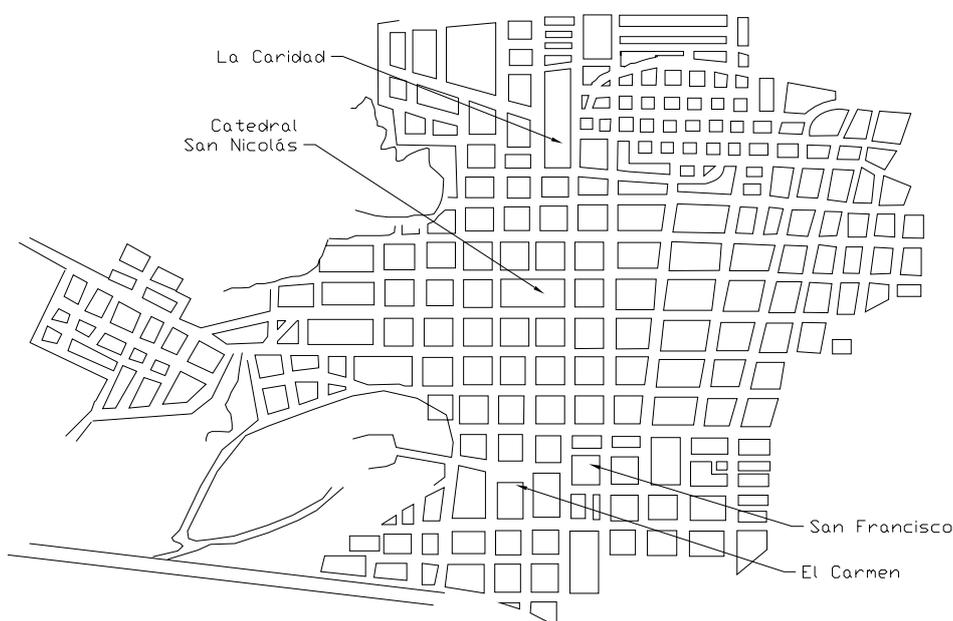
411. Alfarje de dos ordenes de vigas



412. Alfarje de un orden de vigas



7.9.1. SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS



413. Plano de San Cristóbal las Casas

Fundada en el antiguo Valle de Hueyzacatlán, que significa en náhuatl "Zacatonal" o "Junto al zacate grande".³⁵¹

Remesal comenta acerca de la fundación, *"...que mudaban e mudaron el asiento de la dicha Villareal, que así está poblada en la dicha provincia de Chiapa, a este dicho campo de Hueyzacatlán, a donde el dicho señor capitán está con la gente de su ejército e vecinos e pobladores de la dicha villa e tiene trazado la plaza e calles de la dicha villa, e la iglesia de Nuestra Señora, e la casa de cabildo, donde los dichos señores justicia y regidores se han de juntar con él a las cosas tocantes al servicio de Dios, e de su majestad, e a la buena gobernación de la dicha villa..."*³⁵²

En 1529, Joan Enríquez de Guzmán cambió el nombre de Villareal por el de Villaviciosa, *"... que como esta villa tenía el nombre de Villareal que ordenaban e mandaban que agora e que aquí adelante para siempre jamás, se llame por su propio nombre la villa de Villaviciosa, porque le conforma según la disposición de la*

³⁵¹ "Enciclopedia de los municipios de México" en la pagina de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

³⁵² Remesal, Fray Antonio de, "Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala", *op.cit.*, P. 417

tierra...³⁵³ Sin embargo, este nombre no duró más que dos años, por que en 1531 cambió por San Cristóbal de los Llanos, "... se llama la villa de San Cristóbal de los Llanos, y no se sabe la razón desta mudanza de nombre, ni cuando se le dio éste por la falta de unas hojas del libro antiguo de cabildo..."³⁵⁴

Posteriormente en 1536 vuelve a cambiarse el nombre por el de Ciudad Real, "... y por que así nos ha sido suplicado por su parte, es nuestra merced e mandamos que agora e de aquí adelante se llame e intitule Ciudad Real e que goce de las preeminencias, prerrogativas e inmunidades que puede y debe gozar por ser ciudad..."

En 1829 se modificó como Ciudad de San Cristóbal, agregándole en 1848, Las Casas, en honor de Bartolomé de las Casas, quedando como San Cristóbal de Las Casas. En 1934, se le modificó el nombre de San Cristóbal de Las Casas por Ciudad Las Casas y en 1943 se le restituyó su nombre anterior, quedando desde entonces como San Cristóbal de Las Casas.

Thomas Gage llegó a Chiapas en el siglo XVII y relata acerca de San Cristóbal, "*La ciudad de Chiapas la Real es una de las mejores de América; porque su vecindario se reduce a unas cuatrocientas familias de españoles y como cien casas de naturales, unidas a la ciudad con el nombre de arrabal de los indios y con una capilla particular*"³⁵⁵ continúa describiendo los edificios que encontró, "*En la ciudad no hay más iglesia parroquial que la catedral que sirve para todos los habitantes. También hay tres conventos, uno de los religiosos de la orden de Santo Domingo y otro de la de San Francisco y un pobre convento de monjas, bien gravoso para toda la población*"³⁵⁶

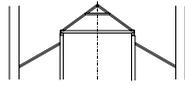
En esta ciudad existen numerosas iglesias que poseen techos de madera, la mayoría de armaduras de par y nudillo. A continuación se exponen las principales construcciones con este tipo de estructura.

³⁵³ *Ibidem*, P. 420

³⁵⁴ Remesal, Fray Antonio de, "*Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala*", *op.cit.*, P. 421

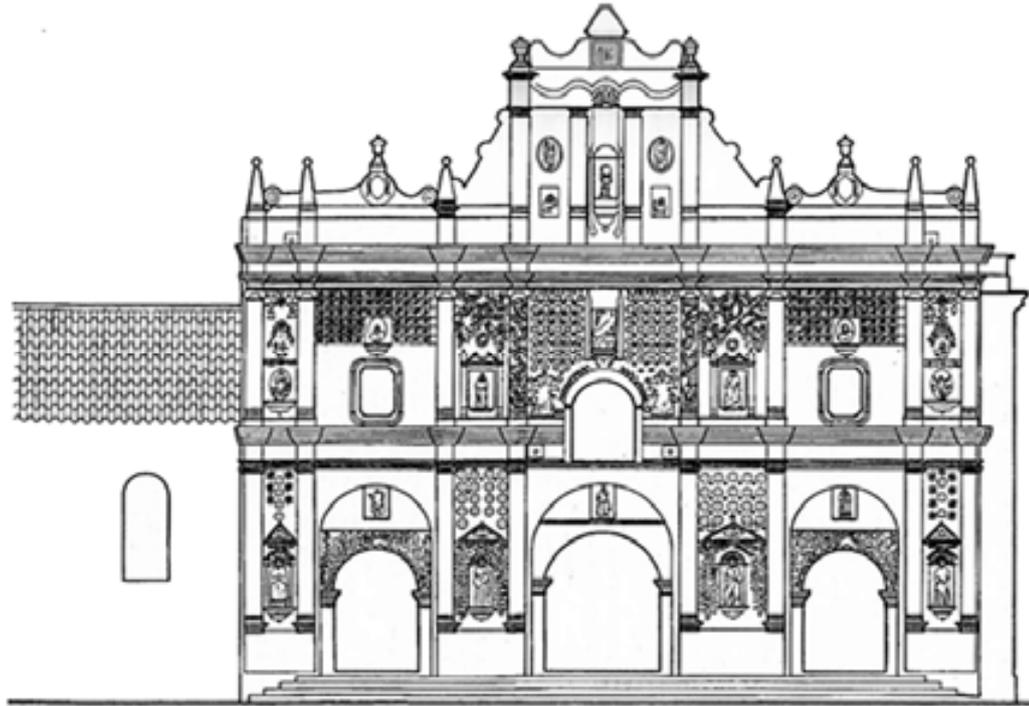
³⁵⁵ Gage, Thomas. "*Viajes en la Nueva España*", Ciudad de la Habana, Cuba, Colección nuestros países, Casa de las Américas, Serie Rumbos, 1980, P. 109

³⁵⁶ *Ídem*, P. 109



7.9.1.1. CATEDRAL DE SAN CRISTÓBAL

Fray Antonio de Ciudad Real nos comenta de su visita a la ciudad de San Cristóbal, pero desafortunadamente no nos da datos acerca de la catedral, *"... allí tiene su silla el obispo de Chiapa, y sin la iglesia catedral hay un convento de Santo Domingo y otro de nuestra orden, que ha pocos años que se fundó; íbase haciendo de adobes cubierto de paja, que aún no estaba acabado; su vocación es de San Antonio."*³⁵⁷



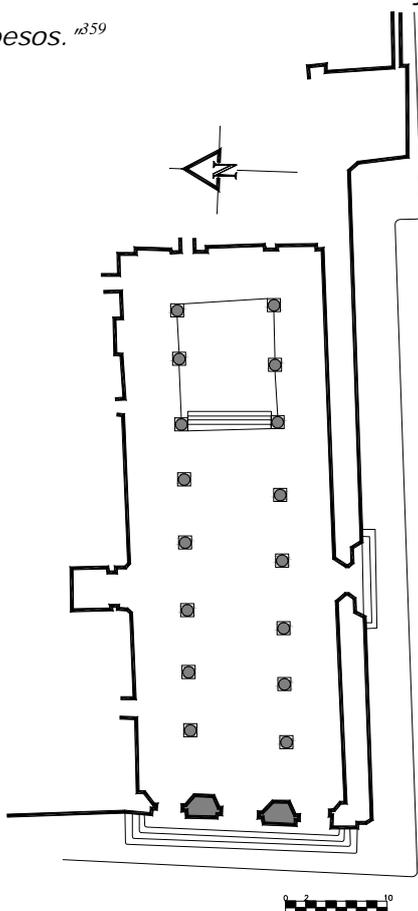
414. Catedral de San Cristóbal

La iglesia se fundó bajo la advocación de Nuestra Señora de la Anunciación, dependiendo originalmente del obispado de Tlaxcala, posteriormente cambió la advocación por la de San Cristóbal, pasando al obispado de Guatemala. Remesal escribe, *"Lo primero que hicieron aquellos pobladores fue señalar sitio conveniente y capaz para la iglesia: la cual dedicaron a la gloriosa Virgen y Madre de Dios... con la mudanza de nombres que tuvo la ciudad, también la hubo en la advocación y dedicación de su templo, y de iglesia de Nuestra Señora de la Anunciación, se pasó a iglesia de San Cristóbal, y así se llama en la bula en que el Papa Paulo III la levanta de*

³⁵⁷ De Ciudad Real, Antonio, *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*, op.cit., Tomo II, P.40

iglesia parroquial a catedral, que se despachó en Roma a los catorce de abril del año de ,mil quinientos y treinta y ocho.³⁵⁸

También habla de la primera iglesia que tuvo San Cristóbal y que al convertirse en catedral tuvieron que ampliarla, "*Debió de ser muy de prestado la primera iglesia que se tuvo en Ciudad Real; pero aumentándose algo el lugar la edificaron con más capacidad y curiosidad y en el cabildo que se tuvo a los veinticuatro de enero de mil y quinientos y treinta y tres, mandaron los alcaldes y regidores: Que todos los vecinos que tienen indios los envíen a trabajar a la iglesia los domingos y fiestas so pena de dos pesos.*"³⁵⁹



415. Planta de la catedral de San Cristóbal (actual)

La primera iglesia era de planta basilical de tres naves aproximadamente de 27.5 metros de longitud por 18 metros de ancho.³⁶⁰ Fray Tomás de la Torre uno de los primeros dominicos que llegaron con fray Bartolomé de las Casas, describe en 1545 la iglesia, "*Hay en esta ciudad una bonita Iglesia, bien labrada, de madera, cubierta de teja, las paredes son de adobe y ladrillo; digo bonita, para según son las iglesias de aquella tierra y en los pueblos de españoles, aunque sus casas son asaz soberbias, galanas y costosas como parece en México*".³⁶¹ Este edificio funcionó hasta fines del siglo XVII, donde se hicieron algunas remodelaciones al edificio, pero hacia 1721 se decidió construir uno nuevo por recomendación del Papa Clemente XI, siendo obispo de Chiapas Jacinto de Olivera y Pardo.

Con motivo del terremoto de 1901, en 1920, bajo la dirección del ingeniero Carlos Z. Flores, se hizo una reconstrucción de la catedral, remodelando

³⁵⁸ Remesal, Fray Antonio de, "*Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala*", *op.cit.*, P. 426

³⁵⁹ *Ídem*, P. 426

³⁶⁰ Artigas Hernández, Juan Benito. "*La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas*", *op.cit.*, P. 47, cita Sydney David Markman, P. 48

³⁶¹ López Sánchez, Hermilo, "*Apuntes históricos de San Cristóbal de las Casas*", México, 1960, P.547

completamente su interior, al sustituir los apoyos de ladrillo por columnas corintias y modificando su cubierta. Juan Benito Artigas nos comenta como debió de ser la cubierta original de la catedral, *“La techumbre que era entejada a dos vertientes, cubría el ancho de las tres naves y provocaba, seguramente, aleros hacia el exterior; fue modificada en 1804 por la solución actual, a dos aguas en la nave central y con vigería horizontal y “bóveda catalana” en las laterales;*³⁶²

La fachada principal de la iglesia tiene tres puertas con una doble arcada con vanos de medio punto, siendo el central de mayores dimensiones que los laterales. Arriba de estos hay tres vanos, el central de medio punto y los laterales rectangulares ligeramente achaflanados en sus esquinas.



416. Fachada lateral, Catedral de San Cristóbal las Casas

La fachada se divide horizontalmente en dos cuerpos por medio de una cornisa. Tanto en la parte inferior como en la superior tiene cuatro hornacinas con figuras de santos. El remate superior tiene una traza sinuosa y la parte central sube verticalmente dando una mayor altura y jerarquía al acceso principal. Posee en la mayor parte de la fachada

ornamentación, en su mayoría con formas vegetales.

La iglesia tiene una longitud aproximada de 50 metros de largo por 20 metros de ancho. De planta basilical de tres naves, tiene arcos diafragma cada tres columnas.

Es interesante como describe Juan Benito Artigas la disposición espacial de la iglesia, comparándola con los espacios compartimentados hispanomusulmanes, *“Se forma así uno de los arquetipos de la arquitectura cristiana que, en cuanto a creación espacial, es herencia del arte hispanomusulmán, según nos explica la teoría de los invariantes del arquitecto Fernando Chueca Goitia. El espacio no se capta de una sola vez, como en nuestra arquitectura actual, sino hay que recorrer los rincones que crea y hacer una serie de quebres durante el camino para darse cuenta de cómo es el*

³⁶² Artigas Hernández, Juan Benito. *“La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas”*, op.cit., P. 47, cita a Eduardo Flores Ruiz, P. 51

edificio. No se capta esta arquitectura de una sola vez, de un solo golpe de vista; es lo que se conoce como arquitectura de espacios compartimentados por contraposición con la de espacio continuo de la arquitectura de la primera mitad del siglo XX³⁶³



417. Fachada principal, Catedral de San Cristóbal las Casas

La cubierta de la iglesia originalmente cubría las tres naves, pero actualmente hay una cubierta de armadura de par y nudillo en la nave central, con tirantes pareados apoyados sobre canes prismáticos y en las naves laterales, alfarje de un solo orden de vigas. La tablazón está decorada con flores cuatrilobuladas y cruces.

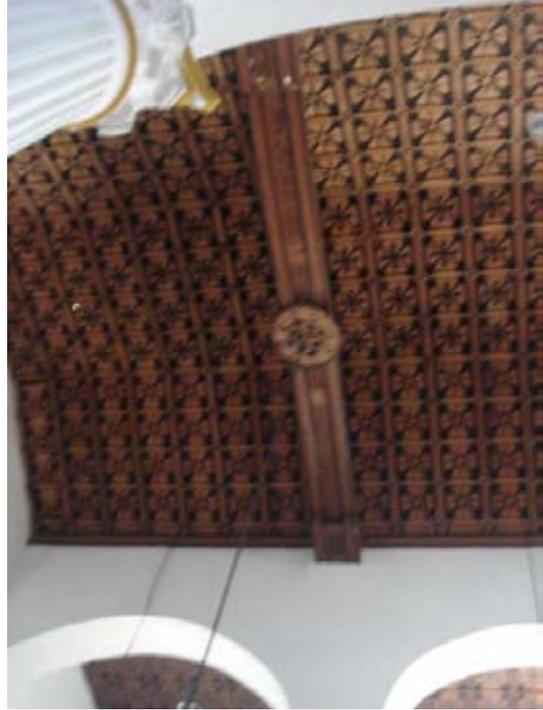


418. Vista del interior del templo, Catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas,

³⁶³ Artigas Hernández, Juan Benito. “La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas”, *op.cit.*, P. 50



419. Detalle de la armadura, Catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas,



420. Detalle del tirante, catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas,



421. Vista de la nave lateral, catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas



422. Vista de la nave central, catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas



7.9.1.2. IGLESIA DE SAN NICOLÁS DE TOLENTINO, SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS



423. Fachada principal, iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas

medio punto y a cada lado de ella, corren verticalmente dos entrecalles con dos hornacinas cada una, en el segundo cuerpo se sitúa la ventana del coro, también de medio punto. En cada extremo de la fachada están insinuadas dos torres cuadrangulares, que en su parte superior terminan en forma cilíndrica rematadas con un cono invertido. Tiene la fachada en su parte superior una espadaña.

La iglesia de San Nicolás Tolentino está ubicada en la plaza 31 de marzo de San Cristóbal las Casas. Se localiza al lado de la catedral y fue fundada por el obispo Juan de Zapata Y Sandoval, entre 1612 y 1621. Citando a Juan B. Artigas que a su vez citó a Andrés Aubry "en el Solar que hace frente, al antiguo Palacio Episcopal... -allí estuvo... hasta que el Ilmo. Señor Núñez... la trasladó al lugar en que hoy está, que es un ángulo de la manzana de la Catedral, y Casa de los Sacristanes Mayores"³⁶⁴. Por lo que escribe Juan B. Artigas, Núñez de la Vega fue obispo de 1684 a 1706, por lo que probablemente la fecha de construcción sea posterior.

La fachada principal está dividida por unas cornisas formando dos grandes rectángulos, en la parte inferior tiene al centro la puerta formada por un arco de



424. Vista de la cubierta del presbiterio, Iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas

³⁶⁴ Artigas, Juan Benito. "Chiapas monumental, veintinueve monografías", op.cit., P. 152



425. Vista del coro, Iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas

la armadura de par y nudillo. El pavimento de la iglesia también es de madera.

Restaurada por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, en la Dirección General de Obras en Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural antes de 1982, siendo principalmente las obras de conservación de la techumbre y reentejado de la cubierta.

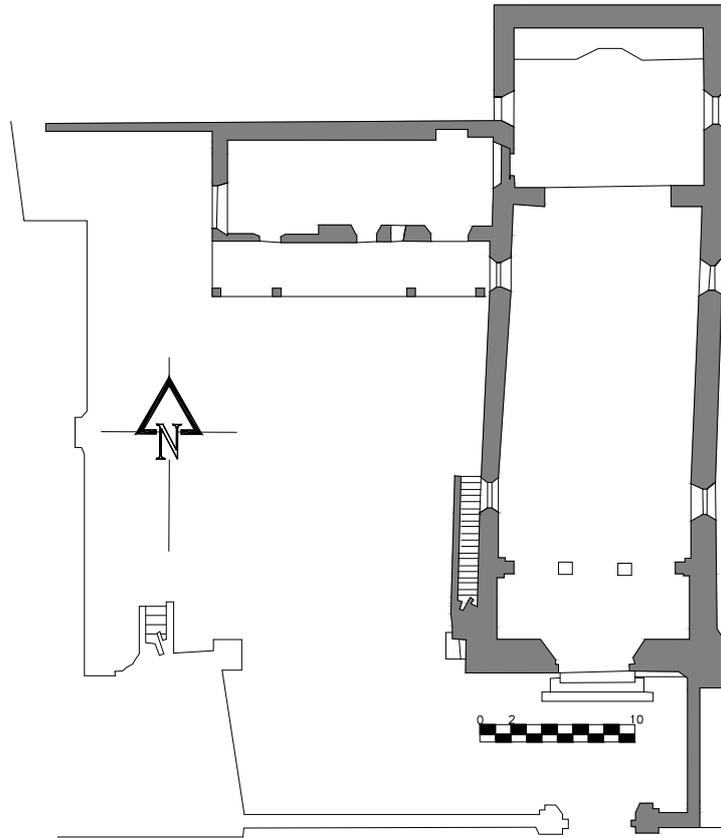
Actualmente funciona como Museo del Archivo Histórico Diocesano.

La iglesia es de aproximadamente doce metros de ancho por cuarenta metros de longitud. Nave rasa con presbiterio cuadrangular, del mismo ancho que la nave, diferenciado de ésta por un arco triunfal de madera y por un desnivel en el piso, lo que le proporciona mayor jerarquización que a la nave. Al inicio del templo se encuentra el coro apoyado sobre una triple arcada, el entrepiso está apoyado sobre dos vigas que corren transversalmente y apoyan sobre los muros de la iglesia. La cubierta de la nave es una armadura de par y nudillo. Tiene tirantes apareados apoyados sobre canes polilobulados.

Existe una tablazón que oculta



426. Vista de la cubierta y parte del presbiterio Iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas



427. Planta de San Nicolás, Chiapas



428. Vista de la cubierta, San Nicolás, Chiapas



7.9.1.3. IGLESIA DE SAN FRANCISCO, SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS

Fray Antonio de Ciudad Real nos comenta de su visita a la ciudad de San Cristóbal, donde menciona la iglesia de San Antonio, hoy San Francisco, que hacia 1585 no estaba todavía concluida, *"... allí tiene su silla el obispo de Chiapa, y sin la iglesia catedral hay un convento de Santo Domingo y otro de nuestra orden, que ha pocos años que se fundó; íbase haciendo de adobes cubierto de paja, que aún no estaba acabado; su vocación es de San Antonio."*³⁶⁵



429. Fachada principal de la iglesia de San Francisco en San Cristóbal de las Casas

En 1651 hubo una inundación que provocó el derrumbamiento del edificio, por lo que la construcción actual sustituyó a la antigua iglesia de San Antonio.

La portada está dividida en tres cuerpos por unas cornisas, en el primer cuerpo se encuentra la puerta de medio punto, en el segundo cuerpo está la ventana del coro, también de medio punto, en el tercer cuerpo siguiendo el eje de la puerta y la ventana del coro, un ojo de buey o ventana circular. Remata la portada al centro en forma triangular y dos torrecillas a cada lado de ésta.

Se trata de una iglesia de aproximadamente diez metros de ancho por cincuenta y tres metros de largo, de nave rasa con una capilla en el lado norte, el presbiterio es del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal. Al inicio de la nave se encuentra el coro, con un

entrepiso de un alfarje de madera de un solo orden de vigas, apoyado sobre canes prismáticos. La nave está cubierta con una armadura de par y nudillo y el presbiterio con una armadura ochavada. La tablazón está colocada en el papo de las vigas, por lo que no se puede ver la estructura. Existen una serie de tirantes pareados a lo largo de

³⁶⁵ De Ciudad Real, Antonio, *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*, op.cit., Tomo II, P.40

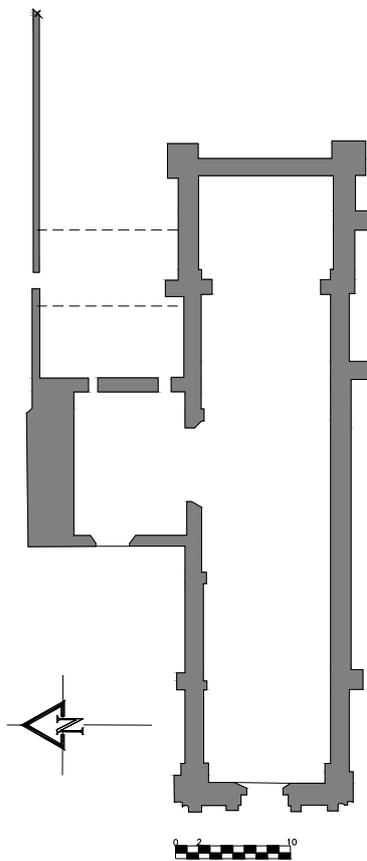
la nave, apeados sobre canes prismáticos. El piso es también de madera, un sistema utilizado antiguamente que ha sido sustituido con otros materiales.



430. Vista del presbiterio, iglesia de San Francisco, San Cristóbal de las Casas



431. Vista del coro, Iglesia de San Francisco, San Cristóbal de las Casas



432. Planta, San Francisco, Chiapas



433. Vista de la armadura de par y nudillo que cubre la nave San Francisco, Chiapas



434. Vista del alfarje del entrepiso del coro, San Francisco, Chiapas



435. Vista de la armadura ochavada del presbiterio, San Francisco, Chiapas



436. Detalle de los tirantes pareados, San Francisco, Chiapas



7.9.1.4. IGLESIA DE LA CARIDAD, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS

La orden de San Juan de Dios construyó un modesto hospital en 1630, posteriormente Juan Bautista Álvarez de Toledo, obispo de Chiapas y Soconusco, llegó a Ciudad Real y en 1710 reemplazó el antiguo hospital y construyó una iglesia. Según Sydney D. Markman, bien pudo ser la actual iglesia de la Caridad la que construyó el obispo, *"No se sabe con certeza si ésta última estructura es la misma que Álvarez de Toledo construyó para reemplazar el hospital original. Sin embargo bien puede suponerse que así es, ya que es improbable que el hospital hubiera sido de una escala monumental, toda vez que solo tenía capacidad para doce camas..."*³⁶⁶.



437. Fachada principal, iglesia de la Caridad

La fachada de la iglesia está dividida horizontalmente por unas cornisas en dos cuerpos y verticalmente en cinco calles, delimitadas por unas pilastras adosadas a la fachada. El primer cuerpo tiene al centro una puerta de medio punto y a cada lado un nicho. En el segundo cuerpo, una puerta rectangular perteneciente al coro, ligeramente remetida del paramento principal, y al frente una balaustrada, todo enmarcado como si fuera un gran nicho central. Al igual que en el primer cuerpo tiene un nicho a cada lado de la puerta. Las torres, ligeramente adelantadas del paramento principal, formarían otra calle vertical y

³⁶⁶ Markman, Sydney David, *"Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial"*, op.cit., P. 442



438. Vista del coro, iglesia de la Caridad

solo en el primer cuerpo tienen nichos en cada torre. Terminan estas torres en un tercer cuerpo con vanos de medio punto, coronadas en sus esquinas con almenas. Al centro remata la fachada con una espadaña de formas sinuosas.

El templo es de nave rasa y tiene una capilla al norte, casi tan ancha como la nave. La sacristía, ubicada también al norte, tiene acceso tanto a la nave como a la capilla. La iglesia principal tiene un ancho aproximado de 9.30 metros y una longitud de 33.00 metros. El edificio en L es de aproximadamente 9.20 metros de ancho por 24.50 metros de longitud.

La nave de la iglesia y la capilla están cubiertas con armaduras de par y nudillo. En el caso de la nave principal tiene una serie

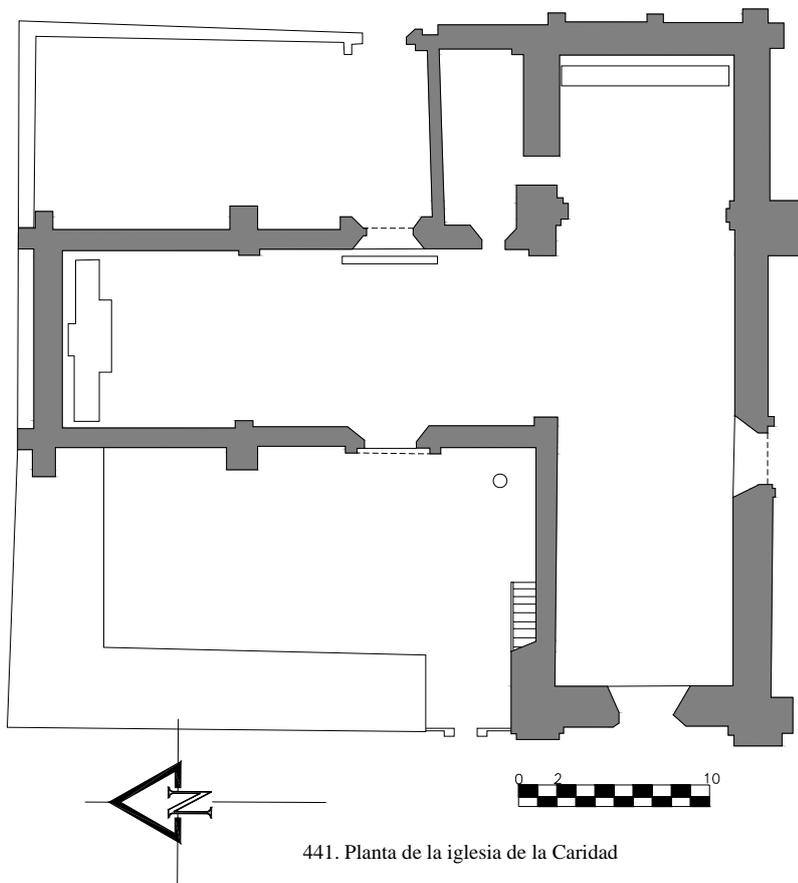
de tirantes pareados a todo lo largo de la iglesia. Al inicio de la nave está el coro de madera, soportado por un alfarje de dos ordenes de vigas apeado sobre canes polilobulados. Los presbiterios de los dos edificios, de formas rectangulares, están cubiertos con bóvedas diferenciadas con un arco triunfal y con unos escalones que proporcionan una altura mayor que las naves, dando una mayor jerarquización a estos espacios.



439. Vista de la armadura de par y nudillo de la capilla lateral, iglesia de la Caridad



440. Vista de la armadura de par y nudillo, iglesia de la Caridad



441. Planta de la iglesia de la Caridad



7.9.1.5. IGLESIA DEL CARMEN, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS

Durante el siglo XVI, este edificio fue conocido como de San Sebastián, a partir de 1610 quedó a cargo de las monjas concepcionistas, dedicándose el templo a la Encarnación. Fue hasta 1930 que recibe el nombre actual de El Carmen.³⁶⁷



442. El arco del Carmen

Un documento de 1677 que publica Hermilio López Sánchez habla acerca de la torre del Carmen, *"Muy Illustre Cavildo y novle Ciud. de Chiapa Joseph Antonio de Torres Vesino de esta Ciud y administrador del Real Convento de Señoras Religiosas de Ntra. Señora de la en Carnasion de ella, ante Vmd paresco y digo que el dho Convto necesita de Vna torre para Sus Campanas por estar sin ella desde el Resio temporal que Dios Nrº Señor fue servido ymbiar a esta Ciud. Como es notorio, y porque la parte y lugar mas Cómoda que ay para poderlo hacer es en la Calle y paso Ri que ba de la plasa de esta Ciud A la portería del dho Conto. Por no aber Otra parte. A Vmd pido y Supco Sea Servido Dar licencia para que Se haga el dho Campanario en la parte dha*

³⁶⁷ Artigas Hernández, Juan Benito. "La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas", *op.cit.*, P. 114

*que será sobre arcos para que debajo quede paso, que en ello Resebira Vien el dho Convto. (firmado) Joseph Antonio de Torres*³⁶⁸

La torre o arco del Carmen es un campanario construido en 1677, el cual tiene acceso por su parte inferior. La fachada consta de un primer arco que abarca los tres primeros niveles y está remetida la puerta de medio punto que permite atravesar la torre. El segundo y tercer nivel tiene vanos de medio punto. Hay balaustradas al final del tercero y cuarto cuerpo. Este último está cubierto con una bóveda de media naranja.

Se trata de una torre cuadrada de aproximadamente once metros por lado, de cuatro niveles. Los tres primeros son semejantes en planta y el último tiene proporciones más pequeñas, por lo que está rehundido con respecto al paramento principal de la torre.

Tiene una escalera de caracol embebida en uno de los lados que da acceso al campanario.

Juan Benito Artigas nos comenta, *"Se le ha llamado torre mudéjar por su gran pureza de líneas y el empleo de los arcos salientes, que producen un juego de volúmenes semejante al de las puertas de la arquitectura musulmana"*³⁶⁹



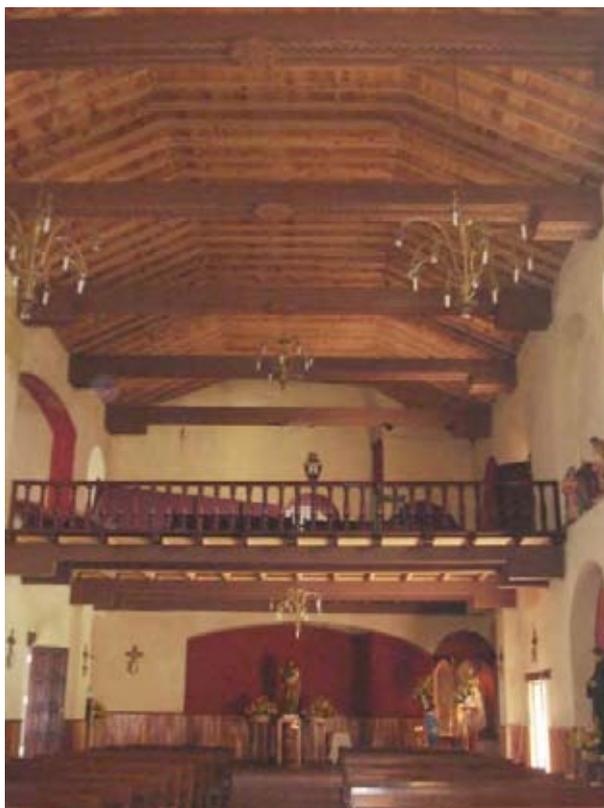
443. Fachada lateral, iglesia del Carmen

La torre está adosada a la iglesia del Carmen. Esta iglesia tiene aproximadamente 11 metros de ancho por 53 metros de longitud, se trata de una iglesia de nave rasa con una capilla rectangular ubicada al norte del edificio. El presbiterio rectangular, del mismo ancho que la nave, está diferenciado por un arco triunfal, el coro, al inicio de la nave, es de dos órdenes de vigas. Las jácenas están apoyadas sobre canes prismáticos. La iglesia al igual que la capilla, tiene armadura de par y nudillo con tirantes pareados apoyados sobre canes prismáticos y cubierta de teja. En la capilla el artesonado es de color rojo y tiene cuadrales en las esquinas.

³⁶⁸ López Sánchez, Hermilio, *"Apuntes históricos de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México"*, op.cit., P. 578

³⁶⁹ Artigas Hernández, Juan Benito. *"La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas"*, op.cit., P. 116

Se realizaron obras de restauración en el arco del Carmen entre 1974 y 1975, "desprendiendo de su estructura cuatro contrafuertes adosados que deformaban la silueta de la torre y que se demostró que no eran necesarios. Se repusieron las rejas de barrotes torneados de las ventanas tomando muestras de los fragmentos que quedaban. Se repusieron los entresijos y se impermeabilizó las bóvedas del campanario y la terraza superior. Se colocaron guardacantones para impedir el paso de vehículos por debajo del arco, que ya habían dañado el perfil del mismo, se repusieron los aplanados exteriores de la torre y se repintó el edificio..."³⁷⁰

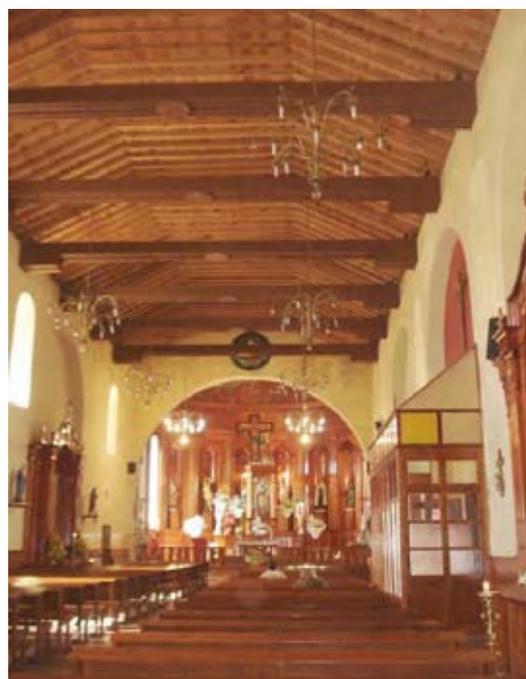


444. Vista del coro, iglesia del Carmen

En 1989 se restauró la techumbre de la iglesia. Sin embargo la iglesia sufrió un incendio en 1993



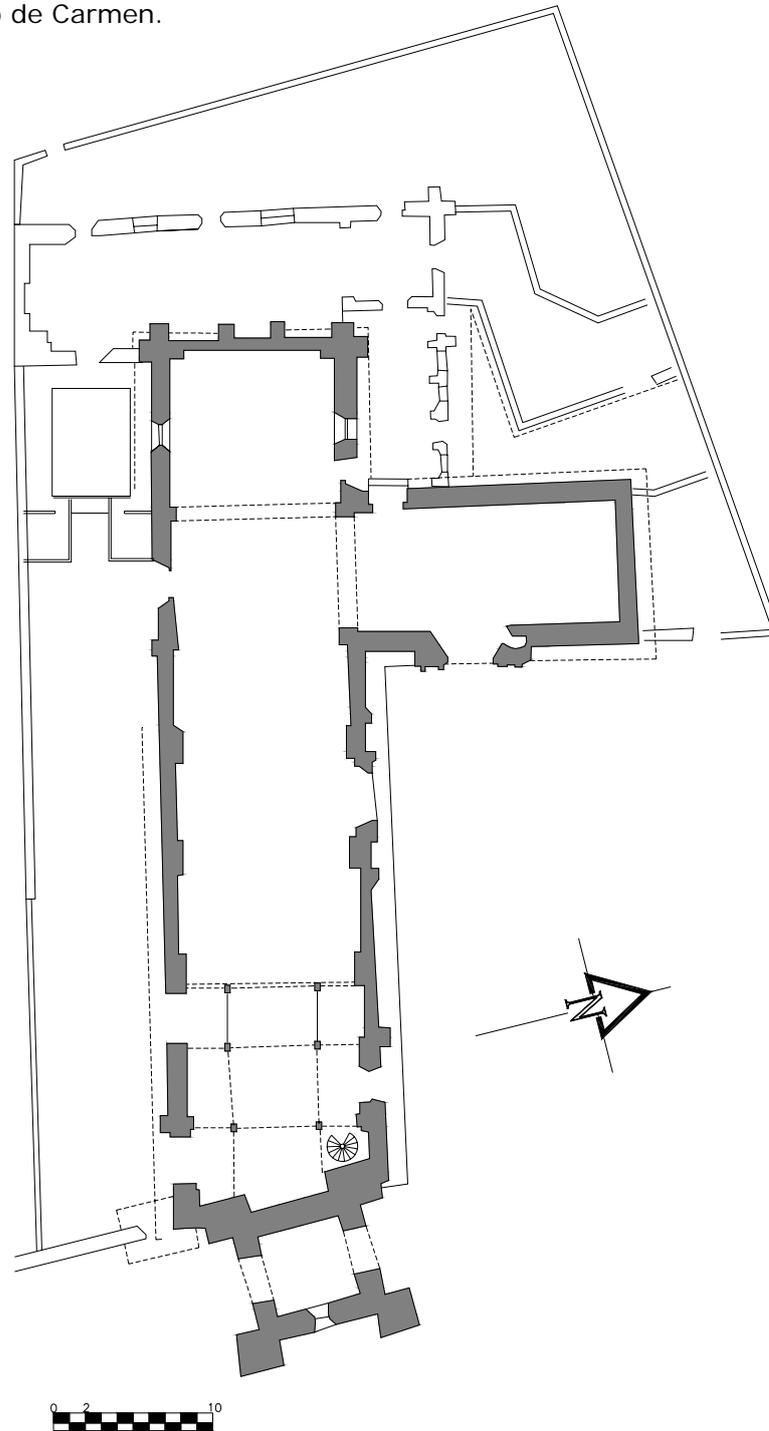
445. Vista de la cubierta de la capilla del Carmen



446. Vista del presbiterio, iglesia del Carmen

³⁷⁰ Artigas Hernández, Juan Benito. "La Arquitectura de San Cristóbal de las Casas", op.cit., P. 120

destruyéndose las cubiertas de la nave y la capilla, así como los retablos del interior. La torre no sufrió daños. Las fotos aquí presentadas son de la última restauración que se hizo al templo de Carmen.



447. Planta de la iglesia del Carmen, Chiapas

7.9.2. IGLESIA DE SAN JUAN CHAMULA

Chamula proviene del tzotzil y significa "agua que muere".³⁷¹ Población tzotzil ubicada a 10 Km. de San Cristóbal de Las Casas.



448. Detalle de la portada principal, San Juan Chamula

tonos azul y verde, con detalles en naranja, amarillo, violeta, etc., destacando sobre el fondo blanco del resto de la iglesia. La ventana del coro de medio punto, tiene una pequeña balaustrada, ubicada arriba de la puerta y sigue el mismo principio ornamental que ésta. A cada lado de la puerta hay dos pequeños nichos. Remata el edificio una espadaña con tres campanas.

La iglesia de aproximadamente 15 metros de ancho por 62 metros de largo,

Remesal nos comenta acerca de Fray Pedro de la Cruz, "Y con mayor cuidado acabó este propio año (1562) las iglesias de los Quelenes con mucha perfección, que fue en este padre mucho de estimar la gracia que en la arquitectura Nuestro Señor le dio, no lo habiendo jamás aprendido, y con este favor trazó en Chamula una escalera de caracol la primera de la provincia, tan bien fabricada como la pudiera hacer el mayor oficial de España..."³⁷²

La portada de la iglesia es sencilla, con una puerta de medio punto con tres arcos remetidos decorados con cuadrados que en su interior tienen burdas figuras de flores y círculos, todos ellos pintados en



449. Fachada principal, San Juan Chamula

³⁷¹ <http://www.conecultachiapas.gob.mx/celali/chamula.html>

³⁷² Remesal, Fray Antonio de, "Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala", op.cit., P. 455

es una nave rasa con presbiterio rectangular, más angosto que la nave, diferenciado por un arco triunfal, el cual está adornado con pequeños nichos. El coro, al inicio de la nave, que según nos comenta Juan Benito Artigas³⁷³, está totalmente fuera de servicio.

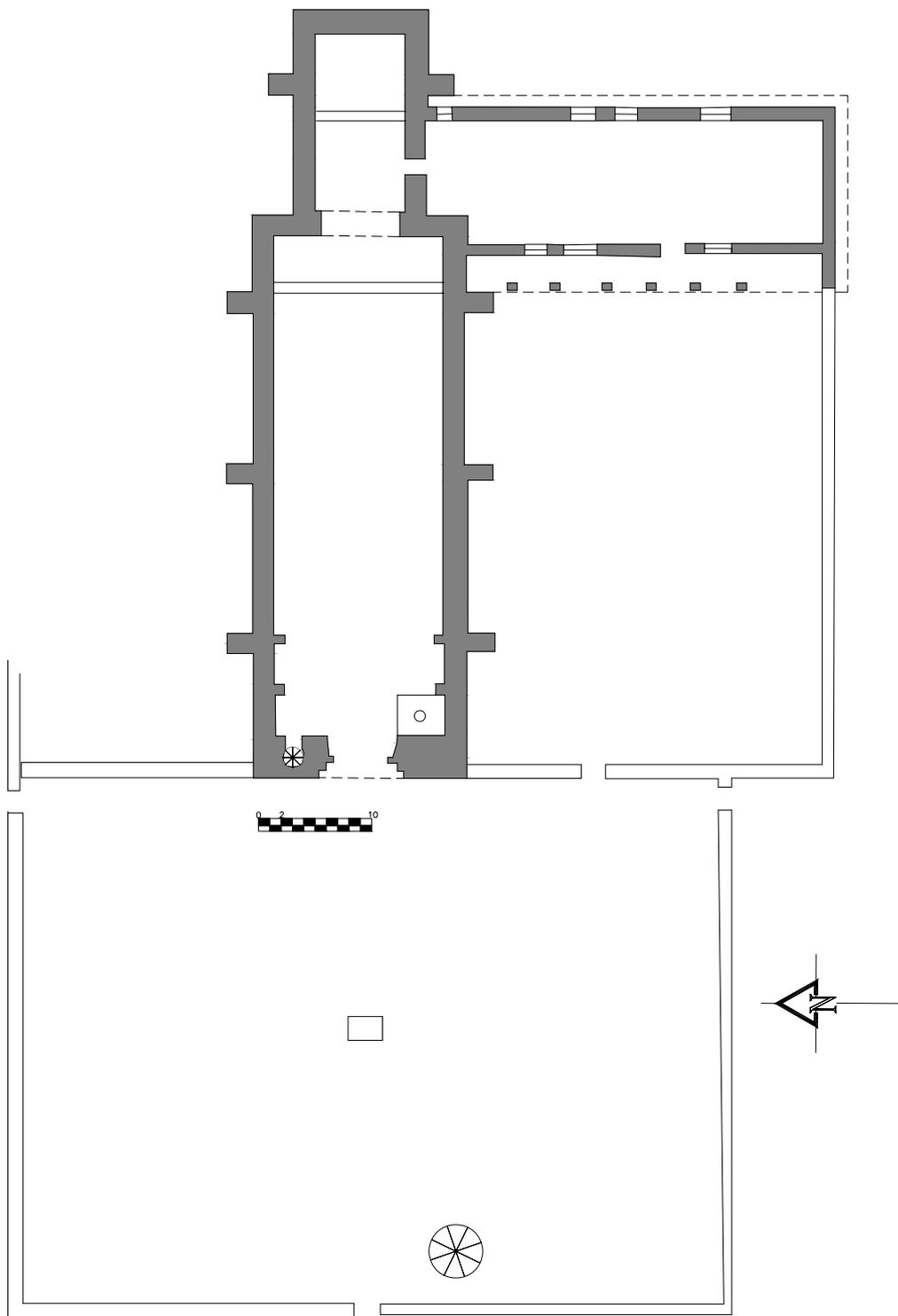
La cubierta de la iglesia es de madera.

Acerca de esta iglesia Artigas nos comenta, *“Es una particularidad de esta iglesia que muy pocos edificios conservan, este encuentro con tradiciones ancestrales y el sentido mágico que poseen, que resulta deslumbrante para quienes sólo estamos acostumbrados a las ciudades modernas.”*



450. Vista del interior de la iglesia, San Juan, Chamula

³⁷³ Artigas, Juan Benito. *“La arquitectura de San Cristóbal de las Casas”*, op.cit., P. 125



451. Planta de San Juan Chamula, Chiapas



7.9.3. IGLESIA DE SAN AGUSTÍN, TEOPISCA

Teopisca significa en náhuatl "casa del señor rojo".³⁷⁴

Fray Antonio de Ciudad Real nos comenta únicamente que pasó por éste pueblo, pero no describe su iglesia, "... y llegó a un pueblo pequeño de los mismos indios, obispado y visita, llamado Teopisca, media legua de Amatenango..."³⁷⁵



452. Fachada principal, San Agustín, Teopisca

La fachada principal de la iglesia está formada por dos cuerpos horizontales divididos por una cornisa que se ve interrumpida por la ventana de medio punto del coro. En el primer cuerpo está la puerta de medio punto, enmarcada por un arco también de medio punto, que hace juego con los dos arcos ciegos que tiene a cada lado de la puerta. Estos arcos están apoyados sobre unos basamentos y al centro de cada arco hay unos nichos. El segundo cuerpo es liso, tiene únicamente tres pequeños vanos en su parte superior. Los extremos de este cuerpo terminan en formas cóncavas. En la parte superior del segundo cuerpo está una espadaña al centro y dos pequeñas torres simuladas a cada lado, que rematan en sus esquinas con unas almenas.

³⁷⁴ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_
Enciclopedia

³⁷⁵ De Ciudad Real, Antonio, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", op.cit., Tomo II, P.39

La iglesia es de nave rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal de madera. El templo tiene aproximadamente 10.30 metros de ancho por 56.50 metros de longitud.



453. Vista del presbiterio, San Agustín Teopisca

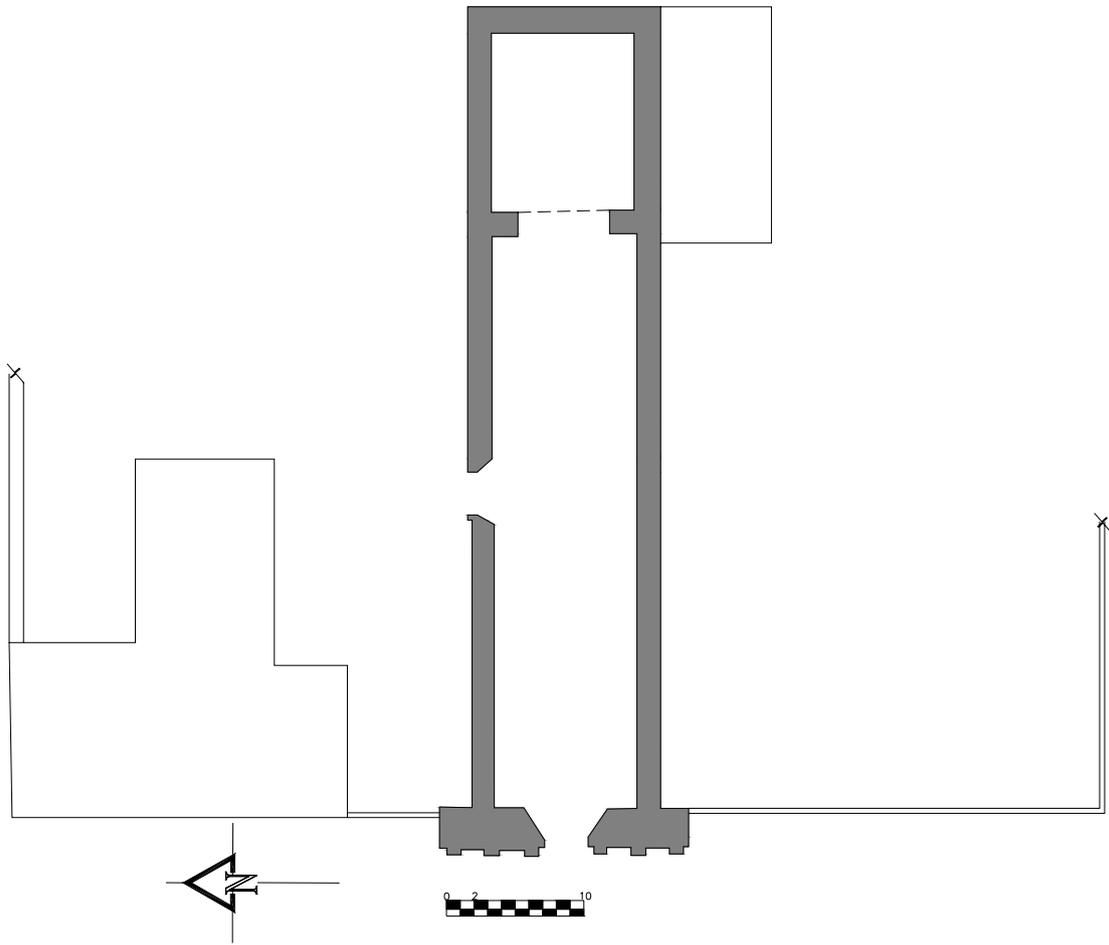
Según Sydney D. Markman, la cubierta actual fue construida a mediados del siglo XX, *"El artesonado actual fue construido en 1949 y probablemente sigue el diseño de uno más antiguo, posiblemente de fecha colonial. El artesón que va sobre el presbiterio es exagonal, con una forma de artesa y apegado al estilo mudéjar, de manera que el moderno no se ve diferente a los de los ejemplos que se remontan al período colonial."*³⁷⁶ La cubierta es una armadura de par y nudillo con

tirantes pareados apeados sobre canes prismáticos, la parte exterior está acabada con tejas y por la parte interior está cerrada con una tablazón.

Al inicio de la nave se encuentra el coro al cual se accede por una escalera interior, sin embargo, Sydney Markman comenta que originalmente se utilizaba una escalera exterior ubicada en los ángulos que forman los muros de la nave y el de la fachada.³⁷⁷ El entrepiso del coro es de un alfarje de dos órdenes de vigas apoyado sobre tres grandes jácenas que apean sobre canes lobulados. La primera y última jácena tienen dos pilastras de madera como apoyos. Las jaldetas en su parte visible están rematadas a modo de canes lobulados. En su parte superior remata una balaustrada.

³⁷⁶ Markman, Sydney David, *"Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial"*, op.cit., P. 360

³⁷⁷ Ídem, P. 360



454. Planta de San Agustín Teopisca, Chiapas



7.9.4. IGLESIA DE SAN FRANCISCO DE ASÍS, AMATENANGO DEL VALLE

Amatenango proviene del náhuatl "amatl, "papel"³⁷⁸ y significa "lugar de amates".³⁷⁹

Fray Antonio de Ciudad Real nos comenta únicamente que pasó por éste pueblo, pero no describe su iglesia, "...llegó a un pueblo de los mismos indios quelemes, y del mismo obispado y visita de dominicos llamado San Francisco Amatenango..."³⁸⁰



455. Fachada principal de San Francisco de Asís, Amatenango del Valle

La fachada está dividida en tres partes por cornisas horizontales formando tres cuerpos. En el primer cuerpo está la puerta de medio punto y dos nichos a cada lado de la puerta, estos nichos se repiten verticalmente en los tres cuerpos de la portada. En el segundo cuerpo, al centro, la ventana del coro y en el tercer cuerpo un nicho de las mismas proporciones que los laterales con una escultura. La parte superior de la fachada es un añadido posterior. Divide a la fachada verticalmente en tres calles unas columnas adosadas.

La iglesia de aproximadamente 9.50 metros de ancho por 42 metros de longitud, es de una nave rasa con presbiterio de forma rectangular del mismo ancho de la nave y ligeramente achaflanado en el muro del fondo, diferenciado por un arco

triumfal. Tiene la nave cubierta de madera con armadura de par y nudillo con tirantes pareados apeados sobre canes lobulados, que describe Juan Benito Artigas "...con

³⁷⁸ Molina, Fray Alonso de, "Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana", *op.cit.*

³⁷⁹ "Enciclopedia de los municipios de México" en la página de internet http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_ Enciclopedia

³⁸⁰ De Ciudad Real, Antonio, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", *op.cit.*, Tomo II, P.36

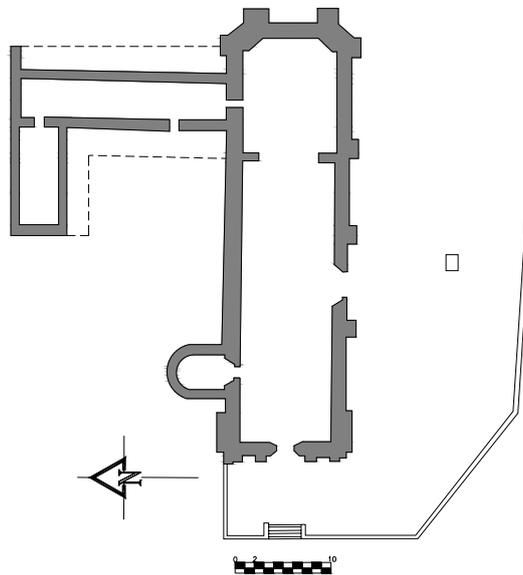
techo de artesa de madera y tiras oscuras que perfilan su geometría³⁸¹ El presbiterio también está cubierto de madera con cuadrales en sus esquinas.



456. Vista del presbiterio, San Francisco de Asís, Amatenango del Valle

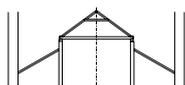


457. Vista del presbiterio, San Francisco de Asís, Amatenango del Valle



458. Planta de Amatenango del Valle, Chiapas

³⁸¹ Artigas, Juan Benito, "La arquitectura de San Cristóbal de las Casas", *op.cit.*, P. 134



7.9.5. TEMPLO DE SANTO DOMINGO, CHIAPA DE CORZO

Chiapa de Corzo fue fundada en 1528 por Diego de Mazariegos con el nombre de Villa Real de Chiapas, "*Desde este día hasta un viernes veinticuatro de abril de este año de veintiocho, así el capitán Diego de Mazariegos, como la gente de su ejército, vecinos de la nueva Villareal, se ocuparon en distribuir el sitio que habían escogido por su morada en forma de pueblo por barrios, cuadras y calles, a las cuales dieron sus nombres para ser conocidas:...*"³⁸²

En 1552 depende directamente de la corona pasando a llamarse Pueblo de la Real Corona de Chiapa de Indios, distinguiéndose de Chiapa de los españoles. En 1881 Miguel Utrilla, por medio de un decreto, agregó el apellido de Ángel Albino Corzo a la ciudad de Chiapa, llamada desde entonces Chiapa de Corzo.



459. Fachada principal, Chiapa de Corzo

Antonio de Ciudad Real pasó por esta ciudad y nos comenta de su visita al convento, "*...llegó a un gran pueblo llamado Chiapa de los Indios (a diferencia de la otra Chiapa), del mismo obispado y de una lengua que llaman cendal; fuese derecho al convento de Santo Domingo donde dijo misa luego en llegando;... Es aquel convento bueno y la iglesia bien edificada...*"³⁸³

³⁸² Remesal, Fray Antonio de, "*Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala*", *op.cit.*, P. 418

³⁸³ De Ciudad Real, Antonio, "*Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*", *op.cit.*, Tomo II, P.41

Thomas Gage escribe en el siglo XVII cuando llega a Chiapas de los indios, "A doce leguas de esa Chiapas hay otra que merece mayor estima que ella y es más digna de alabanza. Los más de sus moradores son indios, y su población es una de las mayores que compongan los naturales en la América sujeta, pues consta por lo menos de cuatro mil familias", después sigue con el relato, "De Acapala pasamos a Chiapas de los Indios, pueblo situado en un barranco tan hondo como alta es la cima de Maquilapa, y edificado a la margen de un río, tan caudaloso como el Támesis cuando llega a Londres, el cual sale de la sierra de los Cuchumatlanes, que está sobre el camino de Chiapas la Real a Guatemala y corre por medio de la provincia de los Zocos, donde se pierde en las aguas del Tabasco"³⁸⁴ a continuación habla acerca del convento, "Los religiosos de la orden de Santo Domingo ocupan el primer lugar entre todos los que están establecidos en la villa, y tienen un hermosísimo convento, con otra iglesia ó capilla, además de su iglesia conventual, que depende de ellos."³⁸⁵



460. Vista del interior de la iglesia de Santo Domingo

El convento fue fundado por los dominicos en 1547, siendo fray Pedro de Barrientos el que construyó el convento, según explica Antonio de Remesal, "Año de 1588 fue Nuestro Señor servido de llevar para sí al padre fray Pedro de Barrientos de nación portugués, hijo del convento de Nuestra Señora de la Peña de Francia, de quien algunas veces se ha hecho mención en esta historia, murió en el convento de Chiapa de Indios, que él había edificado como ahora está, y de donde había sido primer vicario, y primer prior, cuando aquella casa se dividió de la de Ciudad Real y se hizo una de las de la provincia, y según el padre fray Pedro la ordenó y compuso es una de las buenas que tiene la Orden en toda la Nueva

³⁸⁴ Gage, Thomas. "Viajes en la Nueva España", *op.cit.*, P. 98

³⁸⁵ *Ibidem*, P. 117

España; la iglesia es muy capaz, y muy fuerte, de tres naves, toda de ladrillo, y la capilla mayor proporcionada y con el aderezo de los retablos que en ella pusieron los padres fray Melchor Gómez y fray Juan Alonso, siendo priores, está muy vistosa. El claustro está bien edificado y las celdas son capaces y buenas; tienen las más vistas al río, por ser la tierra muy calurosa. El refitorio y hospicio y las demás oficinas están muy acomodadas con toda la casa, y la huerta con su estanque es de mucha recreación. La sacristía tiene muchos y muy ricos ornamentos, y por la liberalidad de los priores quizá más caros que en otras partes.³⁸⁶

La iglesia de Santo Domingo de Guzmán ha sido modificada y restaurada a lo largo de la historia, en 1770³⁸⁷ se realizaron reparaciones, así como en 1960 para reparar daños sufrido por el terremoto de 1902. Se restauró de 1986 a 1992 por parte de la Secretaría de Desarrollo Social. Desde 1993 funciona como Centro Cultural ex Convento de Santo Domingo.

Se trata de una iglesia de planta basilical, siendo la nave central más ancha que las laterales. Tiene aproximadamente 77 metros de longitud por 22 metros de ancho. Consta de ocho tramos con pilares cruciformes que sostienen una arcada a todo lo largo de la nave. Por encima de esta arcada, en la parte que vendría a ser el claristorio



461. Vista del corredor del convento de Santo Domingo, Chiapa de Corzo

hay ventanas de medio punto, dos por cada tramo entre pilastra y pilastra, permitiendo iluminar la nave central. Los muros de las naves laterales están reforzados con arcos de descarga, como explica Juan B. Artigas, "Los muros que limitan las naves hacia el exterior y conforman las fachadas largas, son de gran espesor; están reforzados con arcos de descarga, es decir, una sólida estructura continua de arcos sucesivos, cuyos huecos se rellenaban posteriormente, dentro del mismo proceso edificatorio, claro

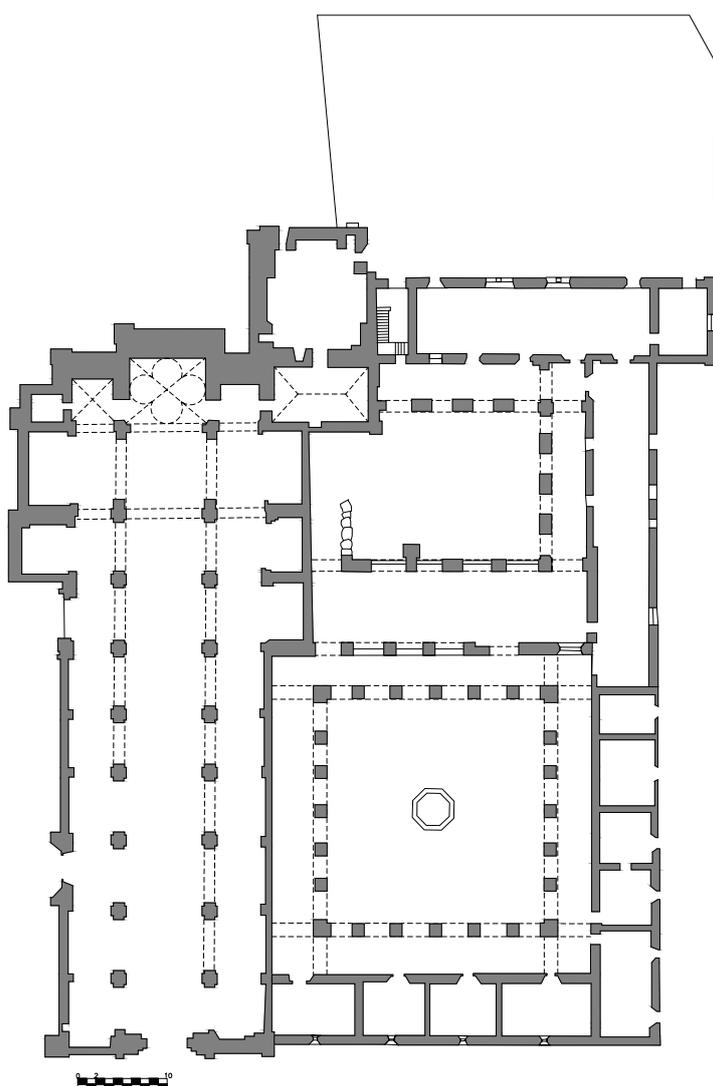
está que con menos espesor que la sección estructural porque ya no recibirían ninguna carga. Los arcos de descarga dejan así amplios nichos hacia dentro de la iglesia;..."³⁸⁸

³⁸⁶ Remesal, Fray Antonio de, "Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala", *op.cit.*, P. 583

³⁸⁷ Markman, Sydney David, "Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial", *op.cit.*, P. 220

³⁸⁸ Artigas, Juan Benito. "Chiapas monumental, veintinueve monografías", *op.cit.*, P. 30

El presbiterio está compuesto por tres espacios del mismo ancho que las tres naves, con cinco capillas laterales anexas. Tres de estas capillas son agregadas, como comenta Juan B. Artigas *"Así pues, afines del siglo XVI, Pineda solo vio cinco capillas, las tres del muro cabecero y las dos siguientes correspondientes al primer tramo de la nave, lo cual confirma que las otras tres que aparecen en la actualidad son agregadas, la del muro norte mordiendo la primorosa portada exterior, y las dos de la pared sur, causando no sabemos cuantos desperfectos en el convento. Markman además de señalar también estas sobreposiciones, nos hace notar que la "cúpula del crucero" bien pudiera haberse levantado en el siglo XIX, o tal vez antes."*³⁸⁹



462. Planta de Santo Domingo, Chiapa de Corzo

La cubierta de la iglesia es de armadura de par y nudillo en la nave central y con alfarjes de un solo orden de vigas en las naves laterales, casi a la misma altura que en la nave central. Tiene tirantes pareados y decoración con cordón franciscano en el friso.

El presbiterio está cubierto con bóvedas

³⁸⁹ Artigas, Juan Benito. *"Chiapas monumental, veintinueve monografías"*, op.cit., P. 28

7.9.6. TEMPLO DE SANTO DOMINGO, TECPATÁN

Tecpatán, centro de la civilización zoque, cuyo nombre significa "lugar de pedernales".

En este lugar construyeron los dominicos un convento y un templo con la advocación de Santo Domingo. Construido a mitad del siglo XVI, quedó en ruinas alrededor del siglo XIX. Remesal indica la aceptación de la casa de Tecpatán, "*En este capítulo se aceptaron también de nuevo dos casas. La una de Tecpatlán provincia de los Zoques...*"³⁹⁰. Sydney D. Markman supone que fue 1572³⁹¹, ocho años después de la fundación de Copanaguastla, el año en que se fundó Tecpatán.

Se trata de una iglesia de nave rasa de aproximadamente 69 metros de longitud por 14 metros de ancho³⁹², con presbiterio rectangular, ligeramente más angosto que la nave, diferenciado por un arco triunfal. La nave tuvo cinco arcos transversales de los cuales solo cuatro se conservan. Estos arcos no están a la misma



463. Dibujo de la fachada de Tecpatán, Chiapas

distancia uno del otro. El presbiterio está cubierto de bóveda y el techo de la nave fue de madera, como comenta Sydney Markman, "*El emplazamiento de las vigas de las alfaras del techo puede verse fácilmente desde el declive del tímpano del presbiterio. Estas descansaban sobre las paredes laterales y se unían en el lomo, o cumbrera, que se levantaba arriba de los empinos de los cinco arcos transversales... La función de los arcos transversales, además de ser un elemento decorativo, era probablemente la de servir*

³⁹⁰ Remesal, Fray Antonio de, "*Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala*", *op.cit.*, Tomo II, P. 520

³⁹¹ Markman, Sydney David, "*Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial*", *op.cit.*, P. 178

³⁹² *Ibidem*, P. 179

como emplazamiento para los tirantes del artesonado, una conclusión que también se propuso en el caso de Copanaguastla." ³⁹³

El coro está al inicio de la nave sostenido por dos arcos de medio punto que arrancan directamente del piso y sostienen una bóveda que forma el entresuelo del coro. La parte superior estaba cubierta de madera.

La torre es cuadrada aproximadamente de siete metros por lado. El acceso se da por una puerta que está en el sotocoro que conduce a las escaleras. Esta torre consta de tres niveles, correspondiendo el primero al bautisterio y el último al campanario. La planta baja, así como el último nivel están cubiertos con bóveda nervada. Tiene contra-fuertes en sus esquinas, uno de forma octogonal en forma de



464. Fachada principal de Tecpatán, Chiapas

torre, otro redondo y en la parte posterior tiene un contrafuerte cuadrado. Tiene cinco ventanas a modo de troneras que iluminan el interior del cubo de la escalera de caracol. En el cuerpo superior hay una ventana de medio punto que corresponde al campanario. La escalera de caracol está construida con ladrillos.

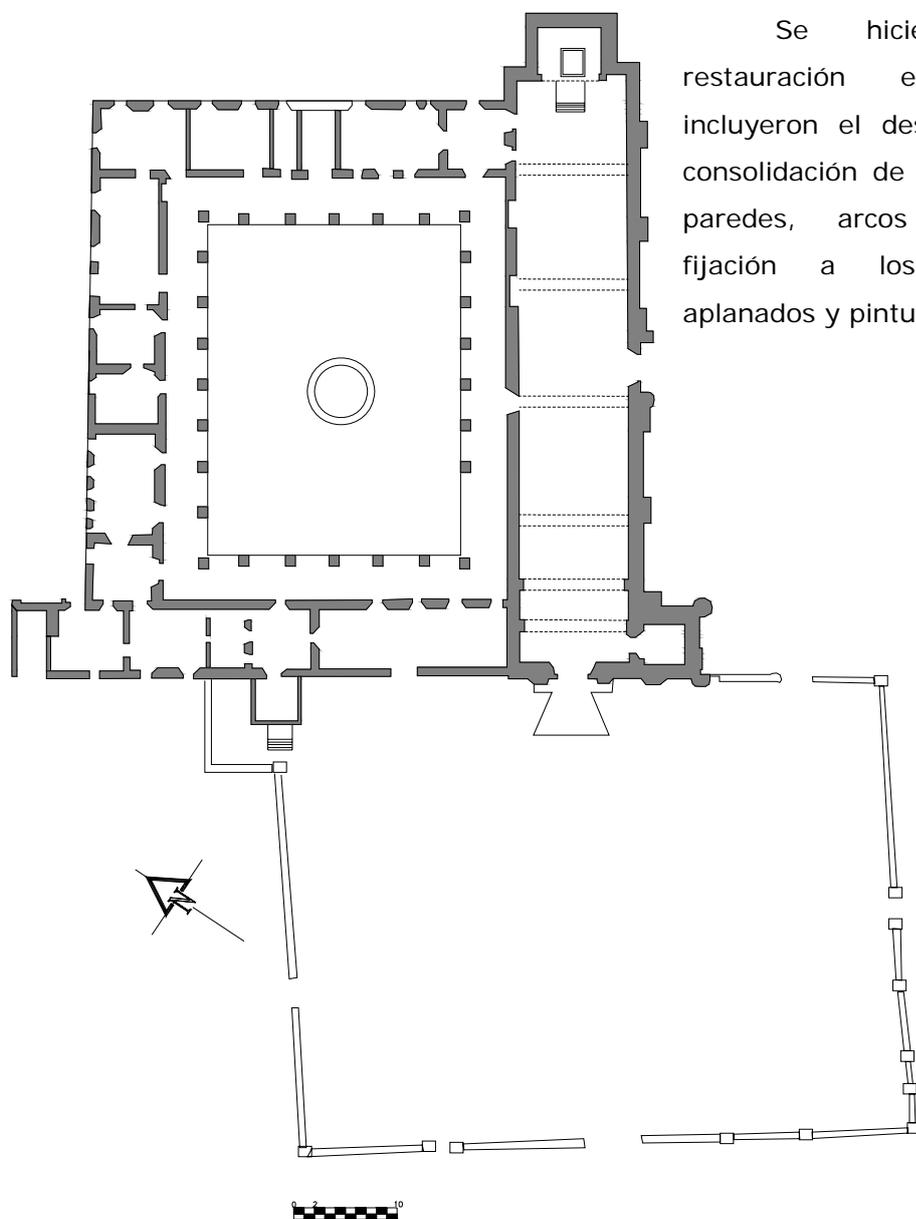
Sydney D. Markman nos dice de que las proporciones que guarda la torre de Tecpatán son de clara influencia mudéjar, *"Los ejemplos mudéjares aragoneses comparten una cualidad común en cuanto a que ellos también son a menudo estructuras independientes adosadas a la fachada principal y, como la torre de Tecpatán, sus proporciones reflejan la preferencia mudéjar por el cuadrado y el cubo"*³⁹⁴, es sin duda la torre de Tecpatán un ejemplo único, en lo que se refiera a su forma, sin embargo las torres mudéjares que se encuentran en la península, tienden a tener formas cúbicas, con paramentos lisos, y en Tecpatán con sus contrafuertes, nos

³⁹³ Markman, Sydney David, *"Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial"*, op.cit., P.186

³⁹⁴ Markman, Sydney David, *"Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial"*, op.cit., P.193

recuerda mas a los torreones medievales de la península, que a las torres andaluzas o aragonesas que tectónicamente son diferentes.

Se hicieron obras de restauración en 1975³⁹⁵ que incluyeron el deshierbe del edificio, consolidación de grietas en bóvedas, paredes, arcos y contrafuertes, fijación a los paramentos de aplanados y pintura existente.



465. Planta de Tecpatán, Chiapas

³⁹⁵ Artigas, Juan Benito. “*Chiapas monumental, veintinueve monografías*”, *op.cit.*, P. 117

7.9.7. TEMPLO DE COPANAHUASTLA

Thomas Gage comenta en su viaje a Chiapas *"Junto al priorato de Comitlán está el gran valle de Copanaguastla, que es también orto priorato y se extiende hacia Soconusco... La villa donde está el priorato se llama Copanagustla y tiene un vecindario de más de ochocientos indios;*"³⁹⁶

Remesal comenta acerca de la fundación de Copanahuastla, *"Fundóse en lugar de Quezaltenango el convento de Zacapula, de la forma y modo que se ha dicho, y el de Copanabastla"*³⁹⁷



466. Vista general del templo de Copanaguastla

También nos cuenta como en 1564, cayó un rayo a la iglesia incendiando la cubierta, *"En Copanabastla tuvieron otro desconsuelo más que el hambre, que fue un incendio de la iglesia, tan repentino que con mucho trabajo pudieron escapar la casa. Y dobló esta desgracia dos veces en Zacapula, que este mismo año casa e iglesia, se quemó otras tantas hasta los cimientos, sin poder remediar cosa. Y en Copanabastla un rayo puso fuego a la iglesia, con mucho dolor de los padres, y naturales, porque la acababan de cubrir de madera muy fuerte, con una lacería de hermosos visos que hacían al techo."*³⁹⁸

Sydney Markman supone que fue fray Francisco de la Cruz el que diseñó el conjunto de Copanahuastla. Debido a que el lugar fue abandonado a causa de una epidemia, se conservan en el edificio las características de la arquitectura del siglo XVI,

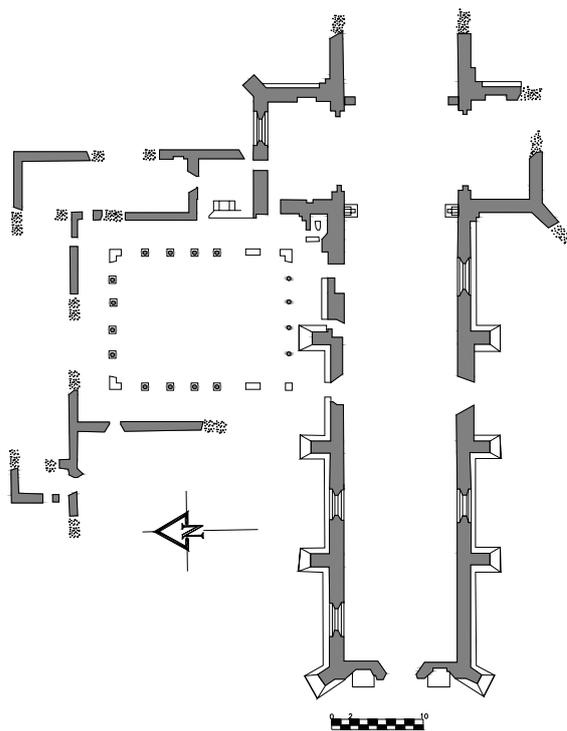
³⁹⁶ Gage, Thomas. *"Viajes en la Nueva España"*, op.cit., P. 108

³⁹⁷ Remesal, Fray Antonio de, *"Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala"*, op.cit., P. 387

³⁹⁸ *Ibidem*, P. 467

como comenta Markman, "*Debido a que Copanaguastla fue abandonada mas o menos dentro de los sesenta años después de su construcción, es uno de los pocos monumentos del siglo XVI que todavía conserva su carácter arquitectónico original.*"³⁹⁹

Se trata de una iglesia de cruz latina, nave con crucero. Mide aproximadamente 12 metros de ancho por 70 metros de longitud hasta el presbiterio.⁴⁰⁰ El presbiterio, actualmente destruido, fue según Markman, posiblemente rectangular. La nave estuvo dividida por cuatro arcos que coincidían con los contrafuertes exteriores. El interior estuvo pintado con diseños que imitaban sillares. Como indica Markman, las naves pudieron haber estado techadas con artesonados de madera y el presbiterio con bóveda nervada. Debido a que la distancia entre los arcos transversales es alrededor de 12 a 13 metros, Markman supone que la techumbre no fue de alfarje sobre arcos diafragma, por la dificultad de encontrar maderos de esa longitud en la región, por lo que probablemente la cubierta se hizo con armadura de par y nudillo siendo los arcos únicamente con fines decorativos. Realmente no podemos saber cual fue el sistema estructural empleado, pero por los datos que nos da Remesal, la cubierta tenía "una lacería muy hermosa", lo que confirma su origen mudéjar.



467. Planta de Copanaguastla

³⁹⁹ Markman, Sydney, "*Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial*", *op.cit.*, P. 158

⁴⁰⁰ *Ibidem*, P. 160



7.9.8. IGLESIA DE SANTO TOMAS, OXCHUC

El nombre de Oxchuc significa en lengua tzeltal "Tres Nudos".⁴⁰¹



468. Vista de la fachada principal, Oxchuc

La fachada de la iglesia está compuesta en tres cuerpos horizontales divididos por una cornisa. Verticalmente está dividida la fachada en tres calles, separadas por unas pilastras. En el primer cuerpo esta la puerta con un arco de medio punto, y a cada lado un nicho. En el segundo cuerpo se encuentra la ventana del coro de forma hexagonal y al igual que en el primer cuerpo, un nicho a cada lado de la

ventana. El tercer cuerpo tiene una forma sinuosa, en la parte superior una espadaña con tres campanas. Sobresale a cada lado de la fachada los contrafuertes, que hacen ver a ésta de una anchura mayor.



469. Vista del presbiterio, Oxchuc, vista del presbiterio

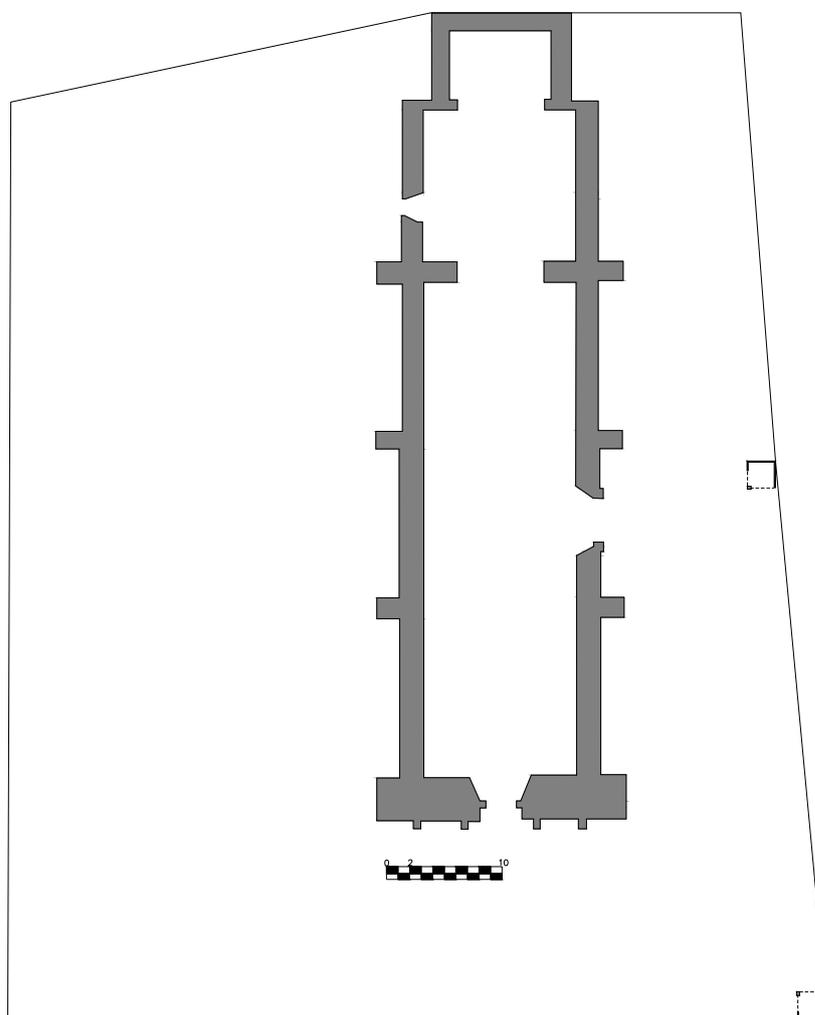
Se trata de una iglesia de nave rasa de aproximadamente 13 metros de ancho por 65 metros de largo, con presbiterio ligeramente más angosto que la nave, pero que tiene la peculiaridad de tener un doble arco triunfal existiendo un espacio ubicado entre estos arcos, que antecede al presbiterio. Esto es debido a que originalmente el presbiterio fue una capilla abierta y posteriormente se construyó frente a ella la nave, como indica Juan B. Artigas, *"Existió en Oxchuc una capilla abierta, que tenía delante un atrio con cuatro capillas posas. Más tarde se agrandó la iglesia que*

401

*así se convirtió en cerrada, e invadió el atrio. Esta nueva construcción invalidó el edificio primitivo y, debido a su abandono, se arruinaron las dos posas que aún vemos y fueron demolidas las otras dos..."*⁴⁰²

Está cubierta con una armadura de par y nudillo, y tiene una serie de tirantes pareados apoyados sobre canes. No tiene la armadura ningún tipo de decoración hacia el interior, por el exterior está cubierta con tejas.

La Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología realizó obras de restauración en el año de 1981, concerniente a la reposición de las armaduras de cubierta, así como la reposición de la teja de la techumbre.⁴⁰³



470. Planta de Oxchuc, Chiapas

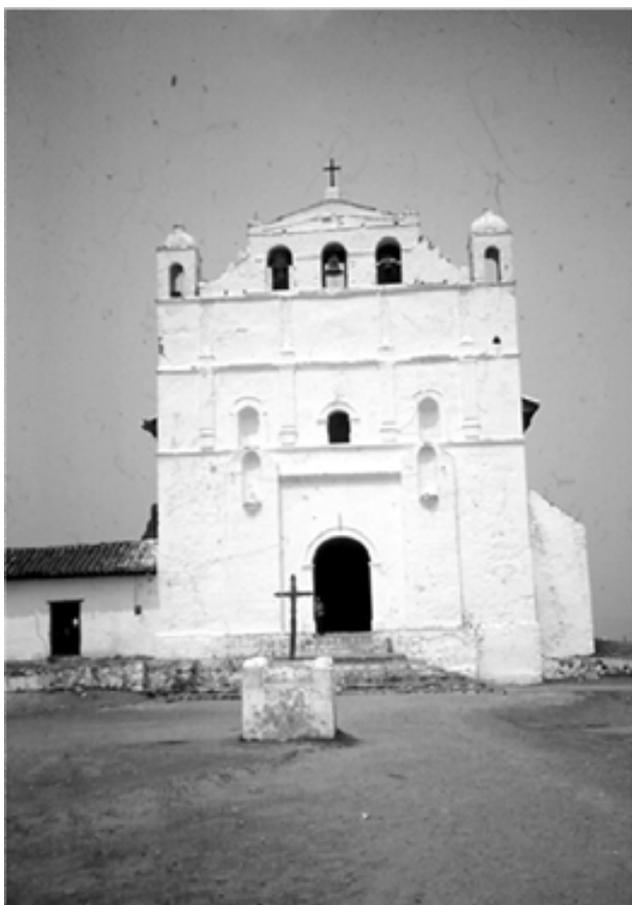
⁴⁰² Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P. 58

⁴⁰³ *Ibíd.*, P. 59



7.9.9. IGLESIA DE SAN FELIPE ECATEPEC

Iglesia franciscana que dependía de la iglesia de San Francisco de Ciudad Real, cuyo posible autor fue fray Juan de Orduña, como comenta Juan B. Artigas, donde cita a Francisco Santiago Cruz, *"su edificación se debió a fray Juan de Orduña, nieto de uno de los compañeros de Diego de Mazariegos, nació en Ciudad Real en 1560, en su juventud tomó el hábito de San Francisco. Después de luengos años de trabajo en Guatemala volvió a su ciudad natal en donde atendió, en las primeras décadas del siglo XVII, la parroquia de San Felipe y los barrios de San Antonio y San Diego."*⁴⁰⁴



471. Fachada principal, San Felipe Ecatepec

La fachada está dividida por una serie de cornisas en tres cuerpos. En el primero se encuentra la puerta de medio punto enmarcada por dos salientes a modo de contrafuertes, con un nicho en cada uno. Estos contrafuertes delimitan el alfiz que enmarca la puerta. El segundo cuerpo tiene la ventana del coro, de medio punto y dos nichos apoyados en los salientes del primer cuerpo. Está dividida en cinco calles verticales con pilastras estriadas que corren hasta el tercer cuerpo, el cual no presenta ningún otro motivo.

La iglesia es de una sola nave, de aproximadamente 11.50 metros de ancho por 58.00 metros de largo, con presbiterio rectangular ligeramente más angosto que la nave, diferenciado por un arco triunfal de medio punto y por un desnivel en el

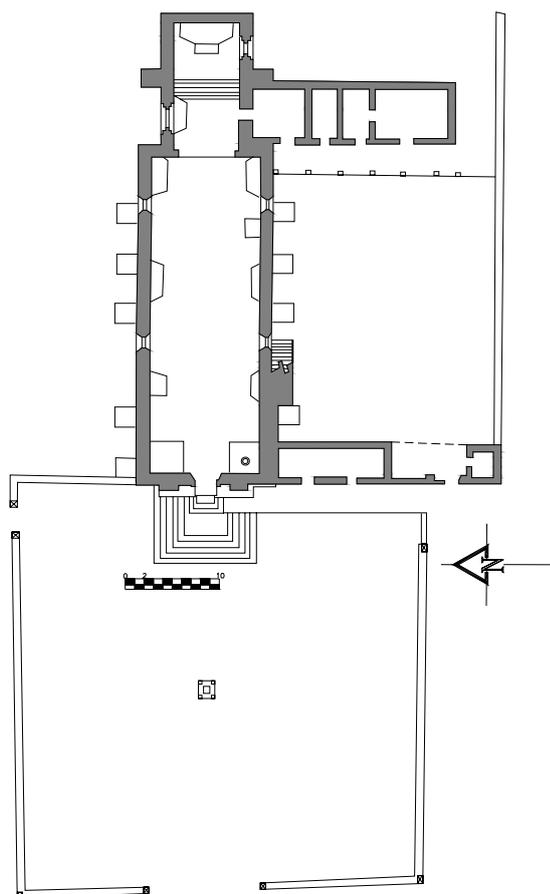
piso. El coro, con tribuna lateral, se encuentra al inicio del templo, es de un alfarje de un solo orden de vigas.

⁴⁰⁴ Artigas, Juan Benito. *"Chiapas monumental, veintinueve monografías"*, op.cit., P. 71

La nave está cubierta con una armadura de par y nudillo. Tiene una serie de tirantes pareados, apoyados sobre canes a todo lo largo de la nave.



472. Vista del presbiterio, San Felipe Ecatepec, Chiapas



473. Planta de San Felipe Ecatepec, Chiapas

7.9.10. TEMPLO DE COPAINALA

Copainala proviene del náhuatl "coatl", "culebra", "payna", "correr ligeramente"⁴⁰⁵ y significa "lugar de las culebras que corrieron". En este lugar fundaron los dominicos un convento que estuvo bajo la administración de Tecpatán.

Según Sydney D. Markman, la iglesia se fundó después de 1572,⁴⁰⁶ posterior a la fundación de Tecpatán.



474. Fachada lateral de la iglesia de Copainala

La fachada principal está enmarcada por un par de contrafuertes rectangulares que terminan en un pináculo, al centro, un arco de medio punto que tiene a cada lado dos pilares con dos nichos cada uno. Arriba de la puerta un friso plano sobre el que apoya un frontón triangular. Remata la fachada en otro frontón triangular en el cual hay un óculo o ventana circular. Al centro se eleva otro pináculo igual que el de los contrafuertes.

Al lado de la iglesia hay una torre campanario de base rectangular, adosada a ésta hay una torre circular construida de ladrillo, en la que se ubica la escalera. La torre está dividida en tres cuerpos, separados por una cornisa, en el primero tiene en su fachada suroeste un arco de medio punto remetido del plano de la fachada. En su fachada principal tiene una ventana de medio punto y en la fachada noroeste se dejó el paño liso. En el segundo cuerpo tiene lisas sus tres fachadas y es menos alto que los otros dos cuerpos. En el tercer cuerpo se aloja el campanario, en la fachada principal y

⁴⁰⁵ Molina, Fray Alonso de, "*Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*", *op.cit.*

⁴⁰⁶ Markman, Sydney, "*Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial*", *op.cit.*, P.205

la sureste tiene un par de ventanas de medio punto que no llegan a ser ajimez y en la fachada noroeste únicamente hay una ventana ya que la torre de la escalera ocupa el lugar donde iría la otra ventana. En la parte superior hay almenas tanto en las esquinas como en el centro de la bóveda que cubre la torre. La torre cilíndrica adosada a la torre principal está dividida igualmente por cornisas en tres cuerpos.

Se trata de una iglesia de planta cruciforme, con crucero rectangular doble y el presbiterio atrasado de dicho crucero. Por lo que indica Juan B. Artigas, debió de ser en sus orígenes una capilla abierta, *"La forma en "T" del ábside y su espacio inmediato nos recuerda la de algunas capillas abiertas del centro de México como la de Tzintzuntzan de Michoacán, compuesto su presbiterio de una parte alta para el altar y la nave a descubierto para los feligreses. De confirmarse esta posibilidad para la cabecera de Copainala tendríamos un ejemplo único en Chiapas, paralelo, de alguna manera al de Oxchuc. Para comprobar o deshacer esta hipótesis es necesario efectuar labores arqueológicas en el edificio"*⁴⁰⁷

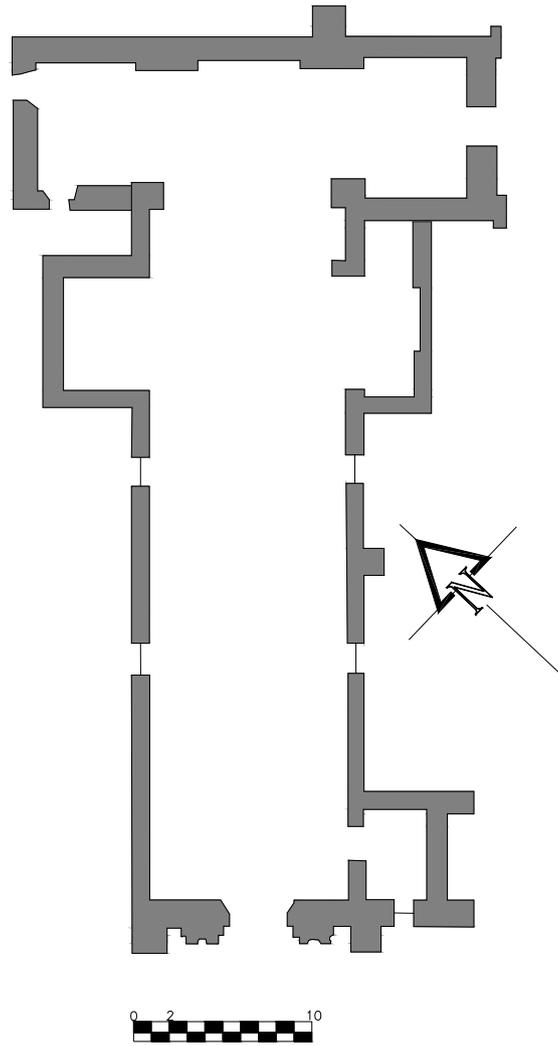
Según indica Sydney D. Markman la nave debió de estar cubierta con una armadura, *"No cabe duda que la nave estaba techada con un artesonado, cuyo grado de inclinación debe haberse reconstruido a partir del declive del frontón de la portada"* y continúa *"El ábside, que quizá fue originalmente la capilla mayor, estaba cubierto con una bóveda nervada. Esta combinación de dos tipos de materiales y métodos también puede verse en Copanaguastla y Tecpatán, y cae dentro de la tradición mudéjar proveniente de la Andalucía medieval"*⁴⁰⁸



475. Vista general de la iglesia de Copainala

⁴⁰⁷ Artigas, Juan Benito. *"Chiapas monumental, veintinueve monografías"*, op.cit., P.123

⁴⁰⁸ Markman, Sydney, *"Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial"*, op.cit., P.207



476. Planta de Copainala



7.9.11. CAPILLA "LA QUINTA DEL OBISPO"

A finales del siglo XVIII, los obispos de Chiapas tenían un lugar de descanso donde se ubica la "Quinta del Obispo", también llamada la "Quinta del aserradero". En el libro de Sydney D. Markman, cita a De la Maza, donde dice que probablemente este edificio fue construido entre 1753 y 1766, cuando fray José Vital de Moctezuma, de la orden mercedaria y último descendiente del emperador azteca Moctezuma, fue obispo de San Cristóbal. Sin embargo Markman supone que la capilla se construyó durante la época del obispo fray Manuel de Vargas y Rivera entre 1769 y 1774, debido a la decoración de los muros por medio de plaquetas y aristas biseladas, común en el Perú del siglo XVIII y porque Vargas y Rivera era originario de Lima, pudo haber sido una influencia estilística de esa región.



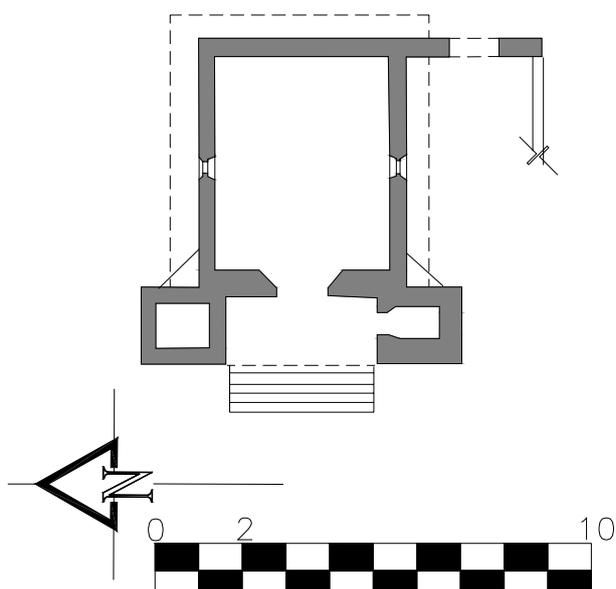
477. Fachada principal, La quinta del obispo

La fachada de la capilla está enmarcada por dos hermosas torres adornadas con relieves de estuco divididos en dos cuerpos por medio de una cornisa. En el primer cuerpo los relieves simulan sillares de piedra. En el segundo cuerpo tiene hileras de cinco cuadrados con motivos florales que se repiten verticalmente hasta llegar a otra cornisa donde se ubica, sobre una balaustrada ciega, el campanario, decorado igualmente con motivos florales, rosetones y conchas, abierto en sus cuatro lados con arcos de medio punto. En el segundo cuerpo podemos observar unas pequeñas ventanas en forma de "T", que nos recuerdan las ventanas de la arquitectura maya.

Están las torres cubiertas con cúpulas y en sus esquinas rematadas con almenas. Entre las torres se encuentra un balcón que forma un pórtico que da acceso a la capilla. La puerta de la nave tiene un arco trilobulado.

La capilla tiene aproximadamente 4.00 metros de ancho por 4.90 metros de longitud y casi 7.00 metros incluyendo las torres.

Se accede a la capilla por medio de unos escalones que dan entrada al pórtico que forman las dos torres de planta cuadrada. La nave de la capilla es casi de proporciones cuadradas y está cubierta con un techo a dos aguas. En la torre sur está el acceso al balcón que según Markman pudo haber funcionado como capilla abierta, lo cual corrobora Juan Benito Artigas, "*¿Se trataría de un intento, en el siglo XVIII, de trasladar a Nueva España soluciones arquitectónicas exitosas en Sudamérica?. Es muy probable, aun cuando en Chiapas, el frió de los Altos y las torrenciales lluvias no fan facilidades para la reunión a cielo abierto. Tal vez por ello sea difícil encontrar en su territorio, ya desde el siglo XVI, las capillas abiertas aisladas tan frecuentes en otras latitudes del país. Todo parece indicar que la hipótesis que estamos comentando tiene visos de realidad, lo cual hace más interesante todavía la miniatura de la Quinta del Obispo.*"⁴⁰⁹



478. Planta de la Quinta del Obispo, Chiapas



479. Detalle de la torre, la Quinta del Obispo, Chiapas

⁴⁰⁹ Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", op.cit., P. 226



7.9.12. IGLESIA DE SAN PEDRO, HUEHUETÁN

Huehuetán proviene del náhuatl “veue”, “viejo hombre de mucha edad”⁴¹⁰ y significa “lugar donde abundan los viejos”



480. Vista general de San Pedro Huehuetán

Huehuetán perteneció a la provincia del Soconusco, al respecto nos dice Remesal “... la provincia de Soconusco; dividiéndola en seis cabeceras o curatos a que acuden proporcionalmente los lugares más cercanos. El principal es Uuetlán, lugar donde asiste el gobernador, hay muchos españoles y aunque el lugar no tiene los seiscientos indios, que cuando a ella se pasó el gobierno, no está falto dellos, ni pobre por ser la tierra fértil de cacao...”⁴¹¹

Ciudad Real pasó por este pueblo y nos comenta, “...llegó al ponerse el sol a un bonito pueblo llamado Huehuetlán, de los mismos indios, provincia y obispado;... es el mayor de los de aquella provincia...”⁴¹²



481. Vista del coro, San Pedro Huehuetán
482. detalle del pie derecho, San Pedro Huehuetán



⁴¹⁰ Molina, Fray Alonso de, “Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana”,

⁴¹¹ Remesal, Fray Antonio de, “Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala”, *op.cit.*, P. 502

⁴¹² De Ciudad Real, Antonio, “Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España”. *op.cit.*, Tomo I, P.186

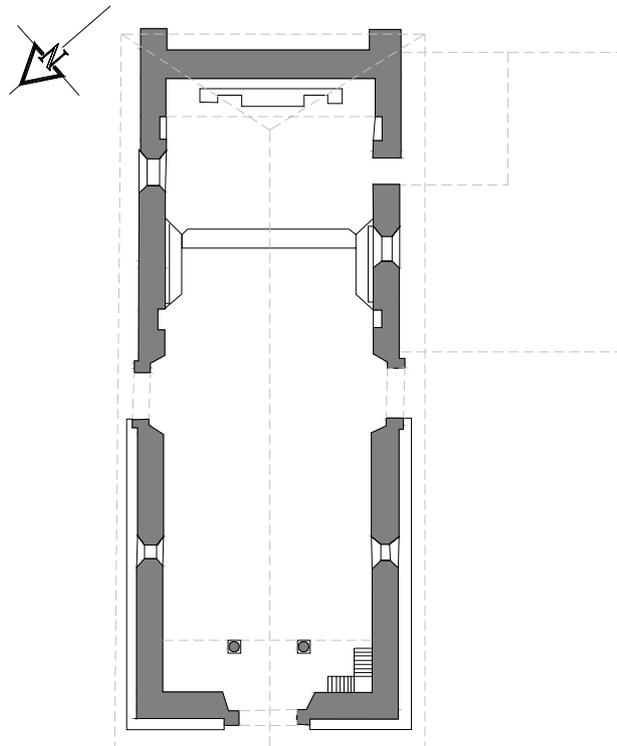


483. Vista del interior de la iglesia, San Pedro Huehuetán

En este lugar se encuentra el templo de San Pedro Huehuetán. Esta iglesia fue construida por los dominicos, aproximadamente en 1550. La fachada de la iglesia es sumamente sencilla. Tiene la puerta rectangular al centro de la fachada y una ventana perteneciente al coro, también de proporciones rectangulares. Termina la fachada en forma triangular acusando la inclinación de la cubierta.

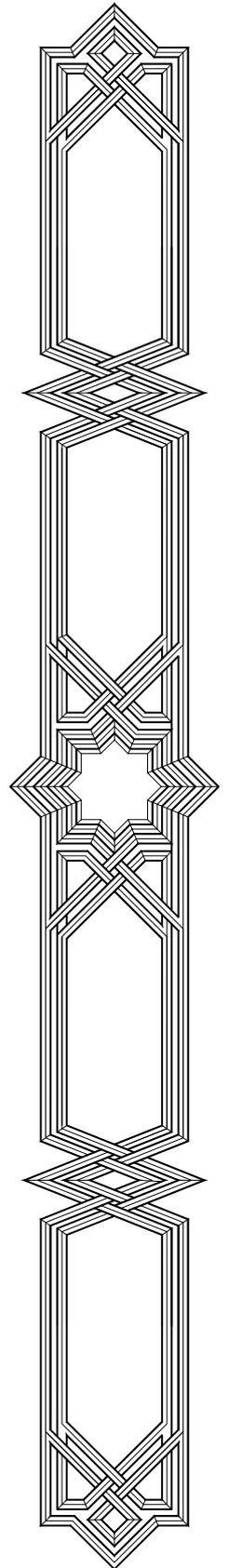
Se trata de una iglesia de nave rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave. Está cubierto por una armadura de par y nudillo con tirantes pareados. La teja está colocada directamente sobre la cubierta.

Tiene al inicio de la nave el coro apoyado sobre dos pies derechos de madera los cuales tienen un par de zapatas en su parte superior, que son las que van a recibir la viga que soporta al coro. El acceso a éste es por medio de una escalera interior muy rústica.

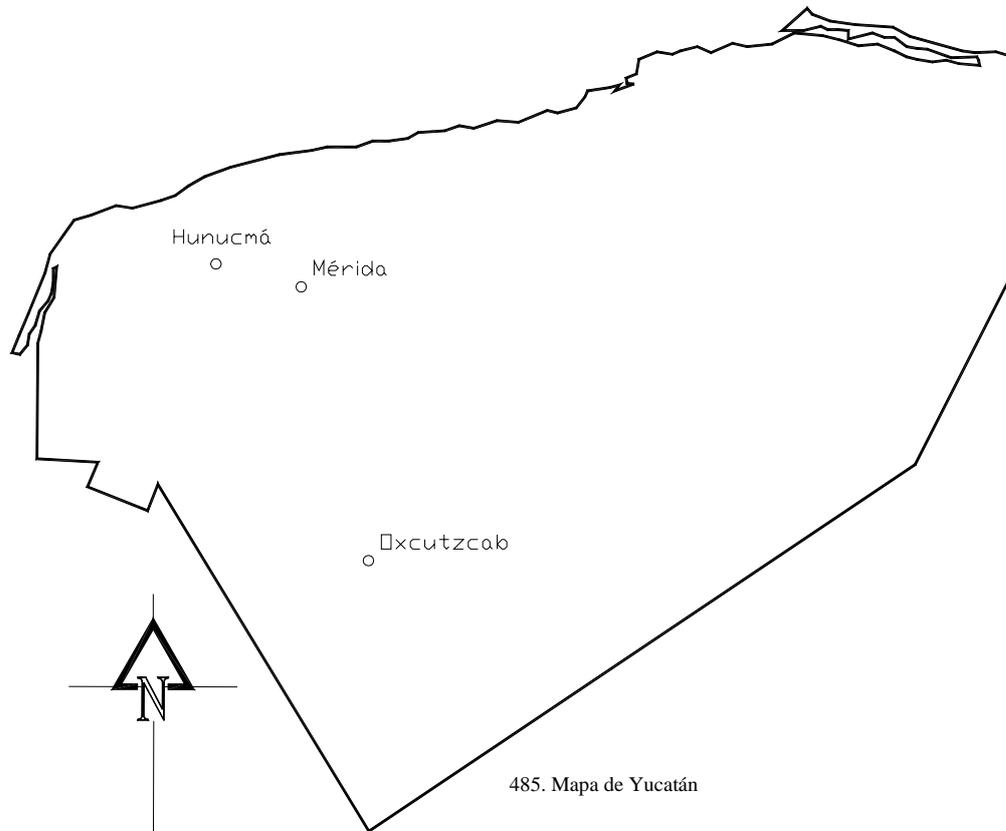


484. Planta de San Pedro Huehuetán

YUCATÁN



7.10. YUCATÁN



485. Mapa de Yucatán

Fue la orden de los franciscanos la que mayor presencia tuvo en la península de Yucatán. Llegaron los frailes franciscanos a la península en el año de 1545, viniendo un grupo de México y otro de Guatemala. Puede considerarse fundada la religión el año de 1549, que fue cuando los frailes celebraron su primer capítulo.⁴¹³ Establecieron su casa en Mérida abarcando un territorio que incluía lo que hoy es Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Belice, el Peten y Tabasco.

Las principales iglesias construidas en Yucatán eran en su mayoría de una nave cubierta con bóveda de cañón y presbiterio diferenciado con bóveda vaída con nervaduras góticas. Estas se construían generalmente, al igual que en otras partes de la República, sobre los asentamientos prehispánicos existentes.

Se construyeron capillas de visita y capillas de indios con una ramada al frente soportada por horcones. Ciudad Real nos habla de estas ramadas cuando relata su visita al convento de Tizimín, *"El compás o patio del convento de Tizimín (el cual es cuadrado y tiene el suelo encalado con cuatro capillas en las esquinas, en cada esquina*

⁴¹³ Toussaint, Manuel. *"Iglesias de México, Vol. VI"*, op.cit., P. 36

la suya, y con muchos naranjos y otros arboles puestos en orden), está hecha una ramada de madera, cubierta de guano (que son hojas de ciertas palmas), muy grande, ancha y larga, capaz de mucha gente, con tal curiosidad que en toda ella no hay clavo ni sogá, y con todo esto es fortísima, no tiene paredes, para que así esté desahogada y entre el aire por todas partes, sino unos horcones, postes o columnas de madera recísima sobre que está fundada, atada toda con bejuco, los cuales (como queda dicho) son como mimbres, muy correosos. En aquella ramada se junta el pueblo con sermón y misa, la cual se dice en una capilla grande que está al principio de la misma ramada..."⁴¹⁴

La mayoría de las iglesias que construyeron los franciscanos en Yucatán, fueron de bóvedas, muestra de esto es lo escrito por Fray Matos Coronado en 1739, "Los religiosos de San Francisco como mas antiguos en la administración... han tenido el cuidado de edificar sus iglesias de bóveda o bovedilla, según ha permitido el tiempo, de modo que de 29 curatos que están a su cargo solo tienen cinco iglesias cabeceras cubiertas de paja, y de estas se deben exceptuar por cortísimas las de Cansahcab y Teya quedándoles solo en términos posibles las de Telchac..."⁴¹⁵

La madera se utilizó en Yucatán en la confección de andamios y cimbras para la fábrica de bóvedas. También se utilizaron los rollizos para techos planos y como variante de las bóvedas en las iglesias, desafortunadamente quedan muy pocos ejemplos.

Las bóvedas de rollizos consisten en una cubierta soportada por rollizos apoyados en arcos diafragma ya sea de medio punto o rebajados.

Estas bóvedas cubren tramos entre 4 y 5 metros de claro entre cada arco. Los rollizos tienen aproximadamente 15 cm de diámetro colocados alrededor de dos diámetros de separación. Debajo de cada rollizo se suele colocar un can prismático. Sobre los rollizos se coloca mampostería de piedra sobre la cual se cuele el "bahpek" que es una base apisonada con argamasa a base de piedras pequeñas y "k'ankab" (tierra bermeja con contenido de cal, aluminio y hierro) y por último se da un acabado final de estuco bruñido.⁴¹⁶ Este tipo de cubiertas tiene la ventaja que no necesita de una cimbra como en las cubiertas de bóvedas.

⁴¹⁴ De Ciudad Real, Antonio, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", op.cit., Tomo II, P.322

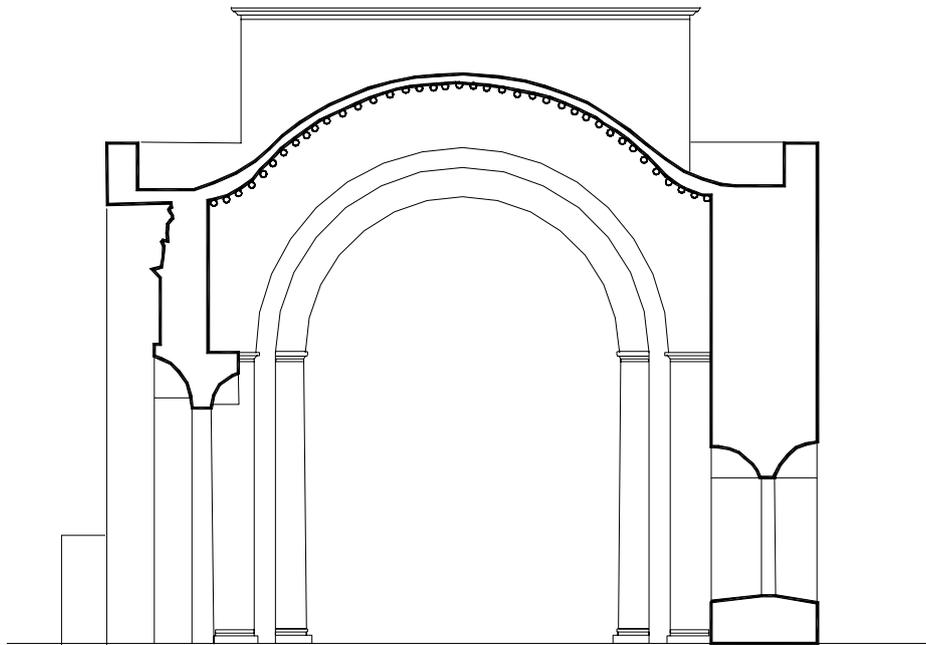
⁴¹⁵ A.G.I., México, 3187 en Bretos, Miguel A. "Iglesias de Yucatán", México, Editorial Dante S.A., 1992, P. 19

⁴¹⁶ Ordaz Tamayo, Marisol del Carmen "Arquitectura religiosa virreinal de Yucatán. El conocimiento histórico – técnico de las iglesias con estructura espacial conventual. El conocimiento de la arquitectura histórica como condicionante de la restauración", Tesis doctoral, España, Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, España, 2004, P.184

Estos rollizos tendieron a ser sustituidos a partir del último tercio del siglo XIX por rieles de ferrocarril, las llamadas vigas de cauville.

No se puede hablar propiamente de una arquitectura mudéjar en Yucatán, sino de variaciones de ésta, donde se utilizan estructuras con arcos diafragma sobre las cuales se colocan rollizos de madera.

Para la presente investigación se seleccionaron tres casos; San Francisco de Hunucmá y San Juan Bautista en Mérida con planta de nave rasa y San Francisco Oxkutzcab con planta de tipo basilical. Los tres ejemplos utilizan para el apoyo de sus cubiertas arcos diafragma. En el caso de Hunucmá se utilizan para simular rollizos, elementos de fibra de vidrio. En San Francisco Oxkutzcab existen vigas metálicas que sustituyeron los antiguos rollizos de madera y por último en San Juan Bautista, Mérida, tiene como cubierta rollizos de madera en la nave.



486. Armadura de rollizos sobre arcos diafragma, San Juan Bautista, Mérida

7.10.1 TEMPLO DE SAN FRANCISCO DE ASIS, HUNUCMÁ

Hunucmá quiere decir "el agua de la ciénega"⁴¹⁷

En este lugar fundaron los franciscanos una iglesia. Ciudad Real pasó por este lugar y nos dice, *"...llegó temprano a decir misa al pueblo y convento de San Francisco de Hunacmá... Es aquel pueblo de mediana vecindad, y cae cuatro leguas del puerto de Zisal... Allí en aquel puerto está hecha una torre y puesto un español por vela y atalaya para dar aviso a Mérida luego en descubriendo alguna vela... El convento de Hunacmá es una casita pequeña, sin claustro, hecha de cal y canto, de tres o cuatro celdas, en una de las cuales se guarda el Santísimo sacramento; para los indios tienen ramada y capilla, como en los demás pueblos;*⁴¹⁸



487. Vista general de San Francisco de Asís, Hunucmá

En la Relación de Diego de Santillán, habla de este pueblo y nos dice, *"El pueblo de Hunacama [Hunucmá], que está cinco leguas de esta dicha ciudad al poniente (se refiere a Chubulná), está en un asiento sano y alegre... Es pueblo de doscientos y cincuenta tributarios... De un año a esta parte se ha fundado en el dicho pueblo un monasterio de frailes de la orden del señor San Francisco..."*⁴¹⁹

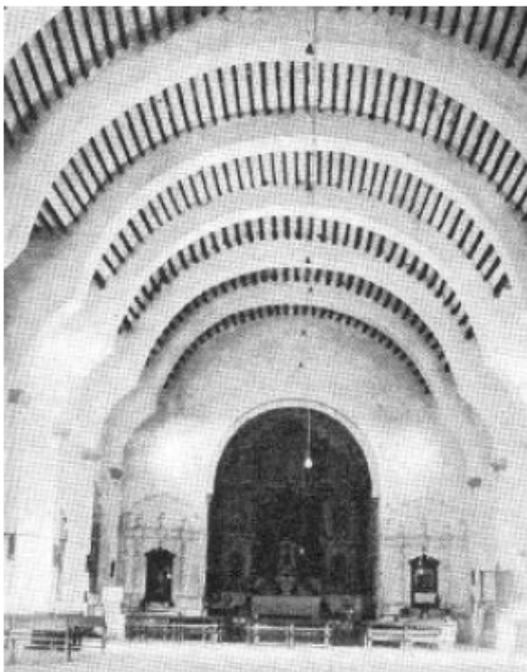
⁴¹⁷ Fernández, Justino, "Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán", Vols., I, II, México, Talleres gráficos de la nación, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Dirección general de bienes nacionales, 1942, V.II, P.222

⁴¹⁸ De Ciudad Real, Antonio, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", *op.cit.*, Tomo II, P.348

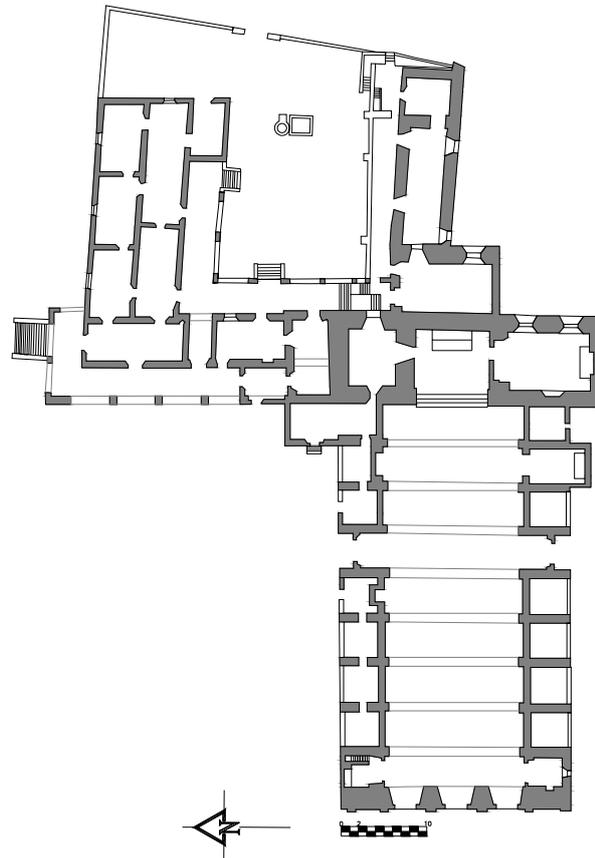
⁴¹⁹ Santillán, Diego, "Relación de Chubulna, Hunucmá, Tixkokob, Nolo, Mocoheca y Buctzotz" en, De la Garza, Mercedes, "Relaciones histórico-geográficas de la gobernación de Yucatán. (Mérida, Valladolid y Tabasco)", México, UNAM, 1983, P. 400

San Francisco de Hunucmá tiene en su fachada principal tres accesos, cosa poco frecuente en este tipo de arquitectura. Está formada por un cuerpo rematando en su parte superior con una espadaña. Verticalmente está constituida por cinco calles, en la parte inferior tiene tres accesos, y en la parte superior al centro, una ventana rectangular.

Se trata de una planta de nave rasa, con presbiterio de forma rectangular, más angosta que la nave. Este presbiterio funcionó en un principio como capilla de indios. Está dividida por una serie de arcos diafragma, sobre los cuales se apoya la cubierta. Ésta no es la cubierta original, actualmente tiene "una bóveda de vigueta y bovedilla prefabricadas de hormigón y falsas vigas de fibra de vidrio simulando los rollizos de madera."⁴²⁰ Arriba de las capillas laterales se pueden ver una serie de contrafuertes, que contra restan los empujes producidos por los arcos. El coro al inicio de la nave está apoyado sobre vigas de madera.



488. Vista del interior (1930), San Francisco de Asís, Hunucmá



489. Planta de San Francisco de Asís, Hunucmá

⁴²⁰ Ordañez Tamayo, Marisol del Carmen "Arquitectura religiosa virreinal de Yucatán. El conocimiento histórico – técnico de las iglesias con estructura espacial conventual. El conocimiento de la arquitectura histórica como condicionante de la restauración", op.cit., P.343

7.10.2. IGLESIA DE SAN FRANCISCO DE OXKUTZCAB

Oxkutzcab significa "el lugar de mucho tabaco"⁴²¹

Ciudad Real nos comenta de su visita a este lugar, *"Es grande aquel pueblo, y de los mismos indios mayas, de los cuales son los demás de la guardianía, gente toda muy devota; está fundado en un llano, al pie de la sierra sobre dicha y hay en el dos anorias, con que se saca agua para el sustento de todo el pueblo;... El convento (cuya vocación es de nuestro padres San Francisco) es una casa pequeña, sin claustro, nueva y fuerte, de cal y canto, y muy alegre y aseada, con cuatro celdas altas y una sala en que está el santísimo sacramento; para los indios hay en el patio, que está cercado de naranjos, una buena ramada, con su capilla, coro y sacristía, como en los demás conventos."*⁴²²



490. Vista de la fachada principal, San Francisco de Oxkutzcab

En la Relación de Francisco Tamayo Pacheco, nos habla de este pueblo, *"Tiene este pueblo donde al presente está, que se dice Ozquzcab [Oxkutzcab], muy buen*

⁴²¹ Fernández, Justino, "Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán", Vol.I, P.475

⁴²² De Ciudad Real, Antonio, "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España", op.cit., Tomo II, P.363

*asiento y muy llano... tiene su ramada y una muy buena capilla de piedra; la ramada es grande donde caben los que se juntan a la doctrina y misa*⁴²³

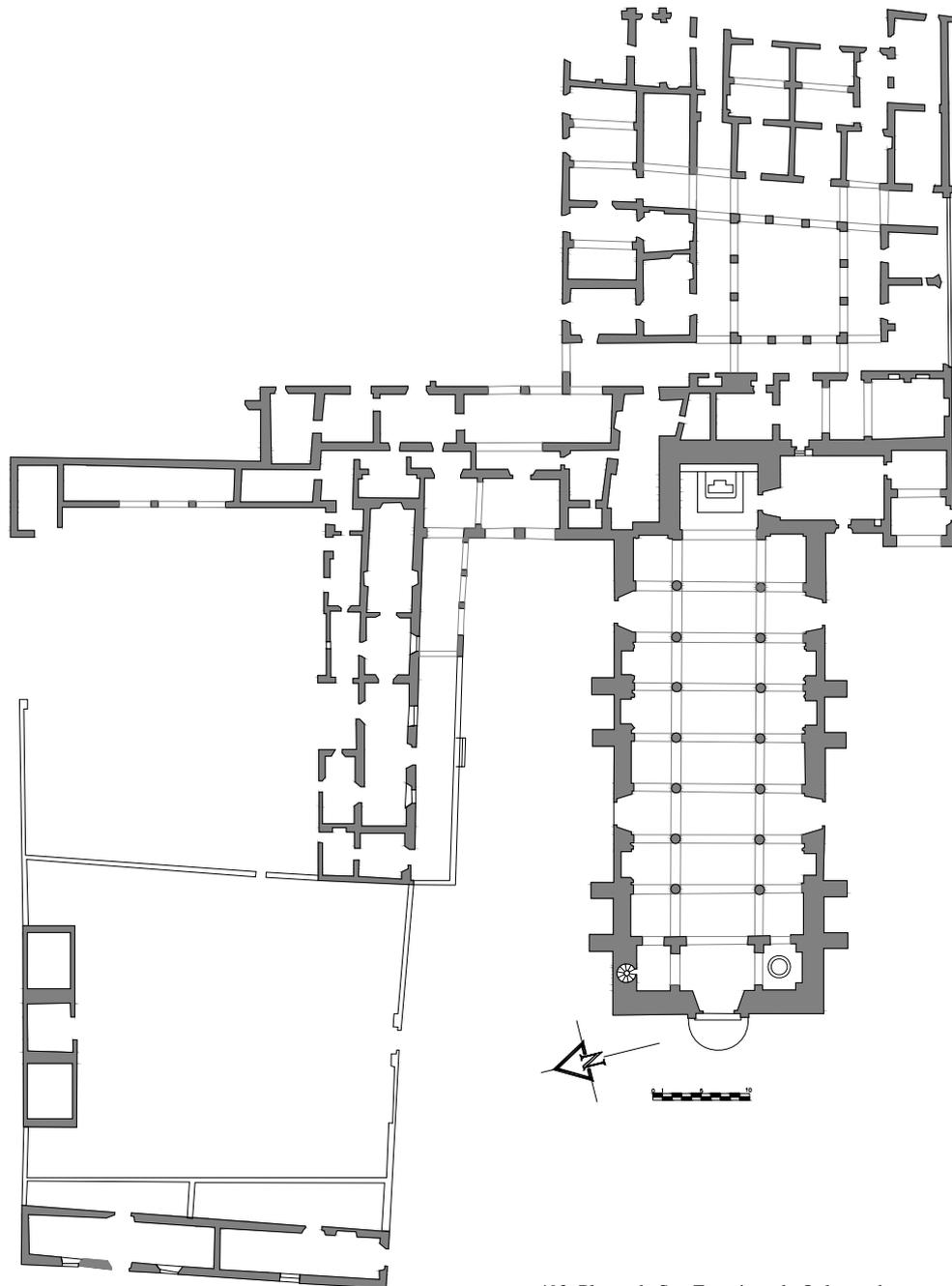
La fachada es sencilla, de un solo cuerpo con la puerta de acceso al centro, la cual está enmarcada por un par de pilastras y rematada con un frontón vertical. Arriba de esta puerta se encuentra la ventana del coro, de medio punto. Remata la fachada en su parte central, con un medio círculo y en las partes laterales dos hermosas espadañas que sobresalen de la parte central.

Iglesia de tipo basilical con el presbiterio rectangular, más angosto que la nave y coro al inicio del templo. El presbiterio está cubierto con una bóveda de cañón. La nave está dividida por arcos sobre los cuales se apoyan vigas de metal que sustituyeron en el siglo XIX a los rollizos de madera. Las partes laterales de los arcos son planas. El coro es de una bóveda de cañón apoyado sobre arcos.



491. Vista del presbiterio, San Francisco de Oxkutzcab

⁴²³ Tamayo Pacheco, Francisco, “*Relación de Cacalchen, Yaxa y Sihunchen*”, en, De la Garza, Mercedes, “*Relaciones histórico-geográficas de la gobernación de Yucatán. (Mérida, Valladolid y Tabasco)*”, *op.cit.*, P. 340



492. Planta de San Francisco de Oxkutzcab

7.10.3. IGLESIA DE SAN JUAN BAUTISTA, MÉRIDA

La iglesia de San Juan Bautista está ubicada en la ciudad de Mérida y data la construcción de principios del siglo XVII. En este lugar se encontraba una antigua ermita de San Juan Bautista fundada en 1552.⁴²⁴



493. Vista de la fachada principal, San Juan Bautista, Mérida

Se trata de una planta de una sola nave con presbiterio rectangular menor a la misma. La iglesia tiene siete arcos y la nave se va angostando en el tramo comprendido entre los últimos arcos de dicha nave, junto al presbiterio. Esto podría indicar que anteriormente fue una capilla abierta. Tiene una longitud aproximada de 27 metros y un ancho de 10 metros. La cubierta está realizada a base de rollizos colocados siguiendo la forma del arco, sobre los cuales se colocó un entortado de mezcla. El techo del presbiterio es de vigas de fierro con bóveda de concreto, de

⁴²⁴ Fernández, Justino, “*Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán*”, Vols., I, II, México, Talleres gráficos de la nación, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Dirección general de bienes nacionales, 1942, P.394

construcción reciente. Al inicio del templo se encuentra el coro, de planta irregular con entrantes y salientes

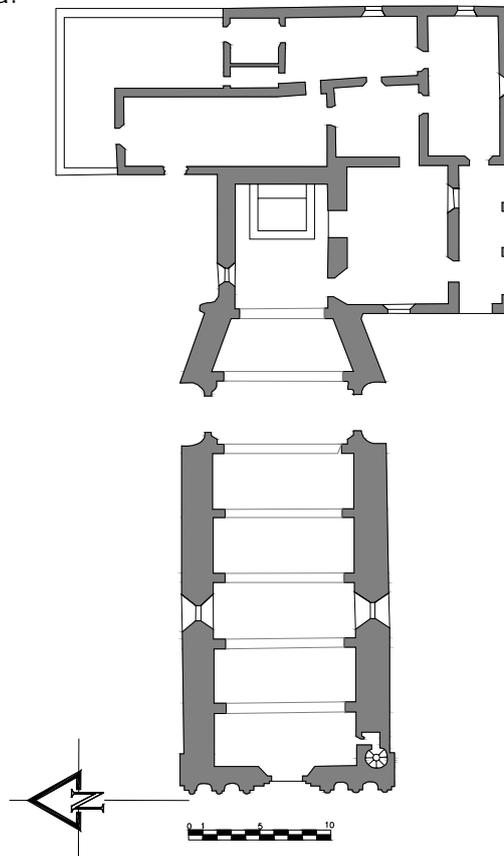


494. Fachada de la capilla abierta de San Juan Bautista, Mérida

495. Vista de la cubierta de la capilla abierta de San Juan Bautista, Mérida

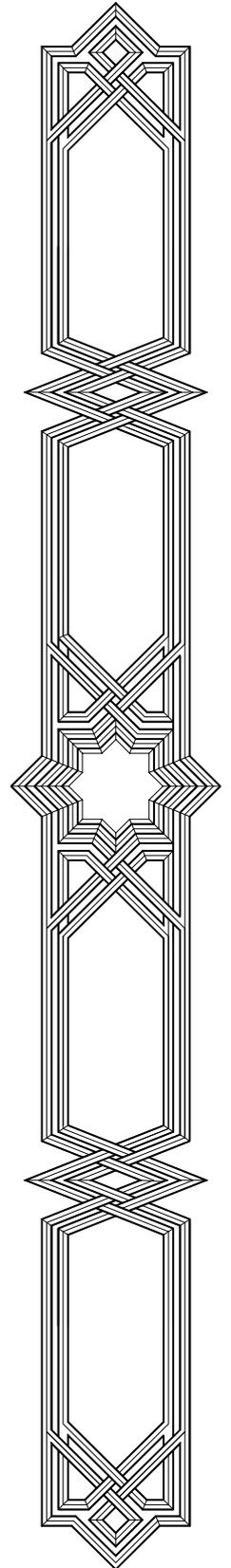


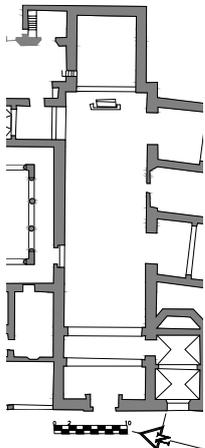
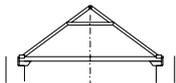
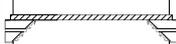
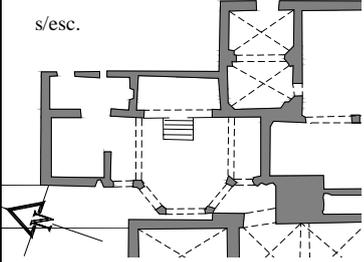
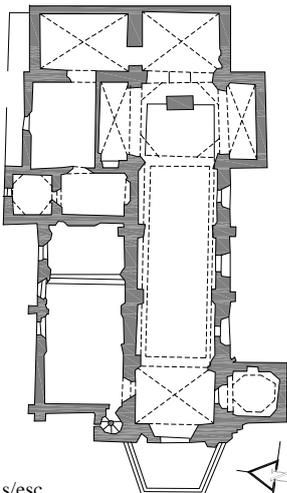
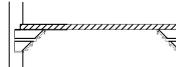
Al lado de la sacristía se localiza un portal formada por tres arcos mixtilíneos en su fachada principal y otro en la fachada lateral. Tiene una cubierta horizontal formada con rollizos de madera.

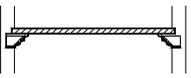
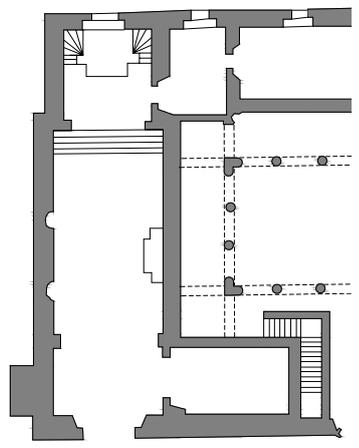
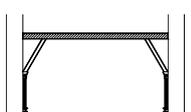
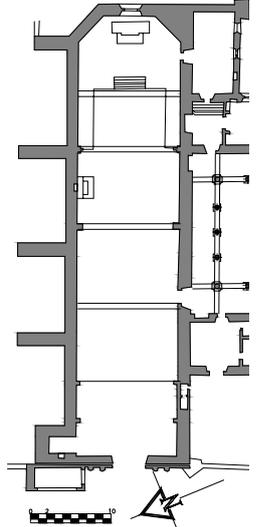
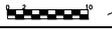
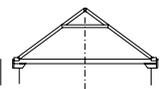
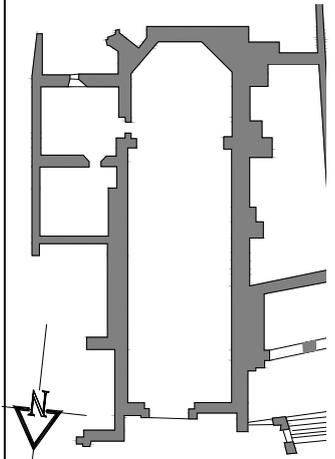


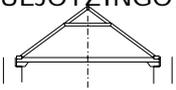
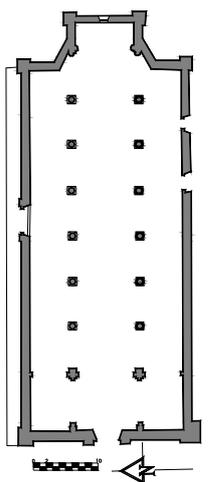
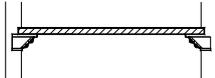
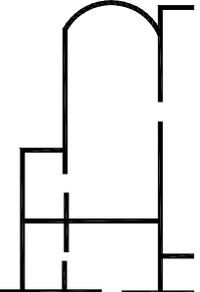
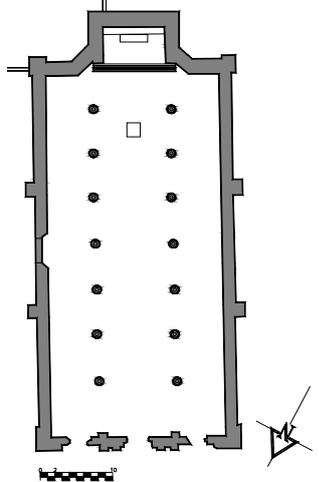
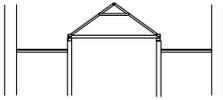
496. Planta de San Juan Bautista, Mérida

ANÁLISIS DE DATOS

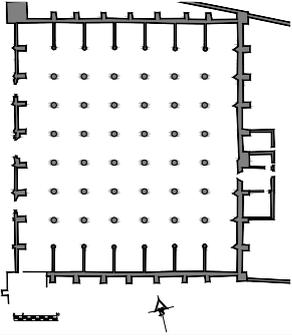
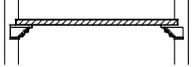


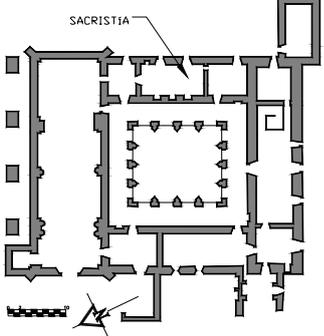
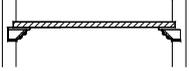
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
TLAXCALA	51.00	11.25	4.53	Armadura de par y nudillo con decoración de lazo y alfarje de un solo orden de vigas en el coro	Franciscana	
IGLESIA DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, TLAXCALA 						
TLAXCALA	No hay datos	No hay datos	No hay datos	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes en nave y coro	Franciscana	Iglesia de nave rasa con presbiterio diferenciado por un arco triunfal
TEMPLO DE SAN MATÍAS TEPETOMATITLÁN 						
TLAXCALA	13.00	11.00	1.18	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes	Franciscana	s/esc. 
CAPILLA ABIERTA DE SAN ESTEBAN TIZATLÁN 						
TLAXCALA	No hay datos	No hay datos	4.37	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes en nave	Franciscana	 s/esc.
PARROQUIA DE SAN ILDEFONSO, HUEYOTLIPÁN 						

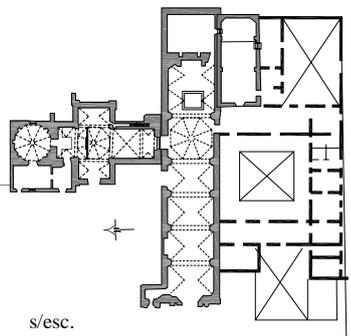
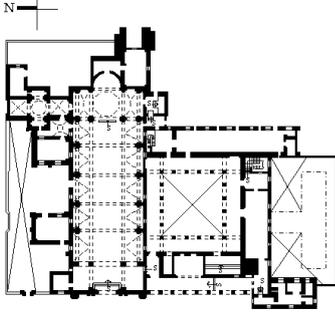
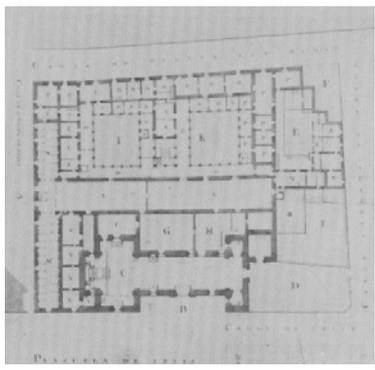
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
<p>HIDALGO</p> <p>IGLESIA DE SAN FRANCISCO TLAHUELILPAN</p> 	20.30	5.70	3.56	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos en nave y coro	Franciscana	 
<p>HIDALGO</p> <p>SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN</p> 	54.30	12.50	4.34	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre tornapuntas o puntales en coro	Agustina	 
<p>HIDALGO</p> <p>CAPILLA DE LA TERCERA ORDEN DE SAN JUAN BAUTISTA, TULANCINGO</p> 	25.80	7.40	3.50	Armadura de par y nudillo en la nave, armadura poligonal en el presbiterio y alfarje de un solo orden de vigas en el coro	Franciscana	 

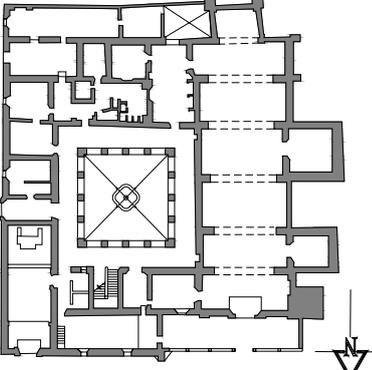
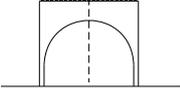
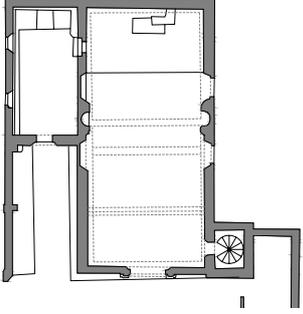
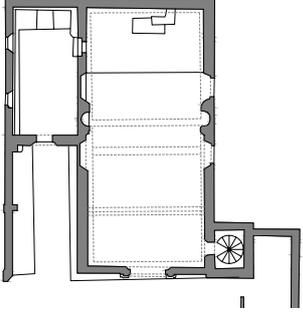
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
PUEBLA	No hay datos	No hay datos	No hay datos	Armadura de par y nudillo con decoración de lazo en sacristía	Franciscana	
SACRISTIA, SAN DIEGO HUEJOTZINGO						
						
PUEBLA	57.00	24.00	2.37	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos en nave (sin presbiterio) y coro	Franciscana	
SAN PEDRO Y SAN PABLO DE ZACATLAN						
						
PUEBLA	No hay datos	No hay datos	3.06	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes en nave y coro	Franciscana – Agustina	 <p>s/esc.</p>
IGLESIA DE LOS REYES MAGOS, HUATLATLAUCA						
						
PUEBLA	56.50	24.00	2.35	Probablemente armadura de par y nudillo en la nave central y alfarjes inclinados en las naves laterales	Franciscana	
TEMPLO DEL APÓSTOL SANTIAGO, TECALI DE HERRERA						
						

PUEBLA

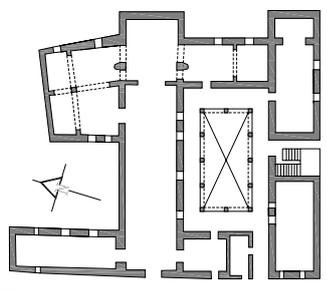
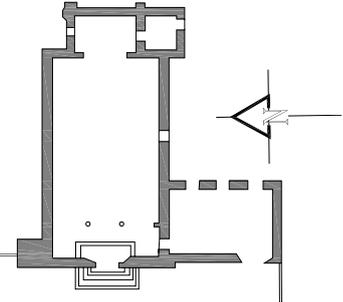
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
PUEBLA	58.00	50.00	1.17	Probablemente alfarje de un solo orden de vigas	Franciscana	
CAPILLA REAL DE CHOLULA 						

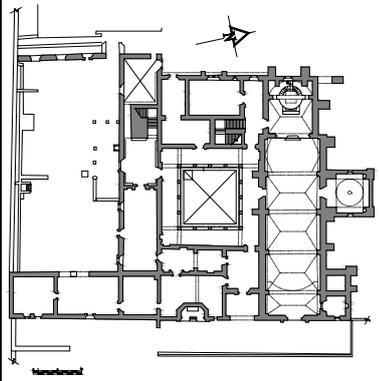
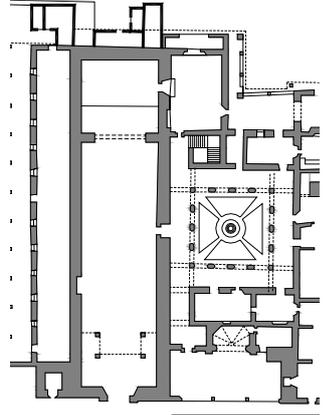
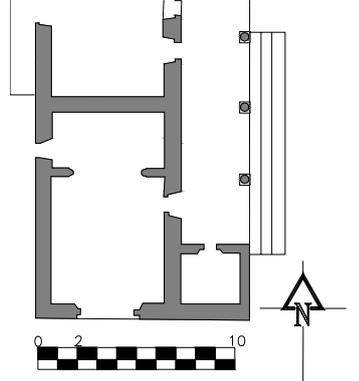
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
MORELOS	10.00	5.50	1.81	En la sacristía un alfarje de un solo orden de vigas. Probablemente la nave de la iglesia también tenía alfarje de madera	Domini ca	
SAN JUAN BAUTISTA, TETELA DEL VOLCÁN, (sacristía)						

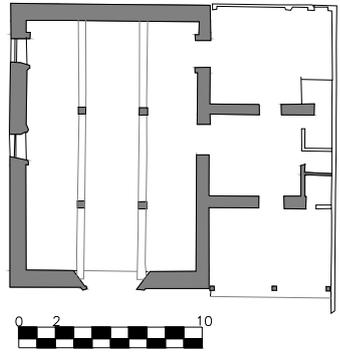
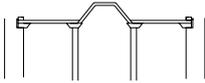
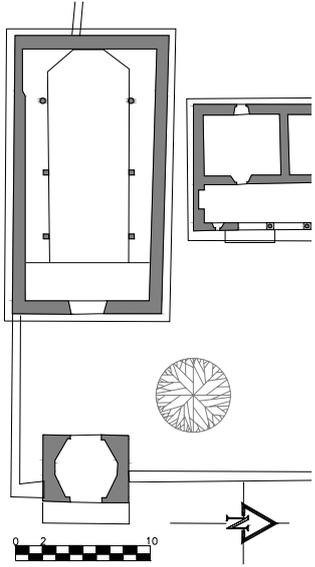
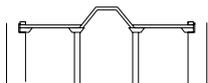
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
CIUDAD DE MÉXICO	No aplica	No aplica	No aplica	Alfarje de un solo orden de vigas en los corredores del claustro y artesanado renacentista en las esquinas.	Domini ca	 <p>s/esc.</p>
PARROQUIA DE LOS SANTOS APÓSTOLES FELIPE Y SANTIAGO, AZCAPOTZALCO (corredores del claustro)						
CIUDAD DE MÉXICO	No aplica	No aplica	No aplica	Artesonado renacentista en las esquinas de los corredores del claustro. Alfarje de madera de un solo orden de vigas en los corredores del convento, capilla abierta y coro. Antiguamente la nave de planta basilical techada con alfarje de un solo orden de vigas.	Domini ca	 <p>s/esc.</p>
SAN JUAN BAUTISTA, COYOACAN (corredores del claustro)						
CIUDAD DE MÉXICO	No hay datos	No hay datos	1.78	La sacristía tiene un artesanado renacentista. Alfarje de un solo orden de vigas en los corredores alrededor de los patios. La iglesia iba a tener una armadura pero no se realizó. La escalera tuvo una armadura de madera, hoy desaparecida.		 <p>s/esc.</p>
HOSPITAL DE JESÚS						

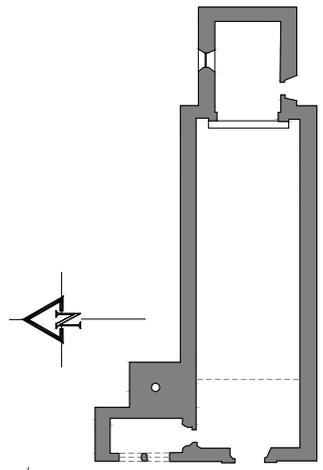
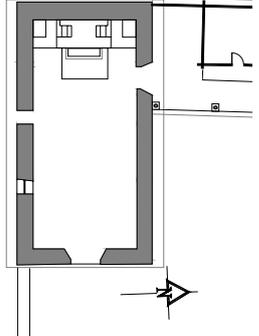
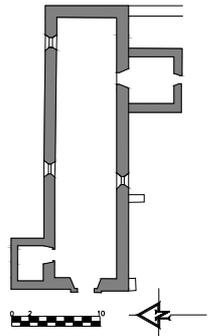
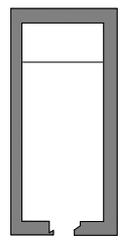
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
CIUDAD DE MÉXICO	No hay datos	No hay datos	3.48	Alfarje de madera sobre arcos diafragmas	Carmelitas descalzos	 <p>s/esc.</p>
<p>IGLESIA DE SAN SEBASTIAN</p> 						 <p>s/esc.</p>
CIUDAD DE MÉXICO	No hay datos	No hay datos	2.20	Alfarje de un solo orden de vigas sobre canes sencillos	Franciscana	 <p>s/esc.</p>
<p>IGLESIA DE SAN JERONIMITO, CANDELARIA DE LOS PATOS</p> 						

ESTADO DE MÉXICO

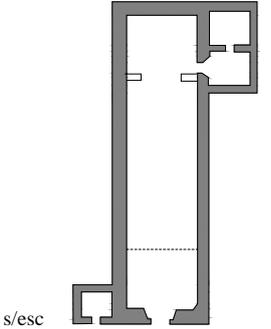
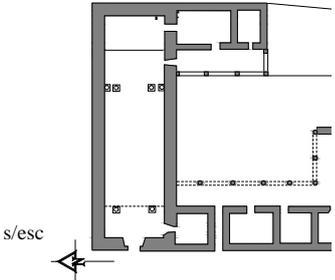
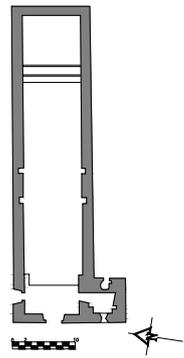
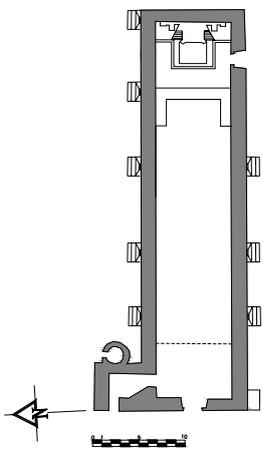
EDIFICIO	LONG Aprox.	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
ESTADO DE MÉXICO	No hay datos	No hay datos	4.87	Nave de la iglesia y coro de alfarje de un solo orden de vigas apoyados sobre canes	Franciscana	 <p>s/esc.</p>
SAN PEDRO Y SAN PABLO JILOTEPEC						
ESTADO DE MÉXICO	28.00	12.00	2.33	Nave y coro con alfarje de un solo orden de vigas. Presbiterio cubierto con artesonado.		 <p>s/esc.</p>
SANTIAGO APOSTOL, TILAPA						

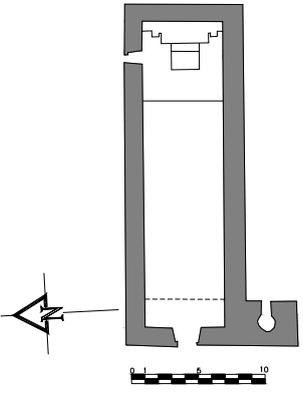
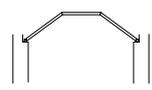
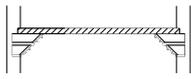
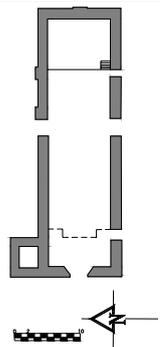
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
MICHOACÁN	No aplica	No aplica	No aplica	Alfarje de un solo orden de vigas y decoración de lazo en esquinas del claustro. En la capilla del hospital, cubierta de un alfarje de un solo orden de vigas y en la zona del presbiterio una cubierta de madera en forma de artesa invertida	Franciscana	
<p>SAN FRANCISCO TZINTUNTZAN</p> 						
MICHOACÁN	50.50	11.50	4.39	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre triples canes. En el coro, alfarje de un solo orden de vigas		
<p>NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, ERONGARICUARÓ</p> 						
MICHOACÁN	9.80	5.75	1.70	Alfarje de un solo orden de vigas sobre canes sencillos en nave y presbiterio	Franciscana	
<p>CAPILLA DEL SANTO SEPULCRO, URUAPAN</p> 						

EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
MICHOACÁN	13.70	9.20	1.49	Planta de tipo basilical, la cubierta central imita una armadura de par y nudillo, formando una cubierta trapezoidal, las naves laterales están cubiertas con alfarjes de un solo orden de vigas apoyadas sobre canes sencillos.	Franciscana	
<p>CAPILLA DE SAN FRANCISCO, URUAPAN</p> 						
MICHOACÁN	No hay datos	No hay datos	No hay datos	La cubierta de la nave con un alfarje de un solo orden de vigas apeadas sobre canes sencillos, con molduras con forma de cordón franciscano.	Franciscana – Agustina	Iglesia de nave rasa, presbiterio del mismo ancho que la nave. Coro al inicio de la nave, apoyado sobre vigas que apean en canes sencillos
<p>SAN PEDRO ZACAN</p> 						
MICHOACÁN	18.80	9.20	2.04	Al inicio de la iglesia se encuentra el coro, apoyado sobre vigas de madera, con una escalera del mismo material para acceder al entrepiso. La cubierta de la iglesia es de un alfarje de un solo orden de vigas en las naves laterales y en la nave central imita un alfarje de par y nudillo, logrando un espacio trapezoidal	Franciscana – Agustina	
<p>CAPILLA DE LA INMACULADA O DE SANTA ROSA GUATAPERÁ DE ZACÁN</p> 						

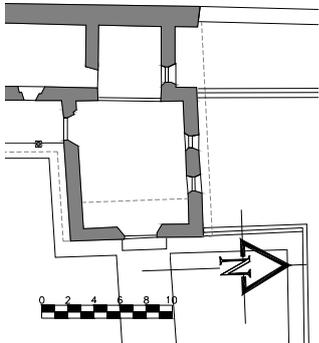
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
MICHOACÁN	No hay datos	No hay datos	4.28	Actualmente tiene una bóveda de cañón en madera, el presbiterio tiene la forma de una gran artesa apoyada sobre triples canes, divididos con molduras en forma de cordones, con tablillas decoradas entre cada can. En lo que vendría a ser el almizate está decorado con cuatro estrellas de doce puntas y angelitos en cada esquina. El coro, al inicio de la nave, está apoyado sobre un alfarje de un solo orden de vigas que apean sobre canes sencillos.	Agustina	
SANTIAGO APOSTOL ANGAHUAN						s/esc.
MICHOACÁN	No hay datos	No hay datos	2.21	La cubierta está realizada por un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes, de reciente manufactura. Ya no posee coro. Cubre el alfarje una armadura de madera a dos aguas.	Agustina	
CAPILLA DEL HOSPITAL DE ANGAHUAN						s/esc.
MICHOACÁN	21.50	7.50	2.86	La cubierta trapezoidal, imita la forma de una armadura de par y nudillo y está totalmente decorada. Al inicio de la nave se encuentra el coro	Agustina	
SANTIAGO TUPATARO						
MICHOACÁN	No hay datos	No hay datos	2.45	La cubierta trapezoidal, imita una armadura de par y nudillo y está totalmente decorada, ochavado en la zona del presbiterio	Franciscana	
CAPILLA DEL HOSPITAL, LA INMACULADA CONCEPCIÓN, SAN LORENZO						s/esc.

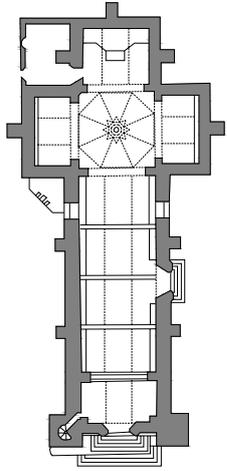
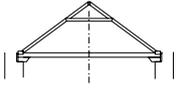
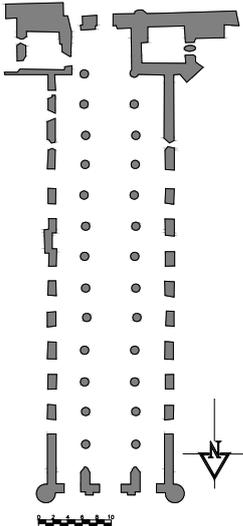
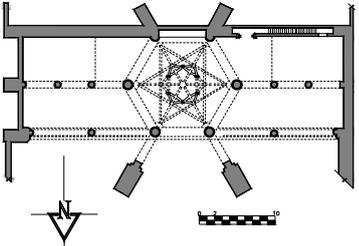
MICHOACÁN

EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
MICHOACÁN	No hay datos	No hay datos	4.20	Actualmente tiene una cubierta de una bóveda de cañón, pero queda una hilera de canes entre cordones franciscanos, por lo que probablemente tuvo una cubierta de un alfarje de un solo orden de vigas. El coro al inicio de la nave, está apoyado sobre un alfarje de un solo orden de vigas apeadas sobre canes moldurados.	Franciscana	
SAN LORENZO						
MICHOACÁN	No hay datos	No hay datos	3.72	La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas, apoyado sobre dobles canes	Franciscana	
SANTA MARÍA DE LA ASUNCIÓN, HURIMANGARO						
MICHOACÁN	50.00	10.00	5.00	El coro al inicio de la nave, con una pequeña tribuna al lado izquierdo. El entrepiso está construido con un alfarje de un solo orden de vigas apeado en canes sencillos a excepción de la tribuna que tiene dobles canes. La nave está cubierta con un alfarje de un solo orden de vigas, apoyado sobre dobles canes y decoración de cordón franciscano.	Franciscana	
SAN ANDRÉS, TZIRONDARO						
MICHOACÁN	41.50	8.00	5.18	El coro se encuentra al inicio de la nave apoyado sobre un arco rebajado. La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos, con decoración de cordón franciscano	Franciscanos	
SAN JERÓNIMO PURENCHECUARO						

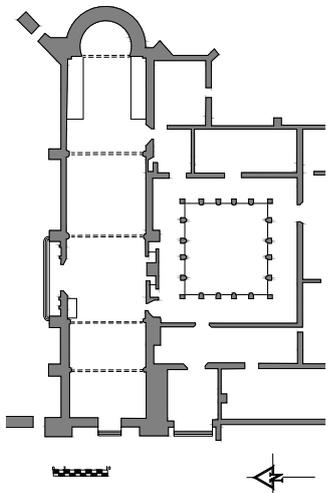
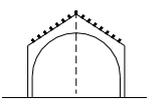
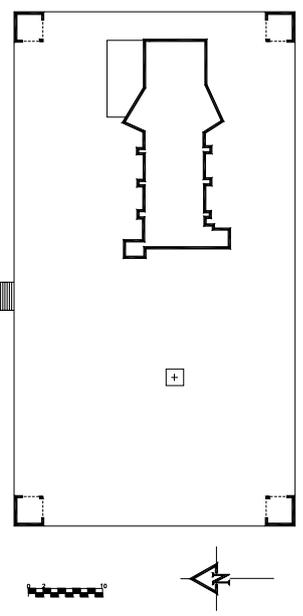
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
MICHOACÁN	24.00	6.00	4.00	La cubierta simula una armadura de par y nudillo, de forma trapezoidal, donde los pares no se juntan en una hilera. Esta armadura está cubierta con cielo raso simulando una bóveda de cañón corrido.		
<p>SAN ANDRES TOCUARO</p> 						
MICHOACÁN	No hay datos	No hay datos	No hay datos	La nave está cubierta hasta el presbiterio de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes; la cubierta del presbiterio imita una armadura de par y nudillo, totalmente decorada y ochavada en las esquinas.	Franciscana	Se trata de una iglesia de nave rasa con presbiterio rectangular, del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal.
<p>SANTA MARIA DE LA ASUNCION, NARANJA</p> 						
MICHOACÁN	38.00	9.50	4.00	El entrepiso es de un alfarje de un solo orden de vigas apeado sobre canes sencillos, al igual que la cubierta de la nave, todo de reciente manufactura.	Franciscana – Agustina	
<p>SAN FRANCISCO CORUPO</p> 						
MICHOACÁN	40.00	10.00	4.00	Se conservan juegos de dobles zapatas de la cubierta original, actualmente es de madera en forma de cañón corrido.	Agustina	La planta es una nave rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave y coro al inicio de la misma.
<p>SAN NICOLAS DE BARI, SANTA FE DE LA LAGUNA</p> 						

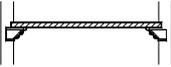
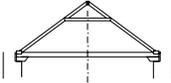
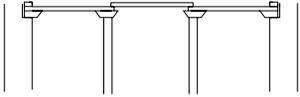
MICHOACÁN

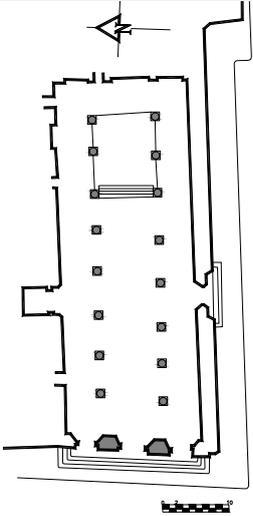
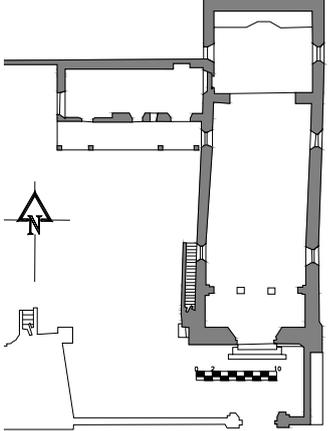
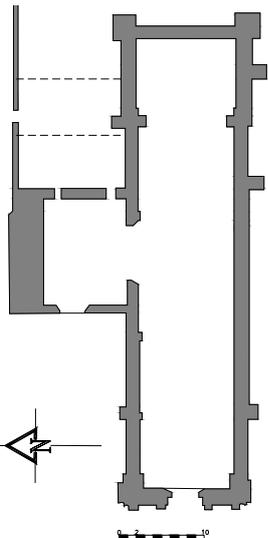
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
MICHOACÁN	15.70	8.00	1.96	<p>La cubierta es de un alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos. Las vigas están decoradas con líneas diagonales de colores. Entre los canes hay decoración de flores en tonos rojos</p>	Agustina	
<p>CAPILLA DEL HOSPITAL, SANTA FE DE LA LAGUNA</p>						

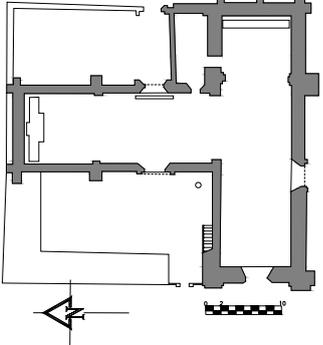
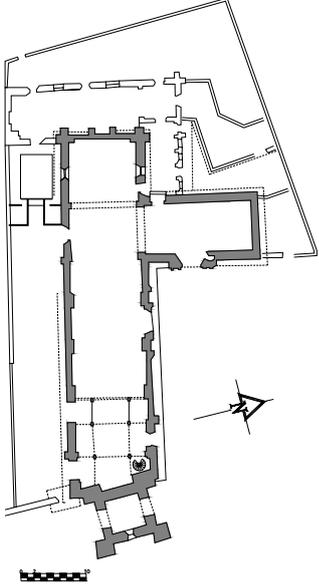
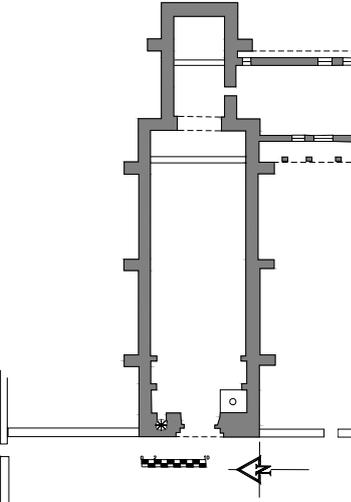
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
OAXACA	No hay datos	No hay datos	5.20	La iglesia tiene una planta de cruz latina, donde toda la nave, a excepción del crucero, está cubierta con una armadura de par y nudillo. El crucero se cubrió con una armadura ochavada de limas bordones con el almizate octogonal.	Domini ca	 <p>s/esc</p>
SAN MATEO CALPULALPAM DE MENDEZ						
OAXACA	64.00	15.00	4.26	La iglesia de Cuilapam es de planta basilical, la nave central es aproximadamente el doble de ancha que las naves laterales, tiene presbiterio rectangular, más angosto que la nave. Probablemente cubierta con alfarje de un solo orden de vigas.	Domini ca	
SANTIAGO APOSTOL, CUILAPAM DE GUERRERO,						
OAXACA	No aplica	No aplica	No aplica	La cubierta de las naves laterales fue realizada con un alfarje de un solo orden de vigas. Tienen un entrepiso, destinado para coro y tribunas, construido de madera, soportado por una serie de arcos más bajos.	Domini ca	
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA, (Capilla abierta)						

OAXACA

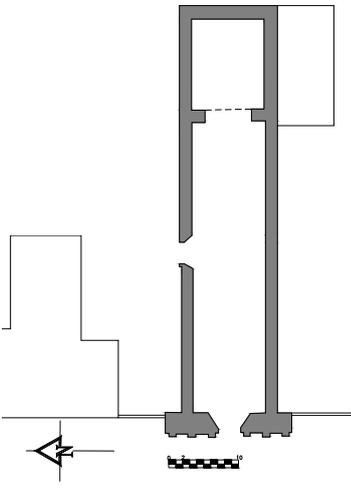
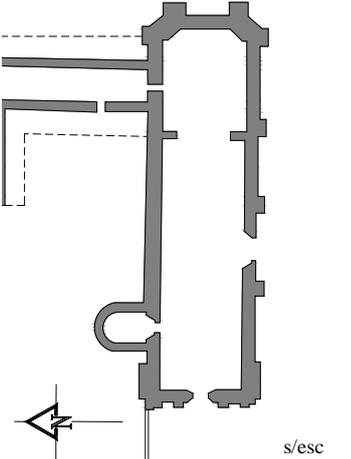
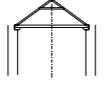
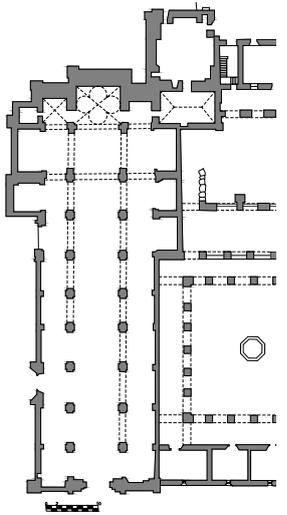
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
OAXACA	No aplica	No aplica	No aplica	El coro tiene un artesonado formado con piezas hexagonales de tipo renacentista.	Dominica	
SANTO DOMINGO, YANHUITLAN, (coro)						
OAXACA	33.00	9.00	3.66	Alfarje de madera sobre arcos diafragma. Al exterior está cubierta con teja.		<p>Iglesia de nave rasa con presbiterio del mismo ancho de la nave. Dividida con una serie de arcos diafragmas, siendo el último el que divide el presbiterio de la nave. Al inicio de la iglesia se encuentra el coro apoyado por tres arcos sostenidos con columnas circulares.</p>
SAN MIGUEL TLACAMAMA, JAMILTEPEC,						
						
OAXACA	30.00	7.50	4.00	La iglesia está cubierta con una estructura a dos aguas. Las capillas posas, de planta cuadrangular, tienen dos muros en esquina y dos lados abiertos, sosteniendo la cubierta con un pie derecho de madera, apoyado sobre una base de piedra decorado con un relieve floral. Están cubiertas por un alfarje de un solo orden de vigas.		
SAN JUAN SOSOLA, (capillas posas)						
						

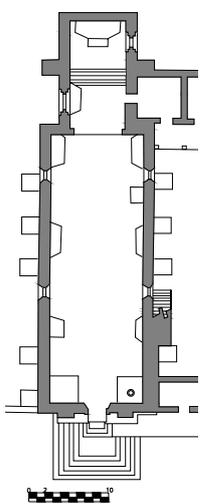
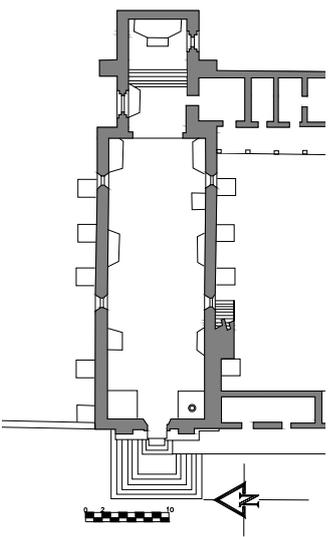
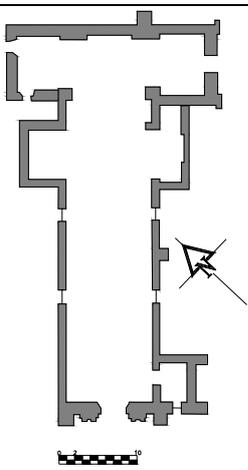
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
OAXACA	No hay datos	No hay datos	No hay datos	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos.	Domini ca	Iglesia de nave rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave diferenciado por un arco triunfal. No tiene coro
SAN MIGUEL HUAUTLA 						
OAXACA	No hay datos	No hay datos	No hay datos	La nave y el presbiterio están cubiertos por una armadura de par y nudillo con decoración geométrica en las tablillas del almizate y faldones.	Domini ca	Iglesia de nave rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave, separado por un arco triunfal, que en este caso esta construido de madera apoyado sobre pilares adosados al muro.
LOS SANTOS REYES, YATZACHI EL ALTO 						
OAXACA	No hay datos	No hay datos	No hay datos	Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes en la nave central y alfarje de un solo orden de vigas ligeramente más bajo que el central.		Iglesia con planta tipo basilical con presbiterio más angosto que la nave, diferenciado por un arco triunfal. No tiene coro.
SANTA MARÍA NDUAYACO 						

EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
CHIAPAS	50.00	20.00	2.50	El techo de la iglesia originalmente cubría las tres naves, pero actualmente hay una cubierta de armadura de par y nudillo en la nave central, con tirantes pareados y en las naves laterales, alfarje de un solo orden de vigas y bóveda catalana.		
CATEDRAL DE SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS						
CHIAPAS	40.00	12.00	3.33	Cubierta de armadura de par y nudillo al igual que en el presbiterio, pero éste a diferente altura. Tiene tirantes pareados apeados sobre canes polilobulados. Sobre los tirantes hay dos vigas transversales apoyadas aproximadamente en el primer quinto exterior del ancho de la nave, sobre las cuales existen elementos verticales a cada lado que van a dar un tercero y cuarto apoyo a las armaduras de par y nudillo		
IGLESIA DE SAN NICOLÁS DE TOLENTINO, SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS,						
CHIAPAS	53.00	10.00	5.30	Tanto la nave como el presbiterio están cubiertos con una armadura de par y nudillo. La tablazón está colocada en el papo de las vigas, por lo que no se puede ver la estructura. Existe una serie de tirantes pareados a lo largo de la nave, apeados sobre canes prismáticos. Al inicio de la nave se encuentra el coro, con un entrepiso de un alfarje de madera de un solo orden de vigas.	Franciscana	
SAN FRANCISCO, SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS						

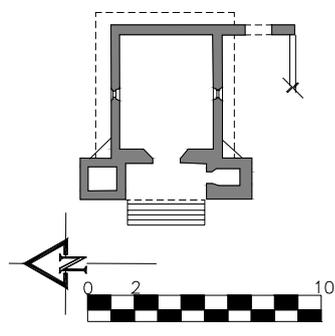
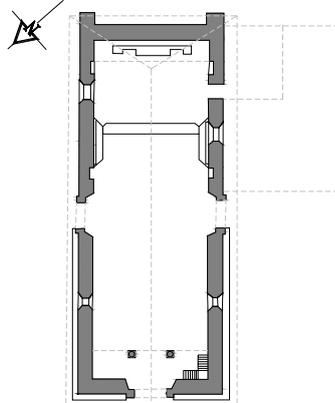
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
CHIAPAS	33.00	9.30	3.54	La nave de la iglesia y la capilla están cubiertas con armaduras de par y nudillo, con tirantes apeados sobre canes. Al inicio de la nave está el coro de madera, soportado por tirantes sobre canes	San Juan de Dios	
IGLESIA DE LA CARIDAD, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS 						
CHIAPAS	53.00	11.00	4.81	La iglesia al igual que la capilla, tiene armadura de par y nudillo, cubierta de teja. En la capilla el artesanado es de color rojo con molduras doradas. El coro, al inicio de la nave, esta soportado por una serie de tirantes pareados y tiene un entrepiso de alfarje de un solo orden de vigas	Monjas Concepcionistas	
IGLESIA DEL CARMEN, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS 						
CHIAPAS	62.00	15.00	4.13	La cubierta de la iglesia es de madera a dos aguas, el presbiterio esta cubierto con un artesanado poligonal. El coro tiene un entrepiso de madera con un alfarje de un solo orden de vigas.	Domini ca	
SAN JUAN CHAMULA						

CHIAPAS

EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
CHIAPAS	56.50	10.30	5.48	La cubierta es una armadura de par y nudillo con tirantes pareados apeados sobre canes prismáticos, la parte exterior está acabada con tejas y por la parte interior está cerrada con una tablazón. El entrepiso del coro es de un alfarje de dos órdenes de vigas apoyado sobre tres grandes jácenas que apean sobre canes lobulados. La primera y última jácena tiene dos pilastras de madera como apoyos. Las jaldetas en su parte visible están rematadas a modo de canes lobulados.		
SAN AGUSTÍN TEOPISCA						
						
CHIAPAS	42.00	9.50	4.42	La nave está cubierta de madera con armadura de par y nudillo con tirantes pareados apeados sobre canes lobulados. El presbiterio también está cubierto de madera con cuadrales en sus esquinas.	Franciscanos	
SAN FRANCISCO DE ASÍS, AMATENANGO DEL VALLE						
						
CHIAPAS	77.00	22.00	3.50	La cubierta de la iglesia es de armadura de par y nudillo en la nave central y con alfarjes de un solo orden de vigas en las naves laterales, casi a la misma altura que en la nave central. El presbiterio está cubierto con bóvedas	Dominica	
SANTO DOMINGO, CHIAPA DE CORZO						
						

EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
CHIAPAS	65.00	13.20	4.92	Está cubierta con una armadura de par y nudillo, y tiene una serie de tirantes pareados apoyados sobre canes. No tiene la armadura ningún tipo de decoración hacia el interior, por el exterior está cubierta con tejas.		
SANTO TOMÁS OXCHUC						
CHIAPAS	48.00	11.50	4.17	La nave está cubierta con una armadura de par y nudillo. Tiene una serie de tirantes pareados, apoyados sobre canes a todo lo largo de la nave. El coro, con tribuna lateral, se encuentra al inicio del templo, es de un alfarje de un solo orden de vigas.	Franciscana	
SAN FELIPE ECATEPEC						
CHIAPAS	47.50	11.00	4.31	La nave tiene una cubierta de madera de reciente manufactura	Domini ca	
COPAINALA						

CHIAPAS

EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
CHIAPAS	4.90	4.00	1.22	Posee una cubierta de un alfarje de un solo orden de vigas		
LA QUINTA DEL OBISPO						
						
CHIAPAS	No hay datos	No hay datos	2.95	La nave está cubierta por una armadura de par y nudillo con tirantes pareados	Domini ca	
SAN PEDRO HUEHUETAN						
<p>La teja está colocada directamente sobre la cubierta. Tiene al inicio de la nave el coro apoyado sobre dos pies derechos de madera los cuales tienen un par de zapatas en su parte superior, que son las que van a recibir la viga que soporta al coro. El acceso a éste es por medio de una escalera interior muy rústica.</p>						
						
						s/esc

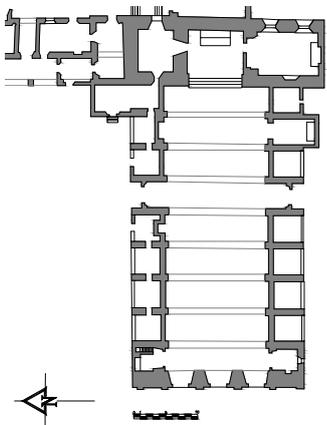
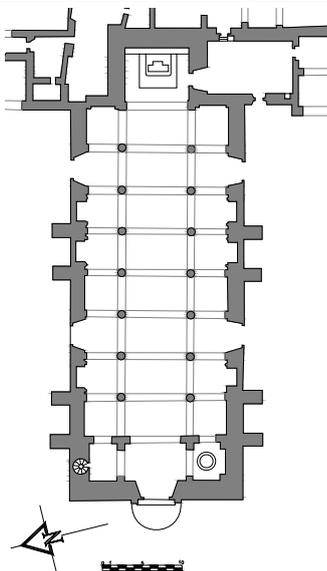
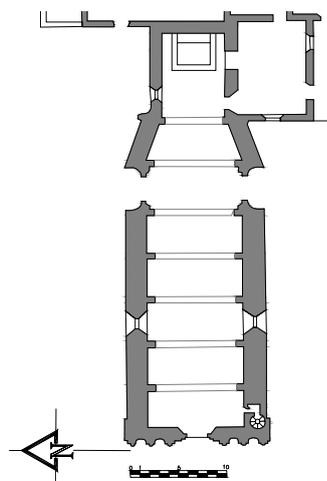
EDIFICIO	LONG Aprox	ANCHO Aprox.	REL. A-L	CUBIERTA	ORDEN	PLANTA
YUCATÁN	53.5	25.50	2.09	Está dividida por una serie de arcos diafragma, sobre los cuales se apoya la cubierta. Ésta no es la cubierta original, actualmente tiene una bóveda de vigueta y bovedilla prefabricadas de hormigón y falsas vigas de fibra de vidrio simulando los rollizos de madera. El coro al inicio de la nave está apoyado sobre vigas de madera.	Franciscana	
SAN FRANCISCO DE ASÍS, HUNUCMÁ						
YUCATÁN	55.00	18.00	3.05	El presbiterio está cubierto con una bóveda de cañón. La nave está dividida por arcos sobre los cuales se apoyan vigas de metal que sustituyeron en el siglo XIX a los rollizos de madera. Las partes laterales de los arcos son planas. El coro es de una bóveda de cañón apoyado sobre arcos.	Franciscana	
SAN FRANCISCO DE OXKUTZCAB						
YUCATÁN	27.00	10.00	2.70	La cubierta esta realizada a base de rollizos colocados siguiendo la forma del arco, sobre los cuales se colocó un entortado de mezcla. El techo del presbiterio es de vigas de fierro con bóveda de concreto, de construcción reciente. Al inicio del templo se encuentra el coro.		
IGLESIA DE SAN JUAN BAUTISTA, MÉRIDA						

Tabla 1 (tipo de planta)							
Tipo	Cubierta	Orden	rel. L/A	Ancho	Nombre	Estado	
A	III		n	5.50	10.30	San Agustín Teopisca	Chiapas
A	III		n	3.30	12.00	San Nicolás Tolentino	Chiapas
A	III		F	5.30	12.00	San Francisco	Chiapas
A	III		D	3.05		San Pedro Huehuetán	Chiapas
A	I	a	F	2.20		San Jeronimito	D.F.
A	I	a	F	4.87		Jilotepec	Edo de Mexico
A	IV		n	4.00	6.00	San Andrés Tocuaro	Michoacán
A	IV		F			Sant María de la Asunción Naranja	Michoacán
A	I	a	F/A	4.00	9.50	San Francisco Corupo	Michoacán
A	IX		A	4.00	10.00	San Nicolás de Bari Santa Fe de la Laguna	Michoacán
A	VIII		A	2.85	7.50	Santiago Tupátaro	Michoacán
A	VIII		F	2.45		Capilla de la Inmaculada Concepción San Lorenzo	Michoacán
A	IX		F	4.20		San Lorenzo	Michoacán
A	I	b	F	3.70		Santa María de la Asunción Huirimangaro	Michoacán
A	I	c		4.40	11.50	Nuestra Señora de la Asunción Erongaricuaro	Michoacán
A	I	b	F	5.00	10.00	San Andrés Tziróndaro	Michoacán
A	I	a	F	1.70	5.75	Capilla del Santo Sepulcro Uruapan	Michoacán
A	I	a	F/A			San Pedro Zacán	Michoacán
A	I	a	A	2.20		Capilla de Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
A	II	a	n	3.60	9.00	San Miguel Tlacamama Jamiltepec	Oaxaca
A	I	a	D			San Miguel Huautla	Oaxaca
A	III		D			Los Santos Reyes Yatzachi el alto	Oaxaca
B			D	4.10	15.00	San Juan Chamula	Chiapas
B	III			4.90	13.20	Santo Tomás Oxchuc	Chiapas
B	III		F	4.15	11.50	San Felipe Ecatepec	Chiapas
B	II	a	Otra	3.48		San Sebastian	D.F.
B	I	d	Otra	2.30	12.00	Tilapa	Edo de Mexico
B	I	a	F	3.50	5.70	San Francisco Tlahuelilpan	Hidalgo
B	I	a	A	1.96	8.00	Capilla Santa Fe de la Laguna	Michoacán
B	IX	a	A	4.20		Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
B	III	a	F	4.50	11.20	Nuestra Señora de la Asunción	Tlaxcala
B	I	b	F			San Matías Tepetomatitlán	Tlaxcala
B	II	b		2.70	10.00	San Juan Bautista Mérida	Yucatán
B	II		F	2.10	25.50	San Francisco de Asís Humucná	Yucatán
Ba	I					Santa María Nduayaco	Oaxaca
C	III		F	4.40	9.50	San Francisco de Asís Amatenango del Valle	Chiapas
C	VII		A	4.30	12.50	Epazoyucan	Hidalgo
C	III	a	F	3.50		San Juan Bautista Tulancingo	Hidalgo
D	I	b	F/A	3.05		Iglesia de los Reyes Magos Huatlatlauca	Puebla
E	IV			2.50	20.00	Catedral de San Cristobal las Casas	Chiapas
E	IV		D	3.50	22.00	Santo Domingo Chiapa de Corzo	Chiapas
E	VIII	a	F	1.50	9.20	Capilla de San Francisco Uruapan	Michoacán
E	VIII	a	F/A	2.00	9.20	Capilla de San Pedro Zacán	Michoacán
E	I	a	F	5.15	8.00	San Jerónimo Purenchécuaro	Michoacán
F			D	4.25	15.00	Santiago Apóstol Cuilapam de Guerrero	Oaxaca
F	I	a	F	2.35	24.00	San Pedro y San Pablo Zacatlán	Puebla
F			F	2.35	24.00	Tecali	Puebla
F	II	b	F	3.05	18.00	San Francisco de Oxkutzcab	Yucatán
G	III		D	5.20		San Mateo Calpulalpam de Méndez	Oaxaca
G	I	b	F	4.35		San Ildefonso Hueyotlipán	Tlaxcala
H			F	1.17	50.00	Capilla Real de Cholula	Puebla
I	III		Otra	3.50	9.30	Iglesia de la Caridad	Chiapas
I	III		Otra	4.80	11.00	Iglesia del Carmen	Chiapas
J	I	e	F			Capilla Abierta San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán
J	I					San Pedro y San Pablo Teposcolula	Oaxaca
J	I	b	F			San Esteban Tizatán	Tlaxcala
K	V			1.78		Hospital de Jesús	D.F.
K	V		D	1.80	5.50	San Juan Bautista Tetela del Volcán	Morelos
K	V		D			Santo Domingo Yanhuitlán (coro)	Oaxaca
K	III	a	F			San Diego Huejotzingo	Puebla
L	VI		D			Los Santos Apóstoles Felipe y Santiago Azcapotzalco	D.F.
L	VI		D			San Juan Bautista Coyoacán	D.F.
L	VI		F			San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán

En la tabla 1 encontramos, según la tipología de planta, que el 35% de las naves que se utilizaron en la República Mexicana fueron las del tipo A, Nave rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave diferenciado o no con un arco triunfal.

El segundo tipo con 19% de ejemplos sería el tipo B, nave rasa con presbiterio rectangular ligeramente menor que la nave, diferenciado o no con un arco triunfal.



Tipo A

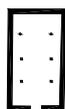


Tipo B

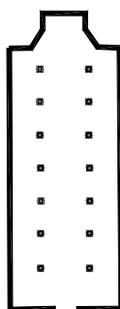
El tercer tipo utilizado es el E, con un 8% de ejemplos, nave rectangular de tipo basilical.

El cuarto tipo es el F, con un 6% de ejemplos, planta de tipo basilical con presbiterio ligeramente más angosto que la nave.

El quinto tipo es el C, con un 5% de casos, nave rasa con presbiterio poligonal del mismo ancho que la nave con o sin arco triunfal



Tipo E

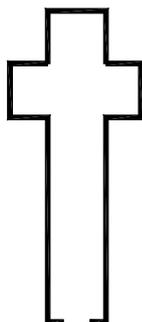


Tipo F

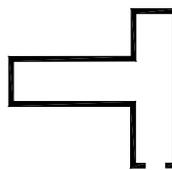


Tipo C

Con únicamente dos ejemplos en cada caso (3%) tenemos el tipo G, nave de cruz latina y el tipo I nave rasa con una capilla lateral casi del mismo ancho que la nave.



Tipo G



Tipo I

Por último están los casos aislados, el tipo Ba (1%), nave de tipo basilical con presbiterio rectangular más angosto que la nave, el tipo D (2%), nave rasa con presbiterio semicircular y el tipo H (2%), nave de tipo mezquita.

7

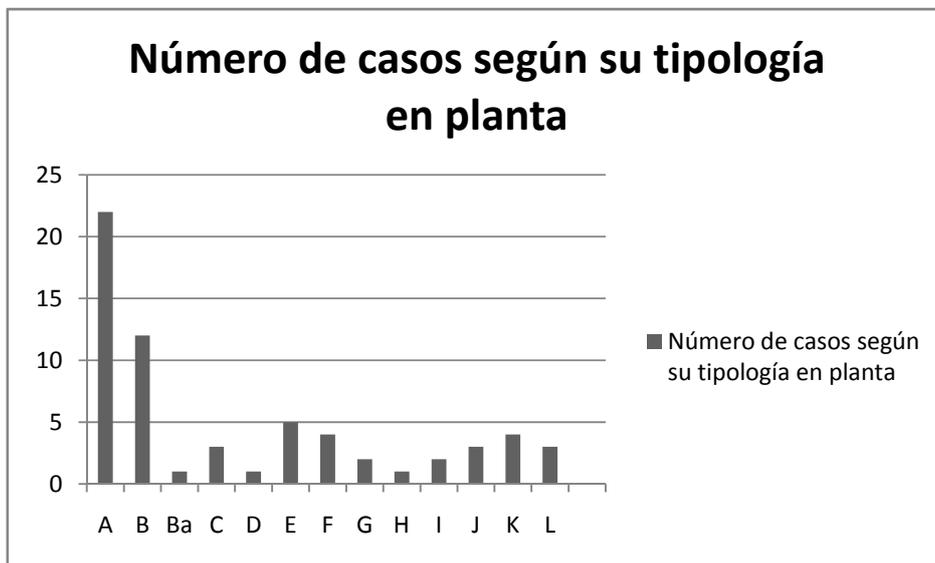
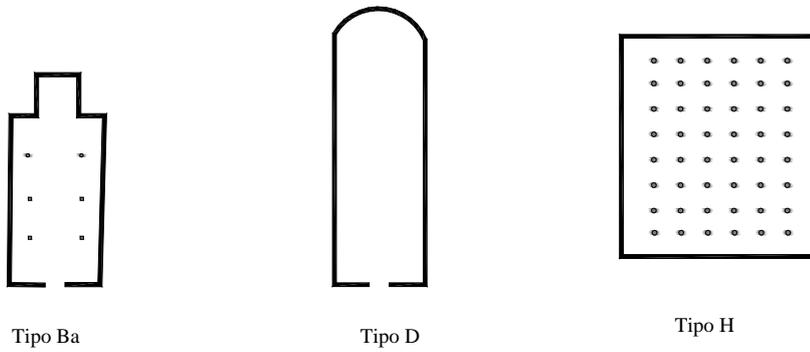


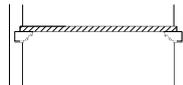
Tabla 2 (tipo de cubierta)

Tipo	Cubierta	Orden	rel. L/A	Ancho	Nombre	Estado	
A	I	a	F/A	4.00	9.50	San Francisco Corupo	Michoacán
A	I	a	D			San Miguel Huautla	Oaxaca
A	I	a	F	2.20		San Jeronimito	D.F.
A	I	a	F	4.87		Jilotepec	Edo de Mexico
A	I	a	F	1.70	5.75	Capilla del Santo Sepulcro Uruapan	Michoacán
A	I	a	F/A			San Pedro Zacán	Michoacán
A	I	a	A	2.20		Capilla de Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
B	I	a	F	3.50	5.70	San Francisco Tlahuelilpan	Hidalgo
B	I	a	A	1.96	8.00	Capilla Santa Fe de la Laguna	Michoacán
Ba	I	a				Santa María Nduayaco	Oaxaca
E	I	a	F	5.15	8.00	San Jerónimo Purenchécuaro	Michoacán
F	I	a	F	2.35	24.00	San Pedro y San Pablo Zacatlán	Puebla
J	I	a				San Pedro y San Pablo Teposcolula	Oaxaca
A	I	b	F	3.70		Santa María de la Asunción Huirimangaro	Michoacán
A	I	b	F	5.00	10.00	San Andrés Tziróndaro	Michoacán
B	I	b	F			San Matías Tepetomatitlán	Tlaxcala
D	I	b	F/A	3.05		Iglesia de los Reyes Magos Huatlatlauca	Puebla
G	I	b	F	4.35		San Ildefonso Hueyotlipán	Tlaxcala
J	I	b	F			San Esteban Tizatlán	Tlaxcala
A	I	c		4.40	11.50	Nuestra Señora de la Asunción Erongaricuaro	Michoacán
B	I	d	Otra	2.30	12.00	Tilapa	Edo de Mexico
J	I	e	F			Capilla Abierta San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán
A	II	a	n	3.60	9.00	San Miguel Tlacamama Jamiltepec	Oaxaca
B	II	a	Otra	3.48		San Sebastian	D.F.
B	II	b		2.70	10.00	San Juan Bautista Mérida	Yucatán
F	II	b	F	3.05	18.00	San Francisco de Oxkutzcab	Yucatán
B	II	b	F	2.10	25.50	San Francisco de Asís Humucná	Yucatán
B	III	a	F	4.50	11.20	Nuestra Señora de la Asunción	Tlaxcala
C	III	a	F	3.50		San Juan Bautista Tulancingo	Hidalgo
K	III	a	F			San Diego Huejotzingo	Puebla
A	III		n	5.50	10.30	San Agustín Teopisca	Chiapas
A	III		D			Los Santos Reyes Yatzachi el alto	Oaxaca
A	III		n	3.30	12.00	San Nicolás Tolentino	Chiapas
A	III		F	5.30	12.00	San Francisco	Chiapas
A	III		D	3.05		San Pedro Huehuetán	Chiapas
B	III			4.90	13.20	Santo Tomás Oxchuc	Chiapas
B	III		F	4.15	11.50	San Felipe Ecatepec	Chiapas
C	III		F	4.40	9.50	San Francisco de Asís Amatenango del Valle	Chiapas
G	III		D	5.20		San Mateo Calpulalpam de Méndez	Oaxaca
I	III		Otra	3.50	9.30	Iglesia de la Caridad	Chiapas
I	III		Otra	4.80	11.00	Iglesia del Carmen	Chiapas
A	IV		n	4.00	6.00	San Andrés Tocuaro	Michoacán
A	IV		F			Sant María de la Asunción Naranja	Michoacán
E	IV			2.50	20.00	Catedral de San Cristobal las Casas	Chiapas
E	IV		D	3.50	22.00	Santo Domingo Chiapa de Corzo	Chiapas
K	V		D	1.80	5.50	San Juan Bautista Tetela del Volcán	Morelos
K	V			1.78		Hospital de Jesús	D.F.
K	V		D			Santo Domingo Yanhuitlán (coro)	Oaxaca
L	VI		D			Santos Apóstoles Felipe y Santiago Azcapotzalco	D.F.
L	VI		D			San Juan Bautista Coyoacán	D.F.
L	VI		F			San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán
C	VII		A	4.30	12.50	Epazoyucan	Hidalgo
A	VIII		A	2.85	7.50	Santiago Tupátaro	Michoacán
A	VIII		F	2.45		Capilla de la Inmaculada Concepción San Lorenzo	Michoacán
E	VIII	a	F	1.50	9.20	Capilla de San Francisco Uruapan	Michoacán
E	VIII	a	F/A	2.00	9.20	Capilla de San Pedro Zacán	Michoacán
A	IX		A	4.00	10.00	San Nicolás de Bari Santa Fe de la Laguna	Michoacán
A	IX		F	4.20		San Lorenzo	Michoacán
B	IX	a	A	4.20		Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
B			D	4.10	15.00	San Juan Chamula	Chiapas
F			F	2.35	24.00	Tecali	Puebla
F			D	4.25	15.00	Santiago Apóstol Cuilapam de Guerrero	Oaxaca
H			F	1.17	50.00	Capilla Real de Cholula	Puebla

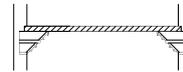
En la tabla 2 observamos el tipo de cubierta que se utilizó en los casos estudiados. Podemos observar que predomina el alfarje de un solo orden de vigas (35%) en sus diferentes variaciones, en segundo lugar están las armaduras de par y nudillo (22%). En tercer lugar las cubiertas que utilizan arcos diafragma (13%) como estructura de cubierta. En Michoacán se utilizaron sobre todo las derivaciones de las armaduras de par y nudillo, las armaduras trapezoidales (6%). Los artesonados renacentistas fueron usados en espacios más pequeños como en los coros, sacristías y esquinas de los corredores de los claustros.

I: Alfarje de un solo orden de vigas

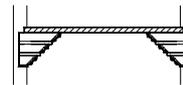
a: apoyado sobre canes sencillos



b: apoyado sobre dobles canes



c: apoyado sobre triples canes

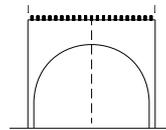


d: presbiterio con artesonado

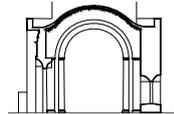
e: presbiterio en forma de artesa invertida

II: Arcos diafragma

a: Con alfarje de un solo orden de vigas

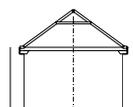


b: Con cubierta de rollizos

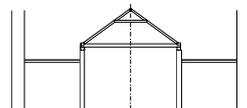


III: Armadura de par y nudillo

a: Con decoración de lazo



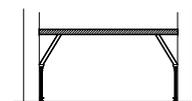
IV: Armadura de par y nudillo en nave central y alfarje de un solo orden de vigas en naves laterales.



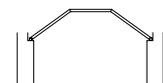
V: Artesonado renacentista

VI: Alfarje de un solo orden de vigas en corredores del claustro con decoración en esquinas de los corredores (renacentista o de lazo)

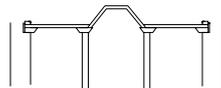
VII: Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre tornapuntas



VIII: Armadura trapezoidal, (Simulación de armadura de par y nudillo)



a: Armadura trapezoidal en nave central y alfarje de un solo orden de vigas en naves laterales



IX: Bóveda de madera

a: presbiterio en forma de artesa invertida

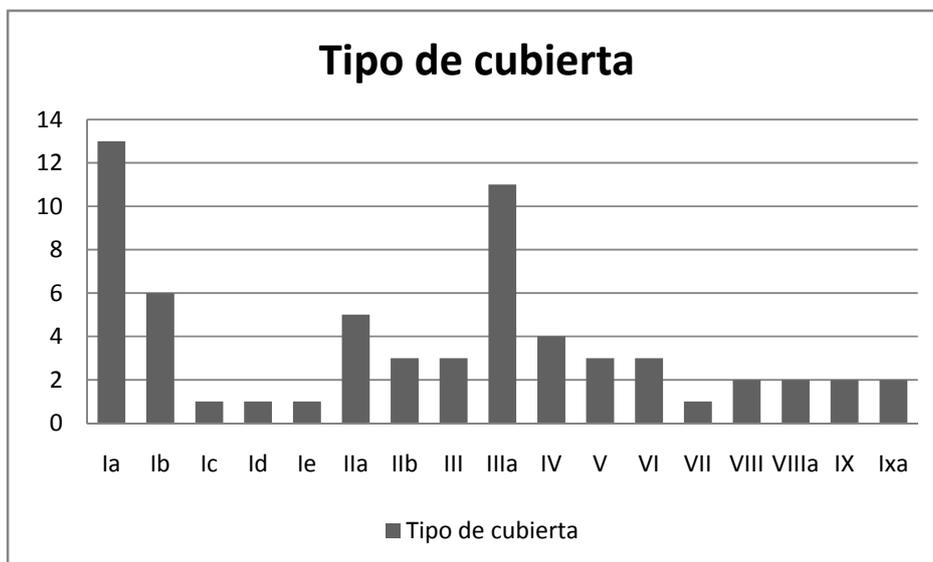
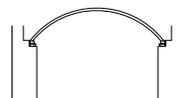
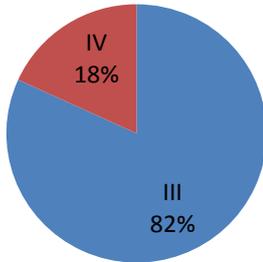


Tabla 3 (estados)							
Tipo	Cubierta	Orden	rel. L/A	Ancho	Nombre	Estado	
A	III		n	3.30	12.00	San Nicolás Tolentino	Chiapas
A	III		F	5.30	12.00	San Francisco	Chiapas
A	III		D	3.05		San Pedro Huehuetán	Chiapas
A	III		n	5.50	10.30	San Agustín Teopisca	Chiapas
B	III			4.90	13.20	Santo Tomás Oxchuc	Chiapas
B	III		F	4.15	11.50	San Felipe Ecatepec	Chiapas
C	III		F	4.40	9.50	San Francisco de Asís Amatenango del Valle	Chiapas
I	III		Otra	3.50	9.30	Iglesia de la Caridad	Chiapas
I	III		Otra	4.80	11.00	Iglesia del Carmen	Chiapas
E	IV			2.50	20.00	Catedral de San Cristobal las Casas	Chiapas
E	IV		D	3.50	22.00	Santo Domingo Chiapa de Corzo	Chiapas
B			D	4.10	15.00	San Juan Chamula	Chiapas
A	I	a	F	2.20		San Jeronimito	D.F.
B	II	a	Otra	3.48		San Sebastian	D.F.
K	V			1.78		Hospital de Jesús	D.F.
L	VI		D			Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago Azcapotzalco	D.F.
L	VI		D			San Juan Bautista Coyoacán	D.F.
A	I	a	F	4.87		Jilotepec	Edo de Mexico
B	I	d	Otra	2.30	12.00	Tilapa	Edo de Mexico
B	I	a	F	3.50	5.70	San Francisco Tlahuelilpan	Hidalgo
C	III	a	F	3.50		San Juan Bautista Tulancingo	Hidalgo
C	VII		A	4.30	12.50	Epazoyucan	Hidalgo
A	I	a	F/A	4.00	9.50	San Francisco Corupo	Michoacán
A	I	b	F	3.70		Santa María de la Asunción Huirimangaro	Michoacán
A	I	c		4.40	11.50	Nuestra Señora de la Asunción Erongaricuaró	Michoacán
A	I	b	F	5.00	10.00	San Andrés Tziróndaro	Michoacán
A	I	a	F	1.70	5.75	Capilla del Santo Sepulcro Uruapan	Michoacán
A	I	a	F/A			San Pedro Zacán	Michoacán
A	I	a	A	2.20		Capilla de Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
B	I	a	A	1.96	8.00	Capilla Santa Fe de la Laguna	Michoacán
E	I	a	F	5.15	8.00	San Jerónimo Purenchécuaro	Michoacán
J	I	e	F			Capilla Abierta San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán
A	IV		n	4.00	6.00	San Andrés Tocuaro	Michoacán
A	IV		F			Sant María de la Asunción Naranja	Michoacán
L	VI		F			San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán
A	VIII		A	2.85	7.50	Santiago Tupátaro	Michoacán
A	VIII		F	2.45		Capilla de la Inmaculada Concepción San Lorenzo	Michoacán
E	VIII	a	F	1.50	9.20	Capilla de San Francisco Uruapan	Michoacán
E	VIII	a	F/A	2.00	9.20	Capilla de San Pedro Zacán	Michoacán
A	IX		A	4.00	10.00	San Nicolás de Bari Santa Fe de la Laguna	Michoacán
A	IX		F	4.20		San Lorenzo	Michoacán
B	IX	a	A	4.20		Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
K	V		D	1.80	5.50	San Juan Bautista Tetela del Volcán	Morelos
A	I	a	D			San Miguel Huautla	Oaxaca
Ba	I					Santa María Nduayaco	Oaxaca
J	I					San Pedro y San Pablo Teposcolula	Oaxaca
A	II	a	n	3.60	9.00	San Miguel Tlacamama Jamiltepec	Oaxaca
A	III		D			Los Santos Reyes Yatzachi el alto	Oaxaca
G	III		D	5.20		San Mateo Calpulalpam de Méndez	Oaxaca
K	V		D			Santo Domingo Yanhuitlán (coro)	Oaxaca
F			D	4.25	15.00	Santiago Apóstol Cuilapam de Guerrero	Oaxaca
D	I	b	F/A	3.05		Iglesia de los Reyes Magos Huatlatlauca	Puebla
F	I	a	F	2.35	24.00	San Pedro y San Pablo Zacatlán	Puebla
K	III	a	F			San Diego Huejotzingo	Puebla
F			F	2.35	24.00	Tecali	Puebla
H			F	1.17	50.00	Capilla Real de Cholula	Puebla
B	I	b	F			San Matías Tepetomatitlán	Tlaxcala
G	I	b	F	4.35		San Ildefonso Hueyotlipán	Tlaxcala
J	I	b	F			San Esteban Tizatán	Tlaxcala
B	III	a	F	4.50	11.20	Nuestra Señora de la Asunción	Tlaxcala
B	II	b		2.70	10.00	San Juan Bautista Mérida	Yucatán
F	II	b	F	3.05	18.00	San Francisco de Oxkutzcab	Yucatán
M	II	b	F	2.10	25.50	San Francisco de Asís Humucná	Yucatán

En la tabla 3 podemos observar como la tipología de las cubiertas va a variar según el estado del que se trate.

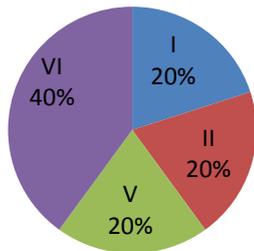
Chiapas



En el estado de Chiapas predominan los tipos de cubierta III y IV.

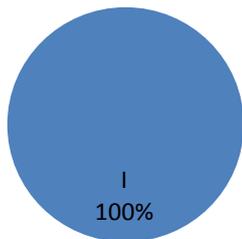
III: Armadura de par y nudillo en diferentes tipos de naves: rasa con presbiterio del mismo ancho que la nave y con presbiterio poligonal, nave rasa con una capilla lateral casi del mismo ancho que la nave
IV: Planta de tipo basilical con armadura de par y nudillo en nave central y alfarje de un solo orden de vigas en naves laterales.

D.F.



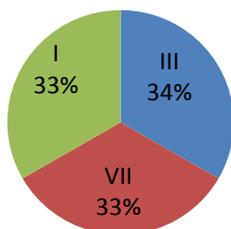
En el Distrito Federal no existe realmente una tipología de cubierta que predomine. Se tienen casos aislados de alfarje de un solo orden de vigas, arcos diafragmas y artesanado renacentista. Hay dos casos de alfarjes de un solo orden de vigas en corredores del claustro con decoración en las esquinas de los corredores.

Edo. De México



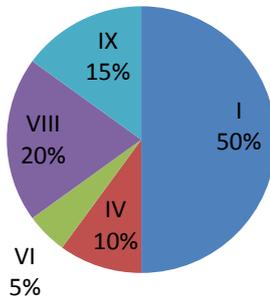
En el Estado de México únicamente se encontró como cubierta alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos. Tiene la particularidad en Tilapa, de poseer un artesanado en la zona del presbiterio.

Hidalgo



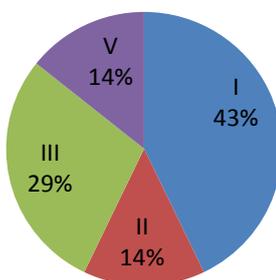
En el estado de Hidalgo son tres casos con tres soluciones diferentes. Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos, armadura de par y nudillo con decoración de lazo y alfarje de un solo orden de vigas sobre tornapuntas.

Michoacán



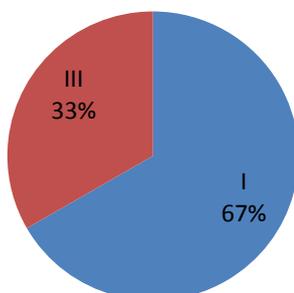
En el estado de Michoacán podemos observar que la mitad de los casos estudiados están resueltos con alfarjes de un solo orden de vigas apoyados sobre uno, dos y tres canes. También hay un número importante de ejemplos con armadura trapezoidal simulando par y nudillo. Otro número importante es el que tiene esta misma solución en nave central y alfarjes de un solo orden de vigas en naves laterales. Otro caso sería el de bóvedas de madera y por último tenemos como caso aislado, alfarjes de un solo orden de vigas en corredores del claustro con decoración de lazo en las esquinas de los mismos.

Oaxaca



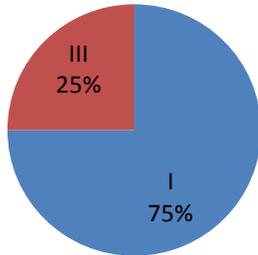
En el estado de Oaxaca predomina la solución de cubierta de alfarje de un solo orden de vigas. Hay dos casos de armaduras de par y nudillo y un sólo caso sobre arcos diafragma.

Puebla



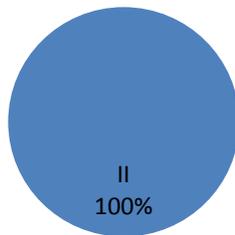
En el estado de Puebla la mayoría de los casos analizados presentan alfarje de un solo orden de vigas apoyados sobre canes sencillos o sobre dobles canes. También tenemos una solución de armadura de par y nudillo con decoración de lazo

Tlaxcala



En el estado de Tlaxcala la solución que predominó fue la de alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre dobles canes. Hay un sólo caso de armadura de par y nudillo con decoración de lazo.

Yucatán



En el estado de Yucatán predominó la solución de arcos diafragma con rollizos. Esta solución se da tanto en nave rasa o de tipo basilical.

Tabla 4 (ancho)							
Tipo	Cubierta		Orden	rel. L/A	Ancho	Nombre	Estado
K	V		D	1.80	5.50	San Juan Bautista Tetela del Volcán	Morelos
B	I	a	F	3.50	5.70	San Francisco Tlahuelilpan	Hidalgo
A	I	a	F	1.70	5.75	Capilla del Santo Sepulcro Uruapan	Michoacán
A	IV		n	4.00	6.00	San Andrés Tocuaro	Michoacán
A	VIII		A	2.85	7.50	Santiago Tupátaro	Michoacán
B	I	a	A	1.96	8.00	Capilla Santa Fe de la Laguna	Michoacán
E	I	a	F	5.15	8.00	San Jerónimo Purenchécuaro	Michoacán
A	II	a	n	3.60	9.00	San Miguel Tlacamama Jamiltepec	Oaxaca
E	VIII	a	F	1.50	9.20	Capilla de San Francisco Uruapan	Michoacán
E	VIII	a	F/A	2.00	9.20	Capilla de San Pedro Zacán	Michoacán
I	III		Otra	3.50	9.30	Iglesia de la Caridad	Chiapas
C	III		F	4.40	9.50	San Francisco de Asís Amatenango del Valle	Chiapas
A	I	a	F/A	4.00	9.50	San Francisco Corupo	Michoacán
A	I	b	F	5.00	10.00	San Andrés Tziróndaro	Michoacán
A	IX		A	4.00	10.00	San Nicolás de Bari Santa Fe de la Laguna	Michoacán
B	II	b		2.70	10.00	San Juan Bautista Mérida	Yucatán
A	III		n	5.50	10.30	San Agustín Teopisca	Chiapas
I	III		Otra	4.80	11.00	Iglesia del Carmen	Chiapas
B	III	a	F	4.50	11.20	Nuestra Señora de la Asunción	Tlaxcala
B	III		F	4.15	11.50	San Felipe Ecatepec	Chiapas
A	I	c		4.40	11.50	Nuestra Señora de la Asunción Erongaricuaró	Michoacán
A	III		n	3.30	12.00	San Nicolás Tolentino	Chiapas
A	III		F	5.30	12.00	San Francisco	Chiapas
B	I	d	Otra	2.30	12.00	Tilapa	Edo de Mexico
C	VII		A	4.30	12.50	Epazoyucan	Hidalgo
B	III			4.90	13.20	Santo Tomás Oxchuc	Chiapas
B			D	4.10	15.00	San Juan Chamula	Chiapas
F			D	4.25	15.00	Santiago Apóstol Cuilapam de Guerrero	Oaxaca
F	II	b	F	3.05	18.00	San Francisco de Oxkutzcab	Yucatán
E	IV			2.50	20.00	Catedral de San Cristóbal las Casas	Chiapas
E	IV		D	3.50	22.00	Santo Domingo Chiapa de Corzo	Chiapas
F	I	a	F	2.35	24.00	San Pedro y San Pablo Zacatlán	Puebla
F			F	2.35	24.00	Tecali	Puebla
M	II	b	F	2.10	25.50	San Francisco de Asís Humucná	Yucatán
H			F	1.17	50.00	Capilla Real de Cholula	Puebla

En la tabla 4 se tratan los claros que las estructuras pueden salvar, tomando en cuenta los casos de las iglesias donde se pudieron obtener datos de sus dimensiones.

Estas dimensiones varían de 5.50 metros hasta 50.00 metros. En el caso de naves rasas, tenemos una variación de 5.50 metros hasta 13.20 metros, con soluciones de cubierta de alfarjes, par y nudillo, alfarjes sobre diafragmas o tornapuntas.

Dimensiones más grandes que van de 15.00 metros a 25.50 metros, los tenemos con plantas de tipo basilical cubiertas de armaduras de par y nudillo en combinación con alfarjes, arcos diafragma o bien únicamente alfarjes de un solo orden de vigas.

Como único caso con un ancho de 50.00 metros está la capilla Real de Cholula, que probablemente tuvo alfarje de un solo orden de vigas.

Podemos ver en la gráfica que las dimensiones que predominan varían de 9.00 metros a 12.50 metros.

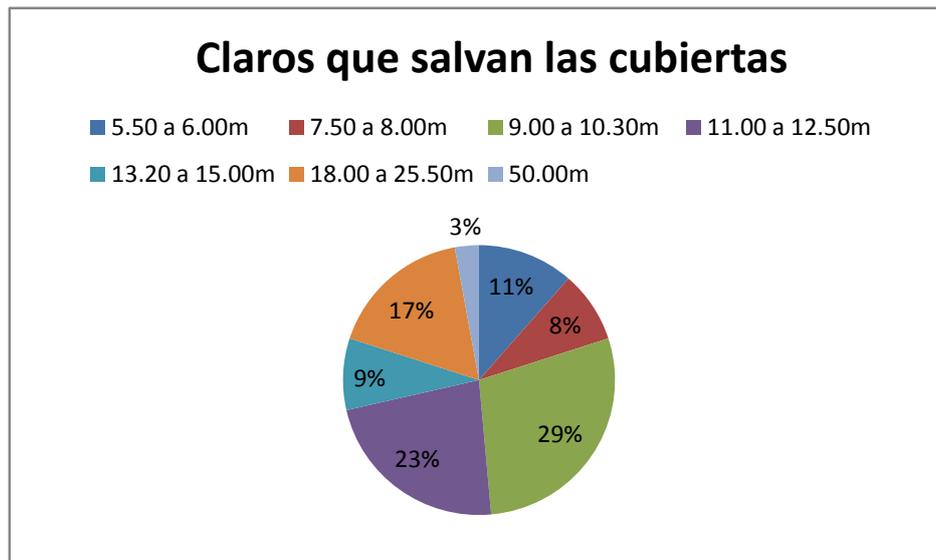


Tabla 5 (ordenes religiosas)							
Tipo	Cubierta		Orden	rel. L/A	Ancho	Nombre	Estado
A	I	a	A	2.20		Capilla de Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
B	I	a	A	1.96	8.00	Capilla Santa Fe de la Laguna	Michoacán
C	VII		A	4.30	12.50	Epazoyucan	Hidalgo
A	VIII		A	2.85	7.50	Santiago Tupátaro	Michoacán
A	IX		A	4.00	10.00	San Nicolás de Bari Santa Fe de la Laguna	Michoacán
B	IX	a	A	4.20		Santiago Apóstol Angahuan	Michoacán
A	I	a	D			San Miguel Huautla	Oaxaca
A	III		D			Los Santos Reyes Yatzachi el alto	Oaxaca
G	III		D	5.20		San Mateo Calpulalpam de Méndez	Oaxaca
A	III		D	3.05		San Pedro Huehuetán	Chiapas
E	IV		D	3.50	22.00	Santo Domingo Chiapa de Corzo	Chiapas
K	V		D	1.80	5.50	San Juan Bautista Tetela del Volcán	Morelos
K	V		D			Santo Domingo Yanhuitlán (coro)	Oaxaca
L	VI		D			Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago Azcapotzalco	D.F.
L	VI		D			San Juan Bautista Coyoacán	D.F.
A	I	b	F	3.70		Santa María de la Asunción Huirimangaro	Michoacán
A	I	a	F	2.20		San Jeronimito	D.F.
A	I	a	F	4.87		Jilotepec	Edo de Mexico
A	I	b	F	5.00	10.00	San Andrés Tziróndaro	Michoacán
A	I	a	F	1.70	5.75	Capilla del Santo Sepulcro Uruapan	Michoacán
B	I	b	F			San Matías Tepetomatitlán	Tlaxcala
B	I	a	F	3.50	5.70	San Francisco Tlahuelilpan	Hidalgo
E	I	a	F	5.15	8.00	San Jerónimo Purenchécuaro	Michoacán
F	I	a	F	2.35	24.00	San Pedro y San Pablo Zacatlán	Puebla
G	I	b	F	4.35		San Ildefonso Hueyotlipán	Tlaxcala
J	I	b	F			San Esteban Tizatlán	Tlaxcala
J	I	e	F			Capilla Abierta San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán
F	II	b	F	3.05	18.00	San Francisco de Oxcutzcab	Yucatán
M	II	b	F	2.10	25.50	San Francisco de Asís Humucná	Yucatán
K	III	a	F			San Diego Huejotzingo	Puebla
B	III	a	F	4.50	11.20	Nuestra Señora de la Asunción	Tlaxcala
B	III		F	4.15	11.50	San Felipe Ecatepec	Chiapas
C	III	a	F	3.50		San Juan Bautista Tulancingo	Hidalgo
C	III		F	4.40	9.50	San Francisco de Asís Amatenango del Valle	CO
L	VI		F			San Francisco Tzintzuntzan	Michoacán
E	VIII	a	F	1.50	9.20	Capilla de San Francisco Uruapan	Michoacán
A	IX		F	4.20		San Lorenzo	Michoacán
A	I	a	F/A	4.00	9.50	San Francisco Corupo	Michoacán
A	I	a	F/A			San Pedro Zacán	Michoacán
D	I	b	F/A	3.05		Iglesia de los Reyes Magos Huatlatlauca	Puebla
E	VIII	a	F/A	2.00	9.20	Capilla de San Pedro Zacán	Michoacán

A: Agustinos

D: Dominicos

F: Franciscanos

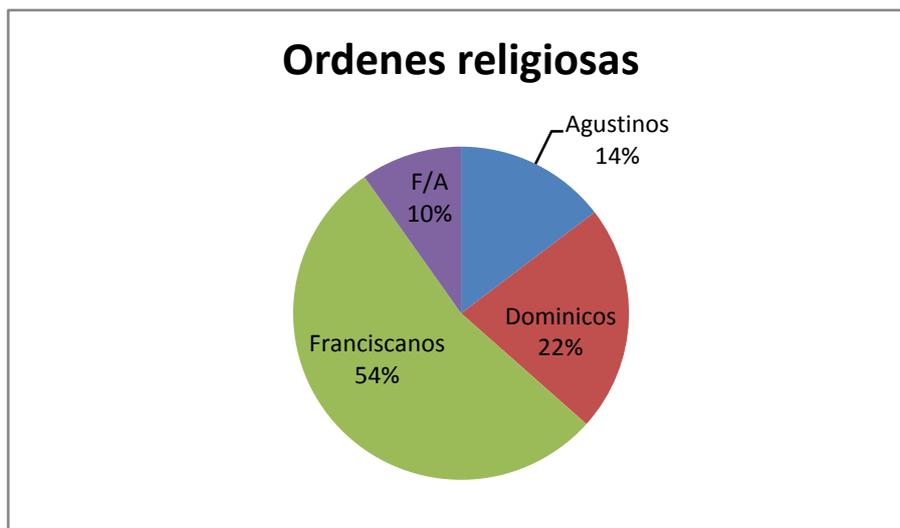
F/A: Franciscanos / Agustinos

En la tabla 5 se analizan las diferentes ordenes religiosas que construyeron los edificios. No se tienen los datos de todos los casos. La orden que predomina es la de los franciscanos, teniendo primeramente como solución estructural de cubierta, alfarje de un solo orden de vigas, en segundo lugar utilizó armaduras de par y nudillo y armaduras trapezoidales.

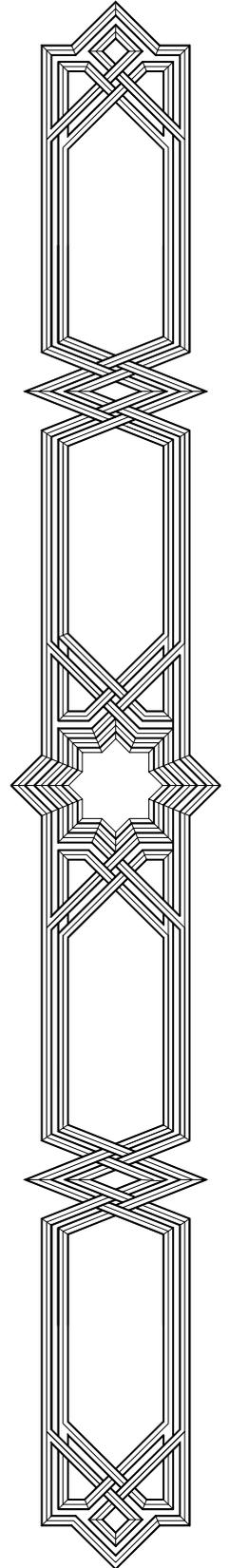
En el caso de los dominicos no se tiene una preferencia específica en las estructuras de cubierta. Hay ejemplos de alfarjes, armaduras de par y nudillo, arcos diafragma; en plantas basilicales, armadura de par y nudillo en la nave central y alfarjes en las naves laterales. También utilizaron artesones renacentistas.

En el caso de los agustinos utilizaron como sistema constructivo en cubiertas alfarjes de un solo orden de vigas apoyados sobre canes sencillos, armaduras trapezoidales y el único caso encontrado de alfarje sobre tornapuntas.

Los edificios pertenecientes a franciscanos y que posteriormente se cedieron a agustinos predominan los alfarjes de un solo orden de vigas.



LA CARPINTERÍA MUDÉJAR
EN LA ACTUALIDAD



9.0. LA CARPINTERÍA MUDÉJAR EN LA ACTUALIDAD.

Actualmente existen en España profesionales capacitados para realizar cubiertas mudéjares utilizando los métodos antiguos. En la empresa "Taujel", fundada por el arquitecto Enrique Nuere y el ingeniero de caminos José Luis Aranzadi, realizan carpintería de lazo tanto para obra nueva como para restauraciones.

Para la elaboración de esta carpintería, en lugar de utilizar cartabones para la realización de los diferentes cortes de la madera, utilizan máquinas de control numérico, eliminando el laborioso proceso de trazado y corte de las numerosas piezas que conforman una armadura. Con este sistema consiguen precisión y rapidez que permite abaratar los costos. Estas armaduras no sólo son decorativas sino que también trabajan como cubiertas *"De la eficacia de su uso como estructuras de cubierta dan buena fe los miles de techos que aún existen en España con más de cuatrocientos, quinientos o incluso seiscientos años a sus espaldas, sin dejar de cumplir su función protectora del edificio que cubren"*⁴²⁵.

En México también tenemos, afortunadamente, alarifes calificados en la construcción de cubiertas mudéjares. Tal es el caso del Arq. Jorge Loyzaga. Nace en la ciudad de México en el año de 1940. Hijo de padres españoles, estudia arquitectura en la Universidad de Santiago de Compostela, España. Impartió clases de historia del arte, arquitectura prehispánica y virreinal en la Universidad Nacional Autónoma de México y en la Universidad Iberoamericana. Fue uno de los fundadores de la Escuela Nacional de Conservación Restauración y Museografía "Manuel del Castillo Negrete." Ha intervenido en un gran número de restauraciones, la decoración del Castillo de Chapultepec, Atlatlahucan, el interior de la catedral metropolitana, entre otras. Así mismo ha realizado un gran número de obra nueva, principalmente casa habitación.

Actualmente tiene un despacho de arquitectura "Estudio J. Loyzaga", donde se dedica a la creación de proyectos arquitectónicos, restauración y decoración de interiores.

El arquitecto Loyzaga realiza las armaduras mudéjares a la manera tradicional, sin ningún cálculo estructural, apoyándose en los tratados de Diego López de Arenas y Fray Andrés de San Miguel. Tiene un equipo de carpinteros que hacen los cortes de la madera manualmente utilizando cartabones metálicos.

⁴²⁵En entrevista hecha al arquitecto Enrique Nuere en mayo del 2003, *"Las estructuras de lazo son exclusivas de nuestro país"*, en la revista *"Correo de la Construcción"*, en la página de internet <http://www.taujel.com/>

Para la construcción de las armaduras se emplea madera de pino la cual se trata con fumigantes especiales. Cuando realiza armaduras que funcionan como cubiertas utiliza como capa superior lámina de zinc engargolada, sobre la cual se coloca una malla electrosoldada para poder fijar las tejas y evitar que éstas resbalen.

Cuando ejecuta armaduras que no van a funcionar como cubiertas, deja un espacio de 1.50 metros entre la losa de concreto y la armadura, para poder realizar mantenimientos posteriores.

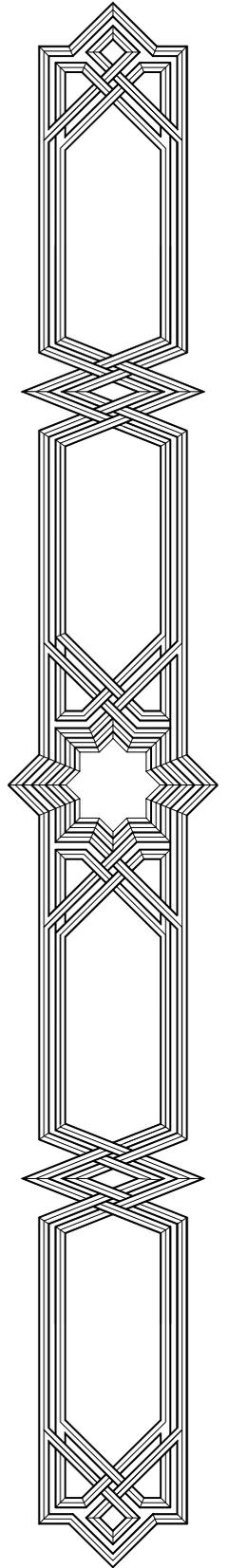
Para la realización de una cubierta mudéjar tarda alrededor de mes y medio en desarrollar el proyecto, dependiendo de la complejidad del mismo. Se realizan alrededor de 50 planos los cuales actualmente se dibujan por medio de computadora con el programa Autocad.

Estas cubiertas tienen un ancho máximo de doce metros.

Para mostrar un ejemplo, una armadura de 20 por 9 metros, se realiza en un tiempo de 8 meses y tiene un costo aproximado de 1'100,000. Lo que nos daría 6100 pesos el metro cuadrado.

Gracias a profesionales como el Arq. Nuere y el Arq. Lozaga, alarifes vivientes, apasionados del arte mudéjar, se conservan tradiciones que de otro modo se hubieran perdido.

CONCLUSIONES



10.00 CONCLUSIONES

La presente investigación sirvió para comprobar las hipótesis planteadas al principio de este estudio. De dichas hipótesis destacan los postulados que ahora se exponen.

- La arquitectura mudéjar llegó de la Península Ibérica y fue transmitida por los españoles a través de los tratados y los alarifes especializados que enseñaron a los indígenas las nuevas técnicas constructivas.

Las ordenanzas en la Nueva España fueron menos estrictas que en la Península Ibérica en lo referente al periodo de aprendizaje necesario para los nuevos constructores, ocasionando un menor perfeccionamiento del oficio, esto fue debido a la gran producción constructiva que había en esa época.

La mano de obra especializada que llegó a la Nueva España no fue suficiente para la demanda constructiva que existía en esa época por lo que en muchos casos fueron los propios frailes, los que a su modo construyeron los complejos conventuales.

Los indígenas fueron instruidos en sus localidades, incluso se les llevó a la Ciudad de México para perfeccionar sus conocimientos.

Los indígenas absorbieron los conocimientos adquiridos mezclándolos con sus propias técnicas constructivas produciendo una arquitectura parecida a la de la Península pero con elementos particulares regionales.

Los indígenas de la localidad así como los de poblados aledaños constituyeron la mano de obra que construyó los grandes edificios conventuales, dirigidos por los alarifes españoles.

- La madera era un material abundante, ligero, utilizado por los indígenas en sus construcciones.

Hablando de la ligereza de la madera, en el nuevo convento del Carmen en México comenta Fray Agustín de la Madre de Dios, cronista de la provincia *"La poca firmeza del suelo de la ciudad no permitió en la fábrica el peso de las bóvedas, y así estaba todo el techo enredado de hermosa lacería, que formando laberintos muy vistosos adornan la tijera..."*⁴²⁶

Las armaduras podían realizarse en un taller para posteriormente trasladarse a la obra, lo que supone una ventaja en el sistema constructivo. Al respecto Vetancourt nos dice acerca de la segunda iglesia de San Francisco construida en la

⁴²⁶ Madre de Dios, Agustín de la. *"Tesoro escondido en el Santo Carmelo Mexicano. Mina rica de ejemplos y virtudes en la historia de los Carmelitas de la Provincia de la Nueva España"* MS Libro primero Capítulo XXIII, Pág. 133, en Báez Macías, Eduardo. *"Obras de fray Andrés de San Miguel"*, op.cit., P. 31

segunda mitad del siglo XVI en la Ciudad de México por Fray Francisco de Gamboa, era una iglesia *"que tiene ocho varas de alto y quinze de latitud, hecha de maravillosa hechura en la Provincia de Cantabria, que su costo llegó a más de diez mil ducados"*⁴²⁷, dice de maravillosa hechura en la Provincia de Cantabria, por lo que probablemente se importó la armadura de España.

- Se realizaron todos los tipos de cubierta definidos como mudéjares: alfarjes de uno y dos órdenes de vigas, armaduras de par y nudillo como la de Nuestra Señora de la Asunción en Tlaxcala, el alfarje con jabalcones de Epazoyucan, la armadura ochavada de Calpulalpam, alfarjes sobre arcos diafragma como en San Sebastián.
- Generalmente se utilizaba teja como acabado final de la cubierta, pero también se usaron láminas de plomo en edificios de cierta importancia, principalmente en la Ciudad de México. El enladrillado no fue una solución práctica, como explica Cristóbal de Medina Vargas en 1683, refiriéndose al Hospital de Jesús. (P.269)

En algunos casos se utiliza lo que denomino sobrecubierta, que va a ser la que va a estar a la intemperie y va a recibir la teja o el plomo, protegiendo la cubierta interior. Al respecto, la iglesia de la Profesa tuvo dos cubiertas *"La nave está cubierta de madera como toda la iglesia, pero es de cedro, artesones muy vistosos, y dentro de ellos y de su fondo, sus lazos de oro y jaspeado con que está cubierta. Sobre esta cubierta tiene otra a dos aguas, chapeada de plomo por encima. ..."*⁴²⁸

- En las armaduras se utilizaron tirantes de madera generalmente pareados para contrarrestar los empujes de la cubierta, se tiene un caso documentado en la iglesia de Xochimilco, donde estos tirantes se utilizaron de fierro. (ver P.196)

Los canes que servían de apoyo a los pares fueron elementos que además de tener una función estética, tenían una función estructural importante, ya que reducían el claro de los pares hasta en un 40% como en el caso de Erongarícuaro donde se utilizaron triples canes.

Se utilizaron pies derechos de madera para realizar plantas de tipo basilical de grandes dimensiones como en Tiripetío y menores como en las capillas michoacanas. También se utilizaron para el soporte de los entresijos de coros, en los corredores de claustros, en capillas posas como en Sosola, Oaxaca.

- Se utilizó decoración pictórica imitando lacería de madera, artesonado renacentista, etc. Solución más económica que si hubiese sido construida con madera.

⁴²⁷ Vetancourt, Fray Agustín de. *"Teatro mexicano"*, op.cit., P. 34

⁴²⁸ Pérez de Rivas, Andrés. *"Crónica e Historia Religiosa de la Provincia de la Compañía de Jesús de México en Nueva España"* I-240, en Christianson de Casas, Karen. *"La Profesa"*, Pág. 134

- Las tipologías en planta que predominan en el estudio realizado, son, en el orden encontrado: nave rasa con presbiterio rectangular del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal, nave rasa con presbiterio rectangular ligeramente más angosto que la nave, diferenciado por un arco triunfal, plantas de tipo basilical, con la nave central más ancha que las naves laterales, nave rasa con presbiterio poligonal del mismo ancho que la nave, diferenciado por un arco triunfal, por último con muy pocos casos encontrados: nave de planta cruciforme, nave rasa con capilla lateral del mismo ancho que la nave y planta tipo mezquita.

Si comparamos la tipología encontrada con la mencionada en España, podemos observar que son las regiones de Andalucía y Castilla las que tienen más elementos comunes con la tipología encontrada, a saber, nave rasa con presbiterio poligonal, y plantas de tipo basilical con la nave central más ancha que las laterales.

- Muchas de las cubiertas de madera fueron destruidas a causa de incendios, el descuido y falta de mantenimiento también propiciaron su deterioro, en otros casos se tiene documentado que la intemperie produjo afectaciones en las cubiertas, durando tan solo 60 años la de la capilla real de Cholula, 80 años el artesón de Etlá, etc. En Cuitzeo se tenía que remplazar la techumbre cada veinte años.⁴²⁹
- Una gran cantidad de cubiertas de madera fueron sustituidas por bóvedas probablemente porque este sistema estructural tiene un mayor periodo de vida útil y requiere un menor mantenimiento, sobre todo en lo referente a la sustitución de elementos estructurales y a la impermeabilización.
- Se realizaron estructuras mudéjares de gran calidad como en la Península, documentadas por los diferentes cronistas, lo que comprueba el gusto por este tipo de estructuras en esa época así como la gran calidad de los alarifes que vinieron de España.
- Las torres son un elemento importante en la composición de los edificios conventuales. Se encontraron en una mayor cantidad torres adosadas a la iglesia y en un menor número de ejemplos las torres exentas. Estas torres comparten elementos con los alminares de origen musulmán así como con las torres de la arquitectura hispanomusulmana, en lo referente principalmente al tratamiento volumétrico consistente en elementos de formas cúbicas, prismáticas, con superficies planas, sin decoraciones, logrando una limpieza geométrica. Sin embargo, cabe aclarar que no se han encontrado evidencias del manejo de

⁴²⁹ Kubler, George. "Arquitectura Mexicana del siglo XVI", Pág. 176

estructuras en las que se presenta una torre envolviendo a la otra y la escalera entre ambas, como se tienen ejemplos en las torres aragonesas y andaluzas. La mayoría de los casos en México son torres de una sola envolvente con escalera al centro. Muchas veces el arranque de la escalera no se da en planta baja sino en plantas superiores. El modelo de torres aisladas que funcionaban como minaretes, o las torres aisladas hispanomusulmanas, muchas veces anteriores alminares, no es frecuente en la Nueva España, existen algunos casos de torres aisladas, con usos diversos tales como el de picota, torre de vigía y campanario siendo éste último el más común.

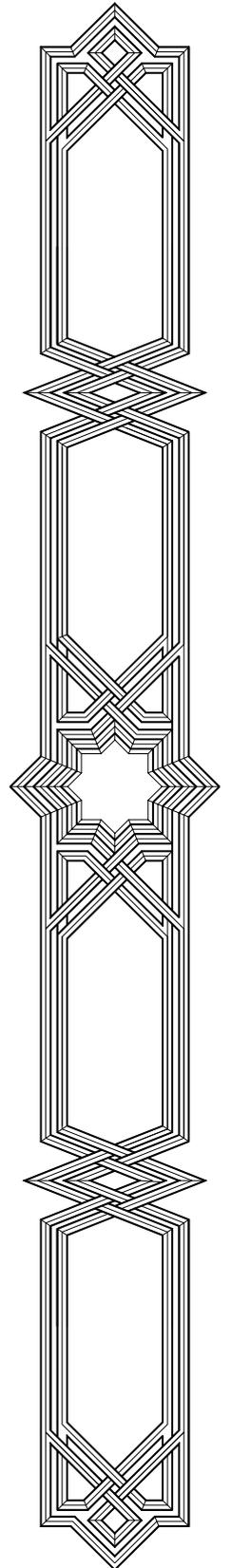
- Es indudable que se tenían conocimientos muy precisos para construir una armadura al igual que en España, que aunque no se realizaban en aquella época cálculos matemáticos, el conocimiento de la geometría y la experiencia en la elaboración de este tipo de cubiertas otorgaba una serie de reglas precisas para su realización, llegando al punto en que se solicitaba por parte del ejecutor "*una muestra y planta de la cubierta.*"⁴³⁰
- En los diferentes cálculos estructurales de alfarjes y armaduras realizados en este estudio se pudo comprobar que estas estructuras están "sobradas", ya que se pudieron haber realizado con una mayor separación entre los pares sin que se ocasionara un problema estructural. Sin embargo, esto no se dio así probablemente por el tipo de material que se colocaba en la parte superior de los pares que requería una separación menor entre ellas lo cual obligaba a colocarlos a "calle y cuerda". En lo referente a los empujes producidos por las armaduras estos son aproximadamente de 2.15 k/cm², contra una resistencia de la mampostería de 60k/cm², por lo que el coeficiente de seguridad es muy amplio.
- La mayoría de las cubiertas de madera que perduran hasta nuestros días se dan en regiones donde la tradición maderera es todavía importante como en Michoacán y Chiapas.
- El aprendizaje de los indígenas de técnicas importadas mezcladas con sus propias técnicas tradicionales, generaron un sistema de alguna manera novedoso y enriquecedor como en los casos de las cubiertas de Michoacán y Yucatán donde la variedad de soluciones es notable.
- Actualmente se construyen armaduras mudéjares como se hacían hace quinientos años, sin necesidad de recurrir a los cálculos estructurales, ya que las cubiertas

⁴³⁰ Báez Macías, Eduardo "*El edificio del Hospital de Jesús*", *op.cit.*, P.50

existentes en España y Nueva España comprueban la eficacia de su uso como estructuras de cubierta.

Analizar y comprender el fenómeno de la arquitectura mudéjar permite valorizar este tipo de expresión artística, proporcionando al profesional de la arquitectura una comprensión de estas soluciones estructurales y compositivas que pueden ser motivo de aportaciones en el campo actual de su desarrollo, ya sea en la conservación y restauración de estructuras existentes o bien en la realización de nuevas obras que contribuyen a la búsqueda de expresiones propias de nuestra arquitectura.

GLOSARIO

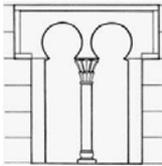


11.0 GLOSARIO

AJARACAS: (Del ár. hisp. aššarāka, lazo, y este del ár. clás. šarakah, red).

En la ornamentación árabe y mudéjar, lazo (adorno de líneas y florones).

AJIMEZ: (Del ár. hisp. šamīs). Ventana arqueada, dividida en el centro por una columna.



Ventana geminada, de estilo árabe, partida en dos por un mainel o parteluz. Saledizo o balcón saliente

hecho de madera y con celosías. Ajimez es una acepción moderna, en el pasado se refería exclusivamente al saledizo ante una ventana, como balcón cerrado con celosías, que utilizaban las mujeres para asomarse a la calle sin ser vistas. Propias del arte musulmán.

ALARIFES: (Del ár. hisp. al'aríf, y este del ár. clás. 'aríf, experto). Alarife tiene varias acepciones: En el diccionario de la Real Academia Española lo definen como: arquitecto, maestro de obras. López de Arenas en *"Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes"*, nos dice: *"... porque ser gran maestro no es sino disposición para ser alarife, porque el alarife requiere más cosas que el ser maestro, porque el maestro no quita ni da hacienda y el alarife puede, y ha de saber mucho más como es ciencia, experiencia y consciencia..."*; posteriormente indica las obligaciones de un alarife: *"... y es de tanta importancia al que fuere alarife, saber leer, escribir, y contar, y algo de Geometría, pues en esta parte lo dispone la ordenanza Real de este Reino, que ninguno se había de atrever a ser alarife, faltándole estos requisitos..."*; en Mariategui, Eduardo, *"Glosario de algunos vocablos antiguos de arquitectura y de sus artes auxiliares"* lo define como *"Perito en cualquier ramo del arte de construir; juez albañil, juez de edificios, maestro, perito, conocedor"*; en García Salinero, Fernando, *"Léxico de alarifes de los siglos de oro"*, lo define como: *"Perito*

en cualquiera artes auxiliares de la construcción. Anteriormente arquitecto y supervisor de obras". Entendemos pues al alarife como el encargado de supervisar las obras de construcción, perito en el arte de construir.

ALBANECAR, ALBANECA: El triángulo rectángulo formado por el partoral, la lima y la solera, en una armadura con faldón. El cartabón semejante a él. Del árabe *al-banica*, que significa "la pieza triangular que se pone a las camisas sobre los hombros, y en general toda pieza de forma triangular o trapezoidal que se añade para completar, suplir o regularizar algo."

ALBAÑIL: (Del ár. hisp. *albanní*, y este del ár. clás. *bannā'*; cf. port. *alvanel*). Maestro u oficial en el arte de albañilería, es decir, arte de construir edificios con ladrillos, piedras u otros materiales.

ALFARDA: (Del ár. hisp. *alfārda*, y este del ár. clás. *fardah*, uno de un par). Maderos que forman la pendiente de la armadura.

ALFARDÓN: (Del árabe al-fara, el impar). Hexágonos alargados que decoran las calles. Azulejo alargado, hexagonal, cuya parte central es un rectángulo.

ALFARJE: (Del ár. hisp. alfárš, y este del ár. clás. farš, lecho o tapi; que lo suple). Techo con maderas labradas y entrelazadas artísticamente, dispuesto o no para pisar encima. Techo holladero horizontal.



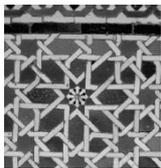
ALFIZ: (Del ár. *alefriz*). Recuadro del arco árabe, que envuelve las albanegas y arranca, bien desde las impostas, bien desde el suelo.



ALICATADOS: (Del part. de alicatar). Obra de azulejos. Revestimiento plano a base de pequeñas piezas de diferentes formas geométricas ("Alicer")

ALICER: Elemento de madera, generalmente de tabla que se utiliza para cubrir parte de la infraestructura de la armadura, formando parte del arrocabe.

ALIZAR (ALICER): Cinta o friso de azulejos de diferentes labores en la parte inferior de las paredes de los aposentos. Cada uno de estos azulejos



ALJAMAS: (Del ár. hisp. *alġamá'a*, y este del ár. clás. *ġamā'ah*) Morería o judería. Barrio en que habitaban los moros en algunas poblaciones.

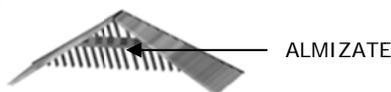
ALMENADA: Se dice de la armadura que lleva decoración de menado (ver labor de menado)



ALMINARES: (Del fr. minaret, y este del turco minare). Torre de las mezquitas, por lo común elevada y poco gruesa, desde cuya altura convoca el almuédano a los mahometanos en las horas de oración.

ALMIZATE:

Superficie plana horizontal que da forma trapezoidal a las armaduras de par y nudillo.



ANGRELADOS:

(Del fr. engrêlé). Dicho de una pieza de heráldica, de una moneda o de un adorno de arquitectura:



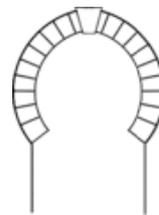
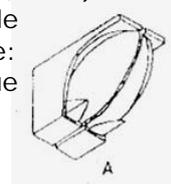
Que remata en forma de picos o dientes muy menudos. Con el intradós ornamentado a base de pequeños lóbulos que se cortan formando picos.

APEAR: Sostener provisionalmente con armazones, maderos o fábricas el todo

o parte de algún edificio, construcción o terreno.

APEINAZADOS: decoración, generalmente de lazo, que se superpone a la estructura. Normalmente se utilizan los nudillos del almizate y los pares de los faldones para esta función. Esta decoración se consigue con la interacción de unas piezas pequeñas denominadas "peinazos" de donde deriva el adjetivo de apeinado. (López Guzmán, Rafael "*Arquitectura mudéjar granadina*", *op.cit.*, P.84)

AQUILLADA: De forma de quilla. Dicho de un buque: Que tiene mucha quilla, que es muy largo.



ARCO APUNTADO: El que consta de dos porciones de curva que forman ángulo en la clave y cuyo intradós es cóncavo. Tiene dos centros.

ARCO CIEGO: el que tiene tapiada su luz.



ARCO BOTAREL:

Arco que se apoya por su extremo inferior en un contrafuerte y por el superior contrarresta el empuje de algún arco o bóveda.



ARCO DE HERRADURA:

Cuando el peralte no es rectilíneo sino curvilíneo. La curva del arco pasa del semicírculo y el centro se halla por encima de la línea de impostas.

- o Cuando el arco de herradura se cierra a 2/3 del radio es el más peraltado
- o El arco califal se cierra a 1/2 del radio; el segundo más peraltado
- o El arco visigodo se cierra a 1/3 del radio; el menos peraltado

ARCO LOBULADO: Aquel cuyo trazado está constituido por tres o más arcos de circunferencia que se cortan entre sí.



ARCO PERALTADO: Aquel cuya altura es mayor que la semiluz.

ARCO TÚMIDO APUNTADO:

(del latín *tumidus*, «hinchado»): Es el arco de herradura apuntado. También se le llama arco árabe.



ARCOSOLIO: (Del lat. *arcosolium*). Arco que alberga un sepulcro abierto en la pared.

ARGAMASA: Mortero hecho de cal, arena y agua, que se emplea en las obras de albañilería.

ARRABÁ: (Quizá del ár. hisp. *arráḥba*, y este del ár. clás. *raḥbah*, explanada).

Adorno que suele circunscribir el arco de las puertas y ventanas de estilo árabe. Alfiz

ARROCABE: (Del ár. hisp. *arrukkāb*, y este del ár. clás. *rukkāb*, cabalgadores). Maderamen colocado en lo alto de los muros de un edificio para ligar a estos entre sí y con la armadura que han de sostener. Adorno a manera de friso.

ARTESA: Cajón cuadrilongo, por lo común de madera, que por sus cuatro lados va angostando hacia el fondo. Sirve para amasar el pan y para otros usos.

ARTESONADO:

Armadura decorada con casetones poligonales o artesones.



ASNADO: (ver Can)

ASPILLERAS: Abertura larga y estrecha en un muro para disparar por ella.



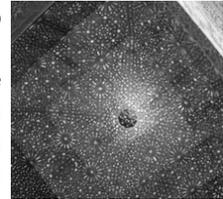
ATAURIQUE: (Del ár. hisp. *attawriq*, y este del ár. clás. *tawriq*, echar ramas). Ornamentación árabe de tipo

vegetal. Labor que representa hojas y flores, hecha con yeso.



ATAUJERADO:

Decoración de lazo ejecutada sobre paneles de madera que luego se clavan a la propia armadura. La armadura y el lazo son independientes.



CALLE: Espacio que media entre dos vigas.

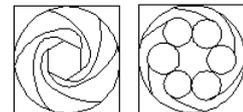
CAN: Cabeza de una viga del techo interior, que carga en el muro y sobresale al exterior, sosteniendo la corona de la cornisa. Miembro voladizo sobre el que se asienta una cornisa o alero, o los extremos de un dintel. Modillón, asnado.

CORNISA: Coronamiento compuesto de molduras, o cuerpo voladizo con molduras, que sirve de remate a otro. Parte superior del entablamento.

CUARTILLEJO: En labor de lacería, superficie cuadrada en que los vértices son centros de sino, desde los que se trazan las correspondientes ruedas con todos sus miembros. Formado por cuatro cuartos de rueda.

CÚFICA: (Del ár. clás. *kūfī*, gentilicio de *Alkūfah*, ciudad de Iraq). Es uno de los más importantes géneros de caligrafía árabe. Obedece a una lógica de formas rectilíneas y angulosas. Su carácter es de grandeza y monumentalidad. Refleja una intencionalidad estética.

CHILLAS O CHELLAS: figuras inscritas dentro de un cuadrado y de variadas formas geométricas



ELCHE: (Del ár. hisp. 'ilg, cautivo, renegado, y este del ár. clás. 'ilg, bárbaro) Morisco o renegado de la religión cristiana.

ESGRAFIAR (Del it. *sgraffiare*). Trazar dibujos con el grafito en una superficie estofada haciendo saltar en algunos

puntos la capa superficial y dejando así al descubierto el color de la siguiente.

FALDÓN: Cada uno de los paños que forma una armadura de par y nudillo, excepto el almizate.

GRAMIL: hendiduras que en sentido longitudinal recorren el papo de los pares, utilizados como ornamento de las vigas.

HARNERUELO: Ver Almizate

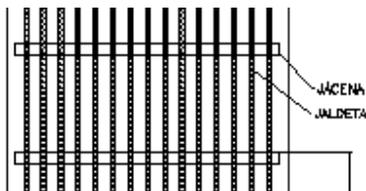
HOLLADERO: Se dice de la parte de un camino o lugar por donde ordinariamente se transita.

IMPOSTAS: Hilada de sillares algo voladiza, a veces con moldura, sobre la cual va sentado un arco. Faja que corre horizontalmente en la fachada de los edificios a la altura de los diversos pisos. Divide dos cuerpos de un muro



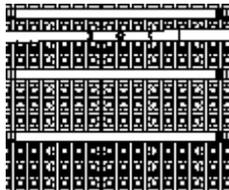
JABALCÓN: Madero ensamblado en uno vertical para apearse en el otro horizontal o inclinado.

JÁCENA: Viga maestra. Viga gruesa de pino que se utiliza a veces como viga maestra en los tejados a dos aguas. Soportan a las jaldetas.



JALDETA: Cada una de las vertientes o aguas de una armadura, desde el almizate hasta el estribo. Viga que apea sobre las jácenas.

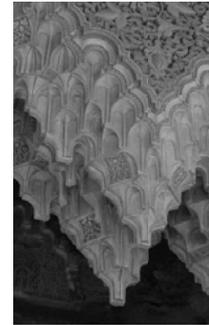
LABOR DE MENADO: techumbre de madera decorada en sus calles con alfarzones y chillas.



LADRILLO APLANTILLADO: ladrillo moldeado antes de cocerlo, imitando formas góticas.

MAMPOSTERIA ENCINTADA: Aparejo formado por guijarros o piedras poco labradas dispuestas de forma irregular y unida con argamasa y separada a tramos por bandas de ladrillos a modo de cintas.

MOCÁRABE: (De almocárabe). Labor



formada por la combinación geométrica de prismas acoplados, cuyo extremo inferior se corta en forma de superficie cóncava, que se usa como adorno de bóvedas, cornisas, etc. Estalacita.

MODILLON: Miembro voladizo sobre el que se asienta una cornisa o alero, o los extremos de un dintel. Can

En nacela: Moldura cóncava cuya sección está formada por dos arcos de circunferencias distintas, y más ancha en su parte inferior.

MORISCO: (De moro e -isco) Se dice del moro bautizado que, terminada la Reconquista, se quedó en España.

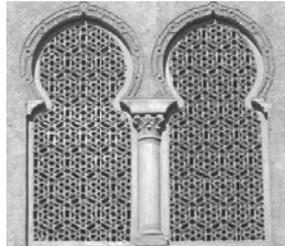
MOZÁRABE: (Del ár. hisp. *musta'rabí*, gentilicio del ár. clás. *musta'rab*, arabizado, infl. por *árabe*). Se dice del individuo de la población hispánica que, consentida por el derecho islámico como tributaria, vivió en la España musulmana hasta fines del siglo XI conservando su religión cristiana e incluso su organización eclesiástica y judicial.

MUDÉJAR: (Del ár. hisp. *mudáyyan*, y este del ár. clás. *mudayyan*, domado). Se dice del musulmán a quien se permitía seguir viviendo entre los vencedores cristianos sin mudar de religión, a cambio de un tributo.

MULADÍ: (Del ár. hisp. *muwalladín*, pl. de **muwállad*, y este del ár. clás. *muwallad*, engendrado de madre no árabe) Se dice del cristiano español que, durante la dominación de los árabes en España, abrazaba el islamismo y vivía entre los musulmanes.

PARTELUZ: Mainel o columna delgada

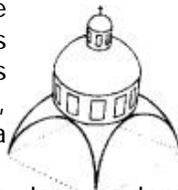
que divide en dos un hueco de ventana.



PAPO: Cara inferior de las alfardas, frecuentemente decorada con gramiles o entalladuras.

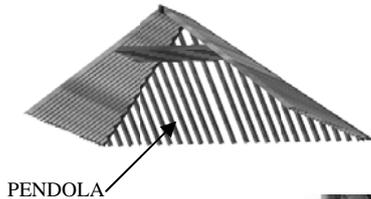
PARTORAL: El par o pares del medio de los ochavos en una armadura ochavada. Par que por su parte superior se une a la lima.

PECHINA: Cada uno de los cuatro triángulos esféricos que ligan los arcos torales y la cúpula, pasando de la planta cuadrada a la circular.



PEINAZO: Cada uno de los maderos que se insertan entre las calles para formar el lazo denominado apeinado. Maderos que ensamblan las alfardas.

PENDOLA: Los pares que no llegan a almizate, sino que terminan en la lima.



PIE DERECHO: Madero que en los edificios se pone verticalmente para que cargue sobre él algo.



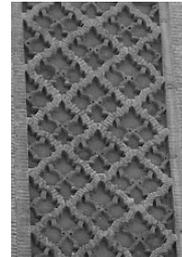
QUICIALERA: Madero que asegura y afirma las puertas y ventanas por medio de pernos y bisagras, para que girando se abran y cierren. Quicio de puertas y ventanas.

RECUADRO: Compartimiento o división en forma de cuadros o de cuadrilongos en un muro, retablo u otra superficie.

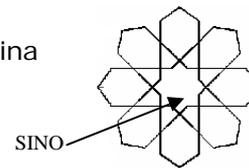
SAETINO: Pequeñas tablas que se soto ponen al madero para compensar el alto entre las cintas. Frecuente en el decorado con dientes de sierra.

Moldura que se pone encima de la tabica en los aleros con canecillos

SEBKA: Es un tipo de decoración en relieve con base en una red de rombos. Es típica de la época almohade.



SINO: Estrella que origina el lazo



SOGUEADO: Decorado con sogas o adornos en forma de cuerdas.

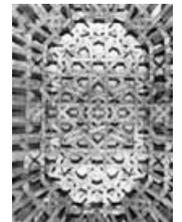


TABICAS: (Del ár. hisp. *taṭbīqa*, recubrimiento, y este del ár. clás. *taṭbīqah*, acción de cubrir una vez; cf. port. *tabica*). Tablas decorativas que se colocan entre los pares, en la parte inferior. Tablilla que cubre los huecos que dejan las vigas sobre el arquitrabe.

TAGARINO: (Del ár. hisp. tagarí y este del ár. clás. tagrí, fronterizo) Se dice de los moriscos antiguos que vivían y se criaban entre los cristianos, y que, por hablar bien una y otra lengua, apenas se podían distinguir ni conocer.

TAUJEL: (Del ár. hisp. *tawṣīḥ*, y este del ár. clás. *tawṣīḥ*, acción de ceñir con un cinturón). Alfarje decorado

con lazo ataujerado. Techo plano de lazo; también red de cintas que componen el lazo ataujerado.



TENDEL: Junta horizontal que queda entre dos ladrillos, piedras, bloques, etc., de una fábrica.

TRASDÓS: Superficie exterior convexa de un arco o bóveda, contrapuesta al intradós. Pilastra que está inmediatamente detrás de una columna.

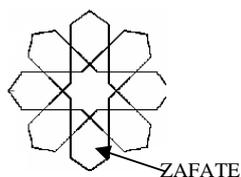
TRAVIESAS: Cada uno de los cuchillos de armadura que sirven para sostener un tejado.

TROMPA: Bóveda voladiza fuera del paramento de un muro. Arco diagonal tendido en biés dentro de cada uno de los cuatro ángulos de una torre cuadrada. Cada uno de estos arcos, soporta un pequeño muro que transforma el cuadrado en octágono. Las trompas sirven para recuperar el cuadrado, o sea, pasar del plano cuadrado al octogonal y viceversa.

VENERA: Concha semicircular de dos valvas, una plana y otra muy convexa, de diez a doce centímetros de diámetro, rojizas por fuera y blancas por dentro, con dos orejuelas laterales y catorce estrías radiales que forman a modo de costillas gruesas.

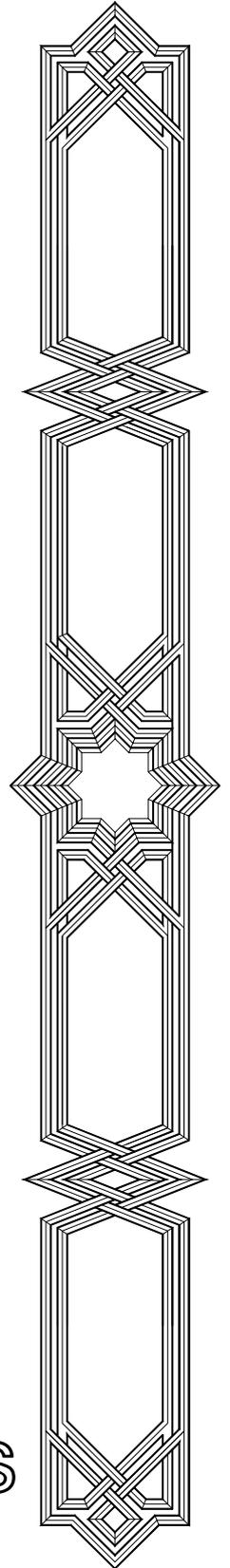
VERDUGADAS: Hilada horizontal, doble o sencilla, de ladrillo en una fábrica de tierra o mampostería.

ZAFATES: Piezas de forma hexagonal que rodean la estrella, enfrentadas a cada entrante de la misma.



NOTA:

Los términos han sido tomados de diversas fuentes, tales como La Real Academia Española, Nuere Matauco, Enrique, “*La carpintería de armar española*”, *op.cit.*, , “*Vocabulario arquitectónico ilustrado*”, *op.cit.*, , “*Glosario de Términos Arquitectónicos--Catálogo de Monumentos*” en http://www.geocities.com/aib_dicc/index.html, Mariátegui, Eduardo, “*Glosario de algunos antiguos vocablos de arquitectura y de sus artes auxiliares*”, Madrid, Imprenta del memorial de ingenieros, 1876., “*Lingüística, arabismos del castellano*”, en <http://www.apresmoiledeluge.blogspot.com/2005/07/lingstica-arabismos-del-castellano.html>, García Salinero, Fernando, “*Léxico de alarifes de los siglos de oro*”, Madrid, Real Academia Española, 1968. Corriente, Federico, “*Diccionario de arabismos y voces afines en iberorromance*”, Madrid, Ed. Gredos, 2003



PROCEDENCIA DE LAS FOTOGRAFÍAS Y DIBUJOS

12.0. PROCEDENCIA DE LAS FOTOGRAFÍAS Y DIBUJOS

Las fotografías y planos que no se indica su procedencia han sido realizadas por la autora.

1. **Bautizo de moriscas.** Bajorrelieve de Felipe Bigarny en el soto banco del retablo mayor de la Capilla Real de Granada <http://www.personal.us.es/alporu/histsevilla/moriscos.htm>
2. **Juntas de ladrillo en la fachada del Monasterio de Santiponce** <http://www.ayto-santiponce.es/turismo/monumentos.htm>
3. **Arcos ciegos en la Iglesia de San Lorenzo,** <http://lili.butterfly.free.fr/ole/elcamino1.htm>
4. **Detalle de la decoración de ladrillo en San Martín,** Teruel, www.interamericaninstitute.org/
5. **Decoración de lazo en la armadura de la Iglesia de Santa Ana, Granada, España**
6. **Detalle de yesería en la Mezquita de Córdoba**
7. **Detalle de zócalo de alicatados en Los Reales Alcázares de Sevilla**
8. **Detalle de zócalo de cuerda seca, Casa de Pilatos, Sevilla**
9. **Técnica mixta de ladrillo y tapial Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, Sevilla, España,** http://www.sevillaweb.info/ciudades/la_rinconada/Iglesias_larinconada.html
10. **Detalle de yesería, Alhambra**
11. **Estrella de ocho con los nombres de sus componentes,** basado en el libro López Guzmán, Rafael, "*Arquitectura mudéjar Granadina*", Pág. 75
12. **Construcción de la estrella de seis en sus dos posiciones,** basado en el libro "*El lazo en el estilo mudéjar*" Págs. 13 y 16
13. **Ruedas de lazo de ocho**
14. **Detalles pictóricos, catedral de Teruel,** http://www.almendron.com/arte/arquitectura/techumbre/t_06/06_analisis.htm
15. **Decoración pictórica en el Castillo de Coca,** <http://www.cocaciudaddecauca.org/castillo.htm>
16. **Pie derecho en Santa Isabel de los Reyes, Toledo**
17. **Pie derecho en Casa de Yanguas, Granada,** <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/.....>
18. **Muros de ladrillo en la Torre de San Gil Abad, Zaragoza,** <http://www.aragonesasi.com/zaragoza/zaragoza/torresmudejares.ph>
19. **Detalle de can. Santa Isabel de los Reyes, Toledo**
20. **Detalle de zapata. Santa Isabel de los Reyes, Toledo**
21. **Detalle de canes y zapatas,** López Guzmán, Rafael, "*Arquitectura mudéjar granadina*", *op. cit.*, Pág. 67
22. **Arco túbido apuntado en la iglesia de Santa Catalina,** Sevilla, http://www.arteguias.com/mudejar_sevilla.htm
23. **Arco de herradura en Santiago Arrabal, Toledo,** http://www.arteguias.com/mudejar_sevilla.htm
24. **Arco polilobulado. Santa Isabel de los Reyes, Toledo**
25. **Detalle de ajimez, La Alhambra, Granada**
26. **Ajimez en la torre de la iglesia de Santa Ana, Granada**
27. **Detalle de ajimez en la torre de San Gil Abad, Teruel,** <http://www.aragonesasi.com/zaragoza/zaragoza/torresmudejares.ph>
28. **Alfarje de un solo orden de vigas**
29. **Alfarje de dos ordenes de vigas**
30. **Esquema de chillas** basado en el libro de Rafael López Guzmán "*Arquitectura Mudéjar Granadina*", P. 74
31. **Esquema de alfardones,** basado en López Guzmán, Rafael, "*Arquitectura Mudéjar Granadina*", *op.cit.*, P.73
32. **Artesonado en el Hospital de la Santa Cruz, Toledo**
33. **De cómo se traza un cartabón de cinco,** basado en Nuere Matauco, Enrique, "*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*" *op.cit.*, P. 86
34. **De cómo se traza un decágono**
35. **De cómo se traza un cartabón de cinco siguiendo las líneas del decágono previamente trazado**
36. **Armadura basada en el cartabón de cinco,** basado en Nuere Matauco, Enrique, "*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*" *op.cit.*, P. 37
37. **Armadura parhilara**
38. **Armadura sobre arcos diafragma**
39. **Armadura de par y nudillo**
40. **Cubiertas a cuatro aguas**
41. **Detalle de apoyo de armaduras**
42. **Armadura octogonal,** basado en Nuere Matauco, Enrique, "*Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio*" *op.cit.*, P. 196
43. **Cubierta circular en el salón de embajadores de los Reales Alcázares de Sevilla**
44. **Bóveda califal, Mezquita de Córdoba**
45. **Bóveda califal en la iglesia del Cristo de la Luz, Toledo,** <http://www.arteguias.com/califal.htm>
46. **Cubierta circular en Santa Catalina, Sevilla,** <http://www.upo.es/depa/webdhumas/areas/artemudejar>
47. **Cubierta circular en San Isidoro, Sevilla,** <http://www.upo.es/depa/webdhumas/areas/artemudejar.htm>

48. **Cubierta circular en San Andrés, Sevilla**, <http://www.upo.es/depa/webdhuma/areas/artemudejar.htm>
49. **Mapa de España por regiones**
50. **Mapa de Andalucía**
51. **Cubierta de par y nudillo en la iglesia de Santa Isabel la Real, Granada**
52. **Fachada de la iglesia de Santa Ana Granada**
53. **Arcos de herradura en la iglesia de Santa María, Lebrija**, <http://cctausonius.u-bordeaux3.fr/araguas/listedifices.php?clefedifice=112>
54. **Arcos de herradura en la Ermita de la Ina en Jerez**, http://www.pliegosdeopinion.net/pdo8/barandal8/ensayo8/mudejar.htm#_ERMITA_DE_LA_INA
55. **Diferentes soluciones de cubiertas en la iglesia de Santa María, Lebrija**, <http://cctausonius.u-bordeaux3.fr/araguas/listedifices.php?clefedifice=112>
56. **Cubierta en el salón de embajadores, Alcázar de Sevilla**
57. **Cubierta en la sala de los reyes, Alcázar de Sevilla**
58. **Mapa de Aragón**
59. **Fachada de la iglesia de Nuestra Señora de Tobed**, <http://www.aragob.es/edycul/patrimo/fichas/tobed.htm>
60. **Catedral de Santa María de Mediavilla**, <http://www.aragob.es/edycul/patrimo/fichas>
61. **Torre de la iglesia de San Pablo**, <http://www.aragonesasi.com/zaragoza/zaragoza/torresmudejares.phpTorresMudejares>
62. **Torre de la iglesia de San Martín**, <http://www.aragob.es/edycul/patrimo/fichas/teruel1.htm>
63. **Torre de la iglesia de Santa María Tauste**, <http://www.red2000.com/spain/images/photo/z-taust.html>
64. **Torre de Santa María Magdalena**, <http://www.aragonesasi.com/zaragoza/zaragoza/torresmudejares.phpTorresMudejares>
65. **Iglesia y torre de San Pedro**, <http://www.aragob.es/edycul/patrimo/fichas/teruel1.htm>
66. **Torre de San Gil Abad, Zaragoza**, <http://www.aragonesasi.com/zaragoza/zaragoza/torresmudejares.phpTorresMudejares>
67. **Iglesia parroquial de San Félix, Torralba de Ribota**, http://www.aragob.es/edycul/patrimo/fichas/torralba_ribota.htm
68. **Cimborrio, catedral de Teruel**, <http://www.arteguias.com/catedral/teruel.htm>
69. **Cimborrio, Tarazona**, http://www.arteguias.com/zaragoza/tarazona_2.jpg
70. **Cimborrio, catedral de la Seo, Zaragoza**, <http://www.aragonesasi.com/zaragoza/zaragoza/laseogoticaymudejar.php>
71. **Mapa de Castilla**
72. **Fachada, cabecera y cúpula de la mezquita del Cristo de la Luz**, <http://www.arteguias.com/califal.htm>
73. **Interior de la iglesia de san Román Toledo**, <http://www.laits.utexas.edu/spn328/arqui/mudej/igdes.html>
74. **Vista del exterior de la iglesia de San Lucas Arrabal, Toledo**, http://www.arteguias.com/mudejar_toledo.htm
75. **Fachada de la iglesia de San Andrés**, <http://club.telepolis.com/sancheacias/>
76. **Interior de la iglesia de Santa Isabel la Real**, <http://www.dominicos.org/monjas/conventos/TOLEDO>
77. **Cubierta y detalles del interior de la Sinagoga del Tránsito**, <http://www.laits.utexas.edu/spn328/arqui/mudej/sinag.html>
78. **Detalles del interior de la iglesia de Santa María la Blanca, Toledo**
79. **Torre de Nuestra señora de la Asunción, Erustes**, <http://www.toledarte.com/fincarural/alrededores.htm>
80. **Torre de la Iglesia parroquial de san Bartolomé, Mesegar**, <http://www.cerespain.com/mesegar.html>
81. **Torre de la parroquia de San Lucas, Toledo**, <http://www.cyberspain.com/ciudades-patrimonio/fotos/tolpar.htm>
82. **Torre de la iglesia de Santiago del arrabal, Toledo**, <http://www.cyberspain.com/ciudades-patrimonio/fotos/tolsan.htm>
83. **Torre de la iglesia de Santo Tomás**, <http://www.illescas.es/contenidos/0307.htm>
84. **Torre de la iglesia parroquial, Illescas**, <http://www.illescas.es/contenidos/0307.htm>
85. **Plano de la Ciudad de México (fragmento)**, Juan Gómez de Trasmonte, 1628
86. **La vara castellana y sus fracciones.**
87. **Mapa de México.**
88. **Mapa de Tlaxcala**
89. **Alfarje de un solo orden de viga apoyado sobre dobles canes**
90. **Armadura de par y nudillo**
91. **Plano de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala**, basado en González Correa, Olga Lucía, Buitrago Sandoval, Gilberto. *"La techumbre mudéjar de la Catedral de Tlaxcala México"*, op.cit., P.118
92. **Fachada de Nuestra Señora de la Asunción, dibujo** realizado por Diego Muñoz Camargo, Acuña, René, *"Diego Muñoz Camargo, descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala"*, México, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, 1981, p.245.
93. **Fachada principal de la Catedral de Tlaxcala**, <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/tlaxcala/mpios/29033a.htm>
94. **Dibujo del convento de Nuestra Señora de la Asunción** realizado por Diego Muñoz Camargo Acuña, René, *"Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala"*, op.cit., P245
95. **Detalle de apoyo del tirante**

96. **Coro, Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala**
97. **Detalle canes y tirantes en el coro, la Asunción, Tlaxcala**
98. **Vista general de la techumbre de la Catedral de Tlaxcala**
99. **Vista del sotocoro de la Catedral de Tlaxcala, México**
100. **Vista de la armadura del presbiterio, Catedral de Tlaxcala**
101. **Cubierta metálica del presbiterio, vista del faldón oeste, González Correa, Olga Lucia, Buitrago Sandoval, Gilberto. "La techumbre mudéjar de la Catedral de Tlaxcala México", op.cit., P.175**
102. **Decoración pictórica en la capilla extrema izquierda de la Catedral de Tlaxcala**
103. **Vista de alfarje en el interior del convento**
104. **Detalle de can que da apoyo a una viga (interior del convento).**
105. **Vista de la fuente ochavada en el patio del convento de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala**
106. **Decoración pictórica al interior del convento de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala**
107. **Decoración pictórica al interior del convento de Nuestra Señora de la Asunción, Tlaxcala**
108. **Convento franciscano de Tlaxcala según el dibujo de Diego Muñoz Camargo., Acuña, René, "Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala", op.cit., P.245**
109. **Extracto del dibujo de Diego Muñoz Camargo, Acuña, René, "Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala", op.cit., P.245**
110. **Torre del convento de N.S.A.. Tlaxcala**
111. **Planta del convento franciscano de Tlaxcala., en Gutiérrez Arriola, Cecilia, "El convento de Nuestra Señora de la Asunción de Tlaxcala en el siglo XVI. Notas sobre un dibujo de Diego Muñoz Camargo", op.cit. P.9**
112. **Detalle de la torre exenta, convento franciscano de Tlaxcala.**
113. **Fachada de San Matías, Tepetomatitlán, Tlaxcala, Salcedo de Zambrano, Guadalupe, coord., "Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de Tlaxcala", op.cit., V.1, P. 89**
114. **Vista de la cubierta de San Matías, Tepetomatitlán, en "Síntesis De Culturas Mudéjar, Itinerario Cultural del Mudéjar en México", op.cit., P. 37**
115. **Tipología en planta de San Matías Tepetomatitlán**
116. **Detalle de alfarje, Monasterio de Santa María de Huerta (Soria), en Balbás, Torres Leopoldo, "El más antiguo alfarje conservado en España", op.cit., P. 353**
117. **Solución estructural de apoyo de vigas en Tizatlán, Hueyotlipán y Tepetomatitlán.**
118. **Detalle del alfarje del coro, Tepetomatitlán, en López Guzmán, Rafael. "Arquitectura y carpintería mudéjar en Nueva España", op.cit., P.129**
119. **Planta de San Esteban Tizatlán, Tlaxcala, basado en Salcedo de Zambrano, Guadalupe, coord., Vols. I, II, III, "Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de Tlaxcala", op.cit., P.99**
120. **Detalle del arco triunfal, Capilla Abierta de Tizatlán, <http://www.tlaxcala.gob.mx/turismo/anexo/colonial/s16.html>**
121. **Vista exterior de la Capilla Abierta de Tizatlán**
122. **Detalle de canes en la Capilla Abierta de Tizatlán, Tlaxcala, http://www.interamericaninstitute.org/workin_progress.htm**
123. **Corte transversal y longitudinal, indicando el sistema estructural de la cubierta, basado en Artigas, Juan Benito, "Capillas abiertas aisladas", op.cit., P.141**
124. **San Ildefonso, Hueyotlipán, Tlaxcala, basado en Salcedo de Zambrano, Guadalupe, coord., Vols. I, II, III, "Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de Tlaxcala", op.cit., P.7**
125. **Vista del alfarje y coro, San Ildefonso, Hueyotlipán, Tlaxcala, <http://www.tlaxcala.gob.mx/turismo/anexo/colonial/s16.html>**
126. **Fachada principal, San Ildefonso, Hueyotlipán, Tlaxcala, http://www.mexico-desconocido.com.mx/espagnol/centro_y_monumentos_historicos/**
127. **Mapa de Hidalgo**
128. **Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes**
129. **Alfarje de un solo orden de vigas, apoyado sobre tornapuntas**
130. **Armadura de par y nudillo**
131. **Planta de San Francisco de Asís, Tlahuelilpan, Hidalgo, basado en Fernández, Justino, "Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo", Vol., 1, México, Talleres gráficos de la nación, 1940. P.**
132. **Detalle de canes, San Francisco de Asís, Tlahuelilpan, Hidalgo, basado en Fernández, Justino, "Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo", Vol., II, op.cit., P.**
133. **Dibujo de San Francisco de Asís, Tlahuelilpan, Hidalgo, Juan Benito Artigas y Viviana Aguilar**
134. **San Andrés Epazoyucan, Hidalgo, www.eduardogonzalezfotografo.com/html/po-rt49...**
135. **Planta de San Andrés Epazoyucan, Hidalgo, basado en , Fernández, Justino, "Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo", Vol., 1, op.cit., P.250**
136. **Planta del coro en la iglesia de San Andrés Epazoyucan, Hidalgo, basado en Fernández, Justino, "Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo", Vol., op.cit., 1, P.LXX**

137. **Detalle del alfarje del coro, San Andrés Epazoyucan, Hidalgo**, en Kubler, George, *"Arquitectura mexicana del siglo XVI"*, *op.cit.*, P.302
138. **Vista del coro en la iglesia de San Andrés Epazoyucan, Hidalgo**, basado en Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.*, P.LXX
139. **Capilla de la Tercera orden de San Juan Bautista, Tulancingo, Hidalgo**, www.tulancingo.com.mx/antecedentes.htm
140. **Armadura de par y nudillo en la capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo**, Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.*, P.LXXII
141. **Cubierta del presbiterio en la capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo**, Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.*, P.LXXIII
142. **Vista de la armadura desde el coro en la capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo**, Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.*, P.LXXIII
143. **Planta de la Capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo**, Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.* P.481
144. **Corte, Capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo**, Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.* P.LXXI
145. **Planta cubierta, Capilla de la Tercera Orden, Tulancingo, Hidalgo**, Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.* P.LXXI
146. **Fachada principal, Santo Tomás, Tlacolula**, Artigas, Juan Benito, *"Meztitlán, Hidalgo, Arquitectura del siglo XVI"*, *op.cit.*, P. 127
147. **Tlacolula, Planta de conjunto**, Basado en Artigas, Juan Benito, *"Meztitlán, Hidalgo, Arquitectura del siglo XVI"*, *op.cit.*, P. 125
148. **Fachada principal, San Agustín, Actopan, Hidalgo**, redescolar.ilce.edu.mx/.../sesion4.htm
149. **Vista de la torre, San Agustín, Actopan, Hidalgo**, redescolar.ilce.edu.mx/.../sesion4.htm
150. **Planta de San Agustín, Actopan, Hidalgo**, basado en Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.* P.37
151. **Fachada principal. San Miguel Arcángel, Ixmiquilpan**, www.mexicodesconocido.com/espanol/cultura_y_s...
152. **Planta de San Miguel Arcángel, Ixmiquilpan**, basado en Fernández, Justino, *"Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo"*, Vol., 1, *op.cit.* P.356
153. **Fachada principal de la iglesia de Todos Los Santos, Zempoala, Hidalgo**, http://www.mexicodesconocido.com.mx/espanol/centros_y_monumentos_historicos/centro/detalle.cfm?idcat=4&idsec=26&idsu
154. **Planta de la iglesia de Todos Los Santos, Zempoala, Hidalgo**, basado en Angulo Iñiguez, Diego, *"Historia del arte hispanoamericano"*, *op.cit.* P.249
155. **Mapa de Puebla**
156. **Cubierta con armadura de par y nudillo y colgadizos (planta tipo basilical)**
157. **Armadura de par y nudillo (planta nave rasa)**
158. **Alfarje de un solo orden de vigas (planta nave rasa)**
159. **Planta alta y baja de San Miguel Huejotzingo, Puebla**, basado en Westheim, Paul, *et.al.*, *"Cuarenta siglos de plástica mexicana"*, V.II, México, Herrero, 1971, P.370
160. **Portada de la sacristía de Huejotzingo**, dibujo de Víctor Monroy en Salas Cuesta, Marcela *"La iglesia y el convento de Huejotzingo"*, *op.cit.*, Pág. 89
161. **Detalle de pórtico del Patio Blanco en Atetelco, Huejotzingo**. Giral Sancho Nadia, *"Algunas consideraciones finales sobre la cotidianeidad de los teotihuacanos de Atetelco a través de su pintura mural"*, en *"La pintura mural prehispánica en México"* Boletín informativo No. 19, México, INAH, 2003, P. 23
162. **Fachada principal de la Iglesia de San Miguel Huejotzingo**, <http://instructional1.calstatela.edu/bevans/Art454L-09-Huejotzingo/F00004.html>
163. **Detalle del dibujo de la plaza de Tlaxcala de Diego Muñoz Camargo**, Acuña, René, *"Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala"*, *op.cit.*, P.245
164. **Almenas de la mezquita de Córdoba, España**
165. **Fachada principal de San Diego de Huejotzingo**
166. **Armadura de par y nudillo en San Diego de Huejotzingo**, en López Guzmán, Rafael *"Arquitectura y carpintería mudéjar en Nueva España"*, *op.cit.*, P.124
167. **Fachada principal del templo de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla**
168. **Planta, Zacatlán, Puebla**, basado en Angulo Iñiguez, Diego. *"Historia del arte hispanoamericano"*, Barcelona, España, Salvat, 1950., P.307
169. **Interior de la iglesia de San Pedro Y San Pablo, Zacatlán, Puebla**.
170. **Decoración pictórica en muros de la iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla**
171. **Vista del coro, iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla**
172. **Aspecto del deterioro actual de la cubierta de San Pedro y San Pablo en Zacatlán, Puebla**

173. Detalle de alero y balcón en Zacatlán, Puebla
174. Detalle de la torre de la iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla
175. Fachada principal de la iglesia de San Pedro y San Pablo, Zacatlán, Puebla
176. Croquis del apoyo de las vigas sobre los canes en Huatlatlauca, Puebla
177. Fachada principal de la iglesia de los Tres Reyes Magos, Huatlatlauca, Puebla, <http://www.axitia.com/inaki/html/iglesias.html>
178. Alfarje de un solo orden de vigas, Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla, http://www.interamericaninstitute.org/work_in_progress.htm
179. Detalle de los dobles canes, Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla, http://www.interamericaninstitute.org/work_in_progress.htm
180. Can del sotocoro, Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla, http://www.interamericaninstitute.org/work_in_progress.htm
181. Detalle de la decoración del artesonado Templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla, http://www.interamericaninstitute.org/work_in_progress.htm
182. Planta del conjunto conventual del templo de los Reyes Magos, Huatlatlauca Puebla, basado en, Cordera Vázquez, Donato, "Convento franciscano de Sta. María de los Reyes, Huatlatlauca, Puebla", México, INAH, 2001
183. Planta de Tecali, Puebla, basado en Kubler, George, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P.343
184. Interior de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla, Rodrigo Floresvillar Ortiz
185. Fachada principal de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla, Rodrigo Floresvillar Ortiz
186. Restos de decoración pictórica en puerta lateral de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla, Rodrigo Floresvillar Ortiz
187. Restos de decoración pictórica con estrellas de ocho puntas en el presbiterio de de la iglesia del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla, Rodrigo Floresvillar Ortiz
188. Torre del Templo del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla, Rodrigo Floresvillar Ortiz
189. Vista de la torre desde el interior, templo del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla, Rodrigo Floresvillar Ortiz
190. Vista del acceso a la torre del templo del Apóstol Santiago, Tecali, Puebla, Rodrigo Floresvillar Ortiz
191. Dibujo de la Capilla Real de Cholula, Puebla, dibujo de Ambrosio Guzmán Y Margarita Soto, en Marquina, Ignacio "Proyecto Cholula 19, Restauraciones coloniales", *op.cit.*, P. 177
192. Interior de la Capilla Real de Cholula, Puebla
193. Planta de la Capilla Real de Cholula, Puebla, basado en SAHOP, en George, Kubler, "Arquitectura mexicana del siglo XVI", *op.cit.*, P.379
194. Edificio que debía de servir como pórtico, Serlio Boloñés Sebastián, basado en Serlio Boloñés, Sebastián, "Tercero y cuarto libro de arquitectura" Introducción de Víctor Manuel Villegas, México, UAEM, 1978, Pág. LIII
195. Plantas, alzado y corte de el Rollo de Tepeaca, Puebla, basado en Robles, Milton, "Obras en el rollo de Tepeaca, Puebla", *op.cit.*, P. 32
196. Torre de "espantaperros", Badajoz, España, <http://picasaweb.google.com/martintamayo52/BADAJOZ/photo#512565407805172816>
197. Torre el "Rollo de Tepeaca", Leonardo Floresvillar Ortiz
198. Planta de la torre de "espantaperros", Badajoz, España, basado en Torres Balbás en "Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media", Vol., I., P.283
199. Torre del Oro en Sevilla, España, <http://www.viajarasevilla.com/torre-del-oro-t38>
200. Vista general de San Juan Bautista, Cuautinchán, Puebla, http://www.emexico.gob.mx/work/EMM_1/Puebla/Mpios/21040a.htm
201. Fachada principal de San Juan Bautista, Cuautinchán, Puebla, http://www.emexico.gob.mx/work/EMM_1/Puebla/Mpios/21040a.htm
202. Planta de San Juan Bautista, Cuautinchán, Puebla, basado en SEDUE, "San Juan Bautista Cuautinchán, restauración 1987." México, SEDUE, 1987, P.31
203. Mapa de Morelos
204. Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes sencillos
205. Fachada principal, San Juan Bautista, Tetela del Volcán, <http://www.peterlanger.com/Countries/Mexico/Morelos/>
206. Detalle del alfarje de la sacristía, Martínez Marín, Carlos, "Tetela del volcán, su historia y su convento", *op.cit.*, Fig. 12
207. Detalle del alfarje de la sacristía, Martínez Marín, Carlos, "Tetela del volcán, su historia y su convento", *op.cit.*, Fig. 13
208. Plano de San Juan Bautista, Tetela del Volcán, Martínez Marín, Carlos, "Tetela del volcán, su historia y su convento", *op.cit.*, Lámina 2 y 3
209. Fachada principal, Atlatlahucan, Morelos, <http://www.flickr.com/photos/josearnoldo/202444132/in/set-1644744/>
210. Bóveda del claustro, Atlatlahucan, Morelos, <http://www.esmexico.com/fotografias/fotos.php?>
211. Detalle de la pintura en la bóveda de la capilla abierta, Atlatlahucan, Morelos,

- <http://www.esmexico.com/fotografias/fotos.php>
212. **Detalle de la pintura en la bóveda de la capilla abierta, Atlatlahucan, Morelos.**
 213. **Detalle de la pintura en la bóveda de la capilla abierta, Atlatlahucan, Morelos.**
 214. **Plano de San Mateo Apóstol y Evangelista, Atlatlahucan, Morelos,** Romero de Terreros, Manuel, *"Atlatlahucan"*, México, INAH, 1964.
 215. **"El Rollo de Cortes", Tlaquiltenango, Morelos,** <http://instructional1.calstatela.edu/bevans/Art454L-26-TlaqZacuaChalcat/>
 216. **Mapa de la Ciudad de México**
 217. **Dibujo de la iglesia de la Merced en Tovar y de Teresa, Litografía de Decaen en Tovar de Teresa, Guillermo, "La ciudad de los palacios: crónica de un patrimonio perdido", Tomos I y II, México, Ed. Vuelta, 1991, P. 74**
 218. **La catedral vieja de México de mediados del siglo XVI,** según Alonso de Santa Cruz, en Angulo Iníguez, Diego, *"Historia del arte hispanoamericano"*, op.cit., P.408
 219. **Litografía de Decaen, Iglesia de la Merced (1855),** en Tovar de Teresa, Guillermo, *"La ciudad de los palacios: crónica de un patrimonio perdido"*, op.cit., Tomo II, P. 74
 220. **Alfarje sobre arcos diafragma**
 221. **Alfarje de un solo orden de vigas**
 222. **Fachada de la Parroquia de Los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco**
 223. **Detalle de la fachada de la Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco**
 224. **Plano de la parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco,** basado en el *"Catalogo nacional de monumentos históricos inmuebles en la delegación de Azcapotzalco"*, op.cit., P. 34, 36, 37, 38, 39
 225. **Detalle de los remates de los pasillos en los corredores del claustro, en el convento de Azcapotzalco**
 226. **Detalle del claustro en el convento de Azcapotzalco**
 227. **Detalle de uno de los corredores del claustro de la Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco**
 228. **Detalle del artesonado en la esquina de uno de los corredores del claustro de la Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco**
 229. **Detalle del libro cuarto de Serlio, Serlio Boloñés, Sebastián, "Tercero y cuarto libro de arquitectura" op.cit., P.LXXVI**
 230. **Detalle de la cubierta en las esquinas de los corredores del claustro, Azcapotzalco**
 231. **Fachada principal de San Juan Bautista, Coyoacán.**
 232. **Interior de cómo estaba San Juan Bautista, Coyoacán, antes de la remodelación, Toussaint, Manuel "Arte colonial en México", op.cit., ilustración 21**
 233. **Detalle del sotocoro, San Juan Bautista, Coyoacán**
 234. **Detalle del artesonado en el claustro, San Juan Bautista, Coyoacán.**
 235. **Corredor del claustro, San Juan Bautista, Coyoacán.**
 236. **Detalle del artesonado, San Juan Bautista, Coyoacán**
 237. **Vista interior de San Juan Bautista, Coyoacán, antes de la remodelación,** Tovar de Teresa, Guillermo, *"La ciudad de los palacios: crónica de un patrimonio perdido"*, op.cit., Tomo I, P.176
 238. **Planta de San Juan Bautista, Coyoacán (transformada),** <http://www.cnca.gob.mx/cnca/inah/monuhis/fbautis.html>
 239. **Iglesia de la Profesa, Ciudad de México.**
 240. **Detalle de la decoración de lazo que se utilizó en la parte inferior de las tribunas del coro en la Iglesia de la Profesa, Ciudad de México**
 241. **Detalle de las tribunas del coro en la Iglesia de la Profesa, Ciudad de México. Se puede observar que la lacería se reutilizó, ya que los lazos no coinciden entre ellos. Probablemente se trata de la decoración de la antigua cubierta de la iglesia de la Profesa**
 242. **Planta baja, Iglesia de la Profesa,** basado en Christianson de Casas, Karen, en Autrey Maza, Lorenza, aa.vv., *"La Profesa, Patrimonio artístico y cultural"*, op.cit., P. 138
 243. **Fachada principal de la iglesia del hospital de Jesús**
 244. **Detalle de unión "cola de milano",** basado en Nuere, Enrique. *"Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco"*, op.cit., P.169
 245. **Detalle de estribo y tirante,** basado en Nuere, Enrique. *"Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco"*, op.cit., P.276
 246. **Detalle del friso del corredor del Hospital de Jesús, decorado con motivos florales y grutescos.**
 247. **Detalle del artesonado de la sacristía**
 248. **Escalera y corredores del Hospital de Jesús.**
 249. **Planta del Hospital de la Purísima Concepción (1823),** en Báez Macías, Eduardo *"El Hospital de Jesús"*, op.cit., Ilustración 4.
 250. **Fachada de la Iglesia de San Sebastián, México, D.F.**
 251. **Interior de la Iglesia de San Sebastián, México, D.F.**
 252. **Dibujo de Pedro de Arrieta y Miguel Custodio Durán, 1737,** en Fierro Gossman, Rafael, *"Museo de la luz, 400 años de historia"*, México, UNAM, 2003, P. 49
 253. **Detalle del can que soporta la viga del coro, Iglesia de San Sebastián, México D.F.**
 254. **Detalle del coro y tribunas de la Iglesia de San Sebastián, México D.F.**

255. **Vista del interior, Iglesia de San Sebastián, México D.F.**
256. **Vista del corredor del claustro, Iglesia de San Sebastián, México D.F.**
257. **Vista del claustro, Iglesia de San Sebastián, México D.F.**
258. **Plano de la Iglesia de San Sebastián, México D.F.**, basado en Prieto Inzunza, Eugenia, Coord. *"Catálogo nacional. Monumentos históricos inmuebles. Centro histórico de la Ciudad de México"*, Vols. I, II, III, México, SEP, INAH, Dirección de Monumentos históricos, DDF, Consejo del centro histórico, 1988, P. 190
259. **Plano del templo de San Jeronimito, Candelaria de los patos**, basado en SAHOP, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, México, *op.cit.*, P.315
260. **Fachada principal del templo de San Jeronimito, Candelaria de los patos**
261. **Interior del templo de San Jeronimito, Candelaria de los patos**, SAHOP, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, México, *op.cit.*, P.70
262. **Mapa del Estado de México**
263. **Alfanje de un solo orden de vigas**
264. **Reconstrucción de la capilla abierta de Jilotepec**, según Kubler, George, *"Arquitectura mexicana del siglo XVI"*, *op.cit.*, P.377
265. **Fachada principal, San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México**, <http://www.jilotepec-edomex.gob.mx/htm/1/turismo/tmunicipio.htm>
266. **Vista del interior de la nave de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México**, Juan Benito Artigas
267. **Vista de la cubierta del presbiterio de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México**, Juan Benito Artigas
268. **Vista de la sobre cubierta de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México**, Juan Benito Artigas
269. **Detalle de los canes en el sotocoro de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México**, Juan Benito Artigas
270. **Claustro de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México**, Juan Benito Artigas
271. **Vista de lo que fue parte de la capilla abierta de San Pedro y San Pablo, Jilotepec, Edo. de México**, Juan Benito Artigas
272. **Plano de San Pedro y San Pablo, Jilotepec**, basado en Galicia Morales, Ildefonso, coord., *"Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de México"*, Vols., I, II, III, México, INAH, Secretaría de educación, cultura y bienestar social del gobierno del estado de México, 1986, P. 581.
273. **Portada de Santiago Apóstol, Tilapa**, Flores Marini, Carlos, *"Santiago Tlanguistengo"*, *op.cit.* P.82
274. **Detalle de canes en Santiago Tilapa, Edo. de México**, basado en Mendiola Quezada, Vicente, *"Arquitectura del Estado de México en los siglos XVI, XVII, XVIII, XIX"*, *op.cit.*, P. 402
275. **Planta de Santiago Tilapa, Edo. de México**, basado en Galicia Morales, Ildefonso, coord., *"Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de México"*, *op.cit.*, P.1504
276. **Detalle del artesonado en el presbiterio de Santiago Apóstol, Tilapa**. Flores Marini, Carlos, *"Santiago Tlanguistengo"*, *op.cit.*, P. 87
277. **Torres "los Caracoles", Estado de México**, <http://www.cronica.com.mx/foro/viewtopic>.
278. **Acueducto de los Remedios y Torre – sifón**, <http://www.jornada.unam.mx/2002/10/28/eco-d.html>
279. **Minarete de Samarra, Irak**, www.artehistoria.com/historia/contextos/814.htm
280. **Mapa de Michoacán**
281. **Cubierta trapezoidal y alfarje en naves laterales**
282. **Cubierta trapezoidal y alfarje en naves laterales**
283. **Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre uno, dos y tres canes**
284. **Cubierta trapezoidal y alfarje en naves laterales**
285. **Cubierta trapezoidal**
286. **Cubierta abovedada**
287. **Fachada principal de San Francisco, Tzintzuntzan, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
288. **San Francisco, Tzintzuntzan, Decoración de lazo en las esquinas del convento**, Inés Bobadilla
289. **Plano del conjunto conventual de Tzintzuntzan**, basado en Ramírez Romero, Esperanza, coord. *"Catálogo de monumentos y sitios de Pátzcuaro y región lacustre"*, en Paredes, Martínez, Carlos. (director) 1998. *"Arquitectura y espacio social en poblaciones purépechas de la época colonial"*, *op.cit.*, P.210
290. **Interior del templo de la tercera orden, Tzintzuntzan, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
291. **Fachada principal del templo de la tercera orden, Tzintzuntzan, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
292. **Vista de la fachada de la Capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
293. **Vista de la cubierta de la Capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
294. **Vista de la cubierta de la Capilla abierta del hospital de Tzintzuntzan, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
295. **Fachada principal de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz

-
296. **Corte transversal de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro**, basado en Torres Garibay, Luis Alberto. *"Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia"*, op.cit., P.236
297. **Vista del interior de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
298. **Planta de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro**, basado en Ramírez Romero, Esperanza, coord. *"Catálogo de monumentos y sitios de Pátzcuaro y región lacustre"*, en Paredes, Martínez, Carlos. (director) 1998. *"Arquitectura y espacio social en poblaciones purépechas de la época colonial"*, op.cit., P.214
299. **Detalle del coro de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
300. **Detalle de los triples canes de Nuestra Señora de la Asunción, Erongarícuaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
301. **Uruapan. Planta de la población en el siglo XVI, según el trazado de Fray Juan de San Miguel**, Aldo Zurita en *"Pueblos, Hospitales y Guatáperas de Michoacán, las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel"*, op.cit., P.52
302. **Fachada principal de la Capilla del Santo Sepulcro, Guatápera de Uruapan**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
303. **Ventana en la Guatápera de Uruapan**
304. **Detalle de uno de los accesos a la medersa, Marrakech, Marruecos**
305. **Vista del interior de la Capilla del Santo Sepulcro, Uruapan**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
306. **Planta general de la guatápera de Uruapan**, basado en Artigas, Juan Benito, *Pueblos, hospitales y guatáperas de Michoacán. Las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel"*, op.cit., P.56
307. **Fachada principal de San Francisco, Uruapan**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
308. **Planta y corte de San Francisco, Uruapan**, basado en Álvarez Rodríguez, Gloria A., *"Los artesones michoacanos"*, op.cit., P.300
309. **Interior de la capilla de San Francisco, Uruapan**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
310. **Plano de la Capilla de San Miguel Arcángel, Uruapan**, basado en Álvarez Rodríguez, Gloria A., *"Los artesones michoacanos"*, op.cit., P.295
311. **Fachada principal de la Capilla de San Miguel Arcángel, Uruapan**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
312. **Fachada principal de la Capilla de Santiago Apóstol, Uruapan**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
313. **Fachada principal de la iglesia de Santa Ana, Zacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
314. **Vista del presbiterio, Santa Ana, Zacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
315. **Vista del coro, Santa Ana, Zacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
316. **Fachada principal de la Capilla de la guatápera, Zacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
317. **Vista del interior de la Capilla de la guatápera, Zacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
318. **Detalle de las ventanas de los corredores de la Guatápera, Zacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
319. **Plano del Hospital, Zacán**, basado en Artigas, Juan Benito, *Pueblos, hospitales y guatáperas de Michoacán. Las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel"*, op.cit., P.89
320. **Fachada principal del templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán**, Leonardo Floresvillar Ortiz
321. **Planta del templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán**, basado en Álvarez Rodríguez, Gloria A., *"Los artesones michoacanos"*, op.cit., P.212
322. **Cubierta del presbiterio, templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán**, Leonardo Floresvillar Ortiz
323. **Interior del templo de Santiago Apóstol, Angahuan, Michoacán**, Leonardo Floresvillar Ortiz
324. **Fachada principal de la Capilla de la guatápera, Angahuan, Michoacán**, basado en Artigas, Juan Benito, *Pueblos, hospitales y guatáperas de Michoacán. Las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel"*, op.cit., P.74
325. **Interior de la Capilla del hospital, Angahuan**, Leonardo Floresvillar Ortiz
326. **Planta de la Capilla del hospital, Angahuan**, basado en Artigas, Juan Benito, *Pueblos, hospitales y guatáperas de Michoacán. Las realizaciones arquitectónicas de Vasco de Quiroga y Fray Juan de San Miguel"*, op.cit., P.73
327. **Torre del templo de Santiago Apóstol, Angahuan**, Leonardo Floresvillar Ortiz
328. **Fachada principal de Santiago Tupátaro, Michoacán**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
329. **Interior de la iglesia de Santiago Tupátaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
330. **Planta de Santiago Tupátaro**, basado en Álvarez Rodríguez, Gloria A., *"Los artesones michoacanos"*, op.cit., P.237
331. **Vista de la cubierta de Santiago Tupátaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
332. **Detalle de la torre anexa en Santiago Tupátaro**, Leonardo Díaz-Borioli, http://archnet.org/library/images/one-image.jsp?location_id=16597&image_id=170391
333. **Fachada principal del Templo de San Lorenzo**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
334. **Detalle de la cubierta del templo de San Lorenzo**, Rodrigo Floresvillar Ortiz

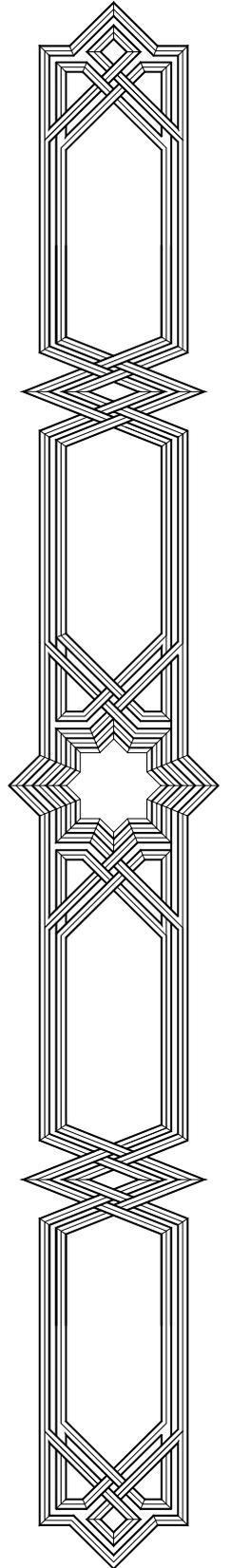
335. **Vista de la Capilla de la Inmaculada Concepción en San Lorenzo**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
336. **Planta del templo de San Lorenzo y Capilla de la Inmaculada Concepción**, basado en Álvarez, Gloria A. "*Los artesones michoacanos*", *op.cit.*, P.349
337. **Fachada principal de Santa María Huirimangaro**, Torres Garibay, Luis Alberto. "*Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia*", *op.cit.*, P.204
338. **Planta de Santa María Huirimangaro**, basado en Álvarez, Gloria A. "*Los artesones michoacanos*", *op.cit.*, P.254
339. **Fachada principal de San Andrés, Tzirondaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
340. **Planta de San Andrés, Tzirondaro**, basado en Torres Garibay, Luis Alberto. "*Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia*", *op.cit.*, P.244
341. **Detalle de dobles canes en San Andrés, Tzirondaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
342. **Vista del interior del templo de San Andrés, Tzirondaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
343. **Fachada principal de la iglesia San Jerónimo, Purenchécuaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
344. **Interior de la iglesia de San Jerónimo, Purenchécuaro**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
345. **Detalle de los canes. San Jerónimo, Purenchécuaro**, Torres Garibay, Luis Alberto. "*Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia*", *op.cit.*, P.250
346. **Planta de San Jerónimo, Purenchécuaro**, basado en Torres Garibay, Luis Alberto. "*Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia*", *op.cit.*, P.251
347. **Fachada principal de San Andrés, Tócuaro**, Torres Garibay, Luis Alberto. "*Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia*", *op.cit.*, P.197
348. **Planta de San Andrés, Tócuaro**, basado en Torres Garibay, Luis Alberto. "*Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia*", *op.cit.*, P.201
349. **Detalle del alfiz de Santa María de la Asunción, Naranja**, en Álvarez, Gloria A. "*Los artesones michoacanos*", *op.cit.*, P.286
350. **Tipología en planta de Santa María de la Asunción, Naranja**
351. **Cubierta de madera, Santa María de la Asunción, Naranja**, Sigaut, Nelly, "*El cielo de colores*", P. 288 en Paredes, Martínez, Carlos. (director) 1998. "*Arquitectura y espacio social en poblaciones purépechas de la época colonial*", México, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, 1998.
352. **Portada de San Francisco Corupo**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
353. **Vista del presbiterio de Corupo**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
354. **Vista del coro de Corupo**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
355. **Planta de Corupo**, basado en Zambrano, María de los Ángeles, "*Capillas de visita agustinas en Michoacán (1537 -1770)*", Morelia, Michoacán, México, Morevallado editores, 1999, P.228
356. **Fachada principal de San Nicolás de Bari, Santa Fe de la Laguna**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
357. **Vista de la fachada lateral en San Nicolás de Bari, Santa Fe de la Laguna**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
358. **Interior del templo de San Nicolás de Bari, Santa Fe de la Laguna**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
359. **Fachada de la Capilla del Hospital**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
360. **Vista interior de la Capilla del Hospital**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
361. **Detalle de canes en la Capilla del Hospital, Santa Fe de la Laguna**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
362. **Detalle de la ventana del coro de la Capilla del Hospital, Santa Fe de la Laguna**, Rodrigo Floresvillar Ortiz
363. **Planta del Hospital de Santa Fe de la Laguna**, basado en Juan B. Artigas
364. **Torre de Chilchota**, www.pbase.com/panos/chilchota
365. **Mapa de Oaxaca**
366. **Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes**
367. **Alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre arcos diafragma**
368. **Armadura de par y nudillo**
369. **Planta basilical con alfarje de un solo orden de vigas apoyado sobre canes**
370. **Fachada principal de San Mateo, Calpulalpam de Méndez**, http://www.aqui.oaxaca.com/8_regiones/sierra_norte.htm
371. **Interior del templo de San Mateo, Calpulalpam de Méndez**, http://www.aqui.oaxaca.com/8_regiones/sierra_norte.htm
372. **Vista de la armadura octogonal del crucero, San Mateo, Calpulalpam de Méndez**, en Rafael López Guzmán, "*Arquitectura y carpintería mudéjar en México*", *op.cit.*, P.151
373. **Planta de San Mateo, Calpulalpam de Méndez**, basado en Juan Benito Artigas
374. **Planta de Santiago Apóstol, Cuilapan de Guerrero**, basado en Angulo Iñiguez, Diego. "*Historia del arte hispanoamericano*", *op.cit.*, P.300
375. **Vista del interior de Santiago Apóstol, Cuilapan de Guerrero**, <http://www.gbif.org/GB8/gb8images/Cuilapan.jpg>
376. **Fachada principal del templo de Santiago Apóstol en Cuilapan de Guerrero, Oaxaca**, www.delange.org/Cuilapan1/Cuilapan1.htm

377. **Ermita de Sao Bras, Evora, Portugal** (1483), www.epdlp.com/paises.php?pais=Portugal
378. **Templo de Santiago Apóstol en Cuilapan de Guerrero**, Oaxaca, www.delange.org/Cuilapan1/Cuilapan1.htm
379. **Capilla abierta de San Pedro y San Pablo, Teposcolula**, http://www.e-oaxaca.gob.mx/gallery2/main.php?g2_view=core.DownloadItem&g2_itemId=849&g2_serialNumber=2
380. **Vista del interior de la capilla abierta, San Pedro y San Pablo, Teposcolula**, <http://teposcolula.gob.mx/galeria.htm>
381. **Planta de la capilla abierta de San Pedro y San Pablo, Teposcolula**, basado en Juan Benito Artigas
382. **Fachada principal de la iglesia de Santo Domingo, Yanhuatlán**, http://www.ontheroadin.com/photogallery/mexican_s
383. **Planta de Santo Domingo, Yanhuatlán**, basado en Robert J. Mullen. "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", *op.cit.*, V. II, P.64
384. **Vista del artesonado del coro, Santo Domingo, Yanhuatlán**, en Rafael López Guzmán, "*Arquitectura y carpintería mudéjar en México*", *op.cit.*, P.172
385. **Fachada principal de San Miguel Tlacamama, Jamiltepec**, en Robert J. Mullen "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", *op.cit.*, P. 254
386. **Vista del interior de la iglesia, San Miguel Tlacamama, Jamiltepec**, en Robert J. Mullen "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", *op.cit.*, P.256
387. **Tipología en planta de San Miguel Tlacamama, Jamiltepec**.
388. **Vista del coro, San Miguel Tlacamama, Jamiltepec**, en Robert J. Mullen "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", *op.cit.*, P. 255
389. **Capilla posa, San Juan Sosola**, en Mullen, Robert J. "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", *op.cit.*, V. II, P.248
390. **Planta de San Juan Sosola**, basado en Robert J. Mullen. "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", *op.cit.*, V. II, P. 247
391. **Fachada principal, San Miguel Huautla**, Felipe Falcón en, <http://www.colonial-mexico.com/Oaxaca/huautla.html>
392. **Detalle del alfiz, San Miguel Huautla**, Felipe Falcón en <http://www.colonial-mexico.com/Oaxaca/huautla.html>
393. **Tipología en planta de San Miguel Huautla**
394. **Vista posterior de la iglesia, San Miguel Huautla**, en Robert J. Mullen "*La arquitectura y la escultura de Oaxaca 1530s-1980s*", *op.cit.*, P.214
395. **Vista interior hacia la entrada de la iglesia, San Miguel Huautla**, INAH
396. **Vista interior hacia el presbiterio, San Miguel Huautla**, INAH
397. **Vista de la fachada principal, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto**, Artigas, Juan Benito, "*Yatzachi el alto*", *op.cit.*, P.26
398. **Tipología en planta de Los Santos Reyes, Yatzachi el alto**
399. **Vista del presbiterio, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto**, Juan Benito Artigas
400. **Vista de los tirantes pareados de madera, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto**, Juan Benito Artigas
401. **Vista de la armadura de madera, Los Santos Reyes, Yatzachi el alto**, Juan Benito Artigas
402. **Vista interior del presbiterio, Santa María Nduayaco**, INAH
403. **Tipología en planta de Santa María Nduayaco**
404. **Vista de la cubierta del presbiterio, Santa María Nduayaco**, INAH
405. **Vista de la nave, Santa María Nduayaco**, INAH
406. **Vista hacia el presbiterio, Santa María Nduayaco**, INAH
407. **Mapa de Chiapas**
408. **Armadura de par y nudillo**
409. **Armadura de par y nudillo (Teopisca)**
410. **Planta basilical con armadura de par y nudillo en la nave central y alfarjes horizontales en las naves laterales**
411. **Alfarje de dos ordenes de vigas**
412. **Alfarje de un orden de vigas**
413. **Plano de San Cristóbal las Casas**
414. **Catedral de San Cristóbal**, dibujo de Juan B. Artigas e Inés Ortiz Bobadilla
415. **Planta de la catedral de San Cristóbal (actual)**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.132
416. **Fachada lateral, Catedral de San Cristóbal las Casas**, Inés Bobadilla
417. **Fachada principal, Catedral de San Cristóbal las Casas**, http://encuentro.files.wordpress.com/2007/02/imagen_catedral.jp
418. **Vista del interior del templo, Catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas**, http://www.esmexico.com/fotografias/fotos.php?len=&seccion=estados&Punto_I=Catedral&Area=San%20Cristóbal%20de%20las%20Casas&Estado=Chiapas
419. **Detalle de la armadura, Catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas**, INAH
420. **Detalle del tirante, catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas**, INAH
421. **Vista de la nave lateral, catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas**, INAH
422. **Vista de la nave central, catedral de San Cristóbal, en San Cristóbal de las Casas**, INAH
423. **Fachada principal, iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas**, http://www.mon-photo.com/North_America/mexico/_10/pages/es/P2220076.jpg.htm

424. **Vista de la cubierta del presbiterio, Iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas, INAH**
425. **Vista del coro, Iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas, INAH**
426. **Vista de la cubierta y parte del presbiterio, iglesia de San Nicolás, San Cristóbal de las Casas, INAH**
427. **Planta de San Nicolás, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.151
428. **Vista de la cubierta, INAH**
429. **Fachada principal de la iglesia de San Francisco en San Cristóbal de las Casas**, http://www.world66.com/northamerica/mexico/sancristobaldelascasas/lib/gallery/showimage?pic=northamerica/mexico/sancristobaldelascasas/next_to_the_artisa
430. **Vista del presbiterio, iglesia de San Francisco, San Cristóbal de las Casas, INAH**
431. **Vista del coro, Iglesia de San Francisco, San Cristóbal de las Casas, INAH**
432. **Planta, San Francisco, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.167
433. **Vista de la armadura de par y nudillo que cubre la nave San Francisco, Chiapas, INAH**
434. **Vista del alfarje del entresuelo del coro, San Francisco, Chiapas, INAH**
435. **Vista de la armadura ochavada del presbiterio, San Francisco, Chiapas, INAH**
436. **Detalle de los tirantes pareados, San Francisco, Chiapas, INAH**
437. **Fachada principal, iglesia de la Caridad, Inés Bobadilla**
438. **Vista del coro, iglesia de la Caridad, INAH**
439. **Vista de la armadura de par y nudillo de la capilla lateral, iglesia de la Caridad, INAH**
440. **Vista de la armadura de par y nudillo, iglesia de la Caridad, INAH**
441. **Planta de la iglesia de la Caridad**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.91
442. **El arco del Carmen**, <http://www.imip.chiapas.gob.mx/galeria.ht>
443. **Fachada lateral, iglesia del Carmen, Inés Bobadilla**
444. **Vista del coro, iglesia del Carmen, INAH**
445. **Vista de la cubierta de la capilla del Carmen, INAH**
446. **Vista del presbiterio, iglesia del Carmen, INAH**
447. **Planta de la iglesia del Carmen, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.205
448. **Detalle de la portada principal, San Juan Chamula**, <http://www.lesderoutes.com/diaporama/chiapas/chiapas.html>
449. **Fachada principal, San Juan Chamula**, <http://turismomex.tripod.com/ciudades.htm>
450. **Vista del interior de la iglesia, San Juan, Chamula**, Hans Schmidt, http://www.monphoto.com/North_America/mexico/_11/pages/es/sanjuanchamula_03_jpg.htm
451. **Planta de San Juan Chamula, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.189
452. **Fachada principal, San Agustín, Teopisca, Inés Bobadilla**
453. **Vista del presbiterio, San Agustín Teopisca**, Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.171
454. **Planta de San Agustín Teopisca, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.172
455. **Fachada principal de San Francisco de Asís, Amatenango del Valle**, Artigas, Juan Benito, en "*La arquitectura de San Cristóbal de las Casas*", *op.cit.*, P.132
456. **Vista del presbiterio, San Francisco de Asís, Amatenango del Valle**, Artigas, Juan Benito, en "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.179
457. **Vista del presbiterio, San Francisco de Asís, Amatenango del Valle**, Artigas, Juan Benito, en "*La arquitectura de San Cristóbal de las Casas*", *op.cit.*, P.135
458. **Planta de Amatenango del Valle, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.176
459. **Fachada principal, Chiapa de Corzo**, <http://www.chiapaspictures.com/displayimage.php?album=topn&cat=-4&pos=6>
460. **Vista del interior de la iglesia de Santo Domingo, INAH**
461. **Vista del corredor del convento de Santo Domingo, Chiapa de Corzo**, [http://moines.mayas.free.fr/railes.mayas/index_pages/Pedro%20de%20Barrientos%20en%20Chiapa%20de%20Corzo\(3\).htm](http://moines.mayas.free.fr/railes.mayas/index_pages/Pedro%20de%20Barrientos%20en%20Chiapa%20de%20Corzo(3).htm)
462. **Planta de Santo Domingo, Chiapa de Corzo**, basado en López Bravo y Gómez Díaz, en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.25
463. **Dibujo de la fachada de Tecpatán, Chiapas**, en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.112
464. **Fachada principal de Tecpatán, Chiapas**, <http://www.turismo.chiapas.gob.mx/imagenes/viaje/atrac/hcol/tuxtla/tecpatan.jpg>
465. **Planta de Tecpatán, Chiapas**, basado en Javier Arredondo, SPN, 1975, en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.111

466. **Vista general del templo de Copanaguastla**, http://www.colegiomexsur.edu.mx/cr_cop.html
467. **Planta de Copanaguastla**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.99
468. **Vista de la fachada principal, Oxchuc**, Inés Bobadilla
469. **Vista del presbiterio, Oxchuc**, www.colonial-mexico.com/Chiapas/junenews.html
470. **Planta de Oxchuc, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.57
471. **Fachada principal, San Felipe Ecatepec**, Inés Bobadilla
472. **Vista del presbiterio, San Felipe Ecatepec, Chiapas**, en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.74
473. **Planta de San Felipe Ecatepec, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.73
474. **Fachada lateral de la iglesia de Copainala**, www.copainala.com
475. **Vista general de la iglesia de Copainala**, <http://www.imip.chiapas.gob.mx/galeria/normal/copainala/vistageneral.jpg>
476. **Planta de Copainala**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.121
477. **Fachada principal, La quinta del obispo**, en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.227
478. **Planta de la Quinta del Obispo, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.224
479. **Detalle de la torre, la Quinta del Obispo, Chiapas**, basado en Artigas, Juan Benito. "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", *op.cit.*, P.225
480. **Vista general de San Pedro Huehuetán**, INAH
481. **Vista del coro, San Pedro Huehuetán**, INAH
482. **Detalle del pie derecho, San Pedro Huehuetán**, INAH
483. **Vista del interior de la iglesia, San Pedro Huehuetán**, INAH
484. **Planta de San Pedro Huehuetán**, basado en Espinosa Martínez, Marcela Sonia, "*Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de Chiapas*", Vols., I, III, México, INAH, gobierno del estado de Chiapas, Consejo estatal para la cultura y las artes de Chiapas, 1999, V.III, P.288
485. **Mapa de Yucatán**
486. **Armadura de rollizos sobre arcos diafragma, San Juan Bautista, Mérida**, Fernández, Justino, "*Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán*", Vols., I, II, México, Talleres gráficos de la nación, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Dirección general de bienes nacionales, 1942., P.395
487. **Vista general de San Francisco de Asís, Hunucmá**, www.mayanroutes.com/hunucma.html
488. **Vista del interior (1930), San Francisco de Asís, Hunucmá**, Ordaz Tamayo, Marisol del Carmen "*Arquitectura religiosa virreinal de Yucatán*"., *op.cit.*, P.346
489. **Planta de San Francisco de Asís, Hunucmá**, basado en Fernández, Justino, "*Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán*", *op.cit.*, V.II, P.221
490. **Vista de la fachada principal, San Francisco de Oxkutzcab**, http://www.oxkutzcab.gob.mx/wb2/municipios/31056_Cultura
491. **Vista del presbiterio, San Francisco de Oxkutzcab**, Ordaz Tamayo, Marisol del Carmen "*Arquitectura religiosa virreinal de Yucatán*", *op.cit.*, P.365
492. **Planta de San Francisco de Oxkutzcab**, basado en Fernández, Justino, "*Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán*", *op.cit.*, V.II, P.476
493. **Vista de la fachada principal, San Juan Bautista, Mérida**, Luis Fernando Guerrero Baca
494. **Fachada de la capilla abierta de San Juan Bautista, Mérida**, Luis Fernando Guerrero Baca
495. **Vista de la cubierta de la capilla abierta de San Juan Bautista, Mérida**, Luis Fernando Guerrero Baca
496. **Planta de San Juan Bautista, Mérida**, basado en Fernández, Justino, "*Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán*", *op.cit.*, V.I, P.393

ÍNDICE GEOGRÁFICO



13. ÍNDICE GEOGRÁFICO

- Actopan, Hidalgo.** Torre en la iglesia de San Agustín, 148, 149, 150
- Amatenango del Valle, Chiapas.** Iglesia de San Francisco de Asís, 320, 345, 348, 349
- Angahuan, Michoacán.** Iglesia de Santiago Apóstol, 105, 239, 240, 260, 262, 263, Capilla del hospital, 239, 260, 263, torre, 263.
- Atlatlahucan, Puebla.** Iglesia de San Mateo Apóstol, 105, 185, 188, 189, 190, 425
- Capulalpam de Méndez, Oaxaca.** Iglesia de San Mateo, 292, 293, 294, 430
- Chamula, Chiapas.** Iglesia de San Juan, 320, 342, 343, 344.
- Chiapa de Corzo, Chiapas,** 317, Iglesia de Santo Domingo, 257, 320, 350, 351, 352, 353
- Chilchota, Michoacán.** Torre en Chilchota, 284.
- Cholula, Puebla.** Capilla Real, 102, 158, 173, 174, 175, 225, 226, 420, 431.
- Ciudad de México.** Iglesia de los Santos apóstoles Felipe y Santiago, Azcapotzalco, 200, 201, 202, 203, 204, Iglesia de San Juan Bautista, Coyoacán, 200, 205, 206, 207, 208, Iglesia de la Profesa, 102, 200, 209, 210, 211, 430, Hospital de Jesús, 102, 200, 212, 213, 214, 215, 216, 430, Iglesia de San Sebastián, 198, 199, 217, 218, 219, 430, Iglesia de San Jeronimito, 200, 220, 221, Iglesia de San Francisco, 102, 108, 195, San José de los naturales, 102, 195, 225, 226, San José de los españoles, 196, Iglesia de Xochimilco, 102, 104, 196, 430, Iglesia de Cuautitlán, 196, Iglesia de Santo Domingo, 196, Iglesia de San Agustín, 196, Primera catedral de México, 101, 197, Iglesia de la Merced, 101, 197, "el Generalito", 197, Iglesia de Mixquic, 198, Iglesia de Tláhuac, 198, Convento del santo desierto de Cuajimalpa, 199, Convento del Carmen, 198, Santa Fe, 237, 238.
- Copainala, Chiapas,** 363, 364, 365.
- Copanahuastla, Chiapas,** 357, 358.
- Córdoba, España,** Mezquita de Córdoba, 32, 79, Convento de San Pablo, 87, capillas de los Méndez de Sotomayor, 87
- Corupo, Michoacán.** Iglesia de San Francisco, 239, 266, 279, 280, Torre de la iglesia de San Francisco, 280
- Cuautinchán, Puebla.** Torres en San Juan Bautista, 154, 166, 172, 180, 181.
- Cuillapam de Guerrero, Oaxaca.** Iglesia de Santiago Apóstol, 295, 296, Torres en la iglesia de Santiago Apóstol, 297
- Ecatepec, Chiapas.** Iglesia de San Felipe, 320, 361, 362.
- Epazoyucan, Hidalgo.** Iglesia de San Andrés, 58, 137, 140, 141, 142, 152
- Erongarícuaro, Michoacán.** Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción, 105, 239, 246, 247, 248, 275, 282, 430.
- Erustes, España,** Nuestra Señora de la Asunción, 95
- Etla, Oaxaca,** 289, 431
- Granada, España,** Iglesia de Santa Ana, 31, 48, 85, Casa de Castril, 35, Santa Catalina de Zafra, 35, Alhambra, 36, 48, Casa de Yanguas, 43, Santa Isabel la Real, 85, San José, 85, San Matías, 85,
- Huatlatlauca, Puebla.** Iglesia de los Reyes Magos, 158, 167, 168, 169
- Huautla, Oaxaca.** Iglesia de San Miguel, 292, 308, 309.
- Huehuetán, Chiapas.** Iglesia de San Pedro, 368, 369.
- Huejotzingo, Puebla.** Iglesia de San Miguel Huejotzingo, 159, 160, 161, Iglesia de San Diego Huejotzingo, 105, 162
- Hueyotlipán, Tlaxcala.** Iglesia de San Ildefonso, 117, 127, 128, 132, 133,
- Huiramangaro, Michoacán.** Iglesia de Santa María de la Asunción, 239, 269, 270.
- Hunucmá, Yucatán.** Iglesia de San Francisco de Asís, 375, 376, 377.
- Illescas, España,** Iglesia parroquial, 96
- Ixmiquilpan, Hidalgo.** Torre en la iglesia de San Miguel Arcángel, 150, 151.
- Jamiltepec, Oaxaca.** Iglesia de San Miguel Tlacamama, 304, 305.
- Jerez de la frontera,** Ermita de la Ina, 85
- Jilotepec, Edo. de México.** Iglesia de San Pedro y San Pablo, 225, 226, 227, 228
- Lebrija, España,** Santa María, 86
- Los remedios, Edo. de México.** Torres – sifón, acueducto, 231
- Mérida, Yucatán.** Iglesia de San Juan Bautista, 375, 381, 382,
- Mesegar de Tajo, España,** Iglesia de San Bartolomé, 95
- Naranja, Michoacán.** Iglesia de Santa María de la Asunción, 239, 240, 277, 278.
- Nduayaco, Oaxaca.** Iglesia de Santa María, 292, 313, 314.
- Nejapa, Oaxaca,** 292
- Nurio, Michoacán,** 237
- Oaxaca, Oaxaca,** Primera catedral de Oaxaca, 288, Iglesia de la Compañía, 288
- Ocotlán de Morelos, Oaxaca,** 290
- Oxchuc, Chiapas.** Iglesia de Santo Tomás, 320, 359, 360, 364
- Oxxutzcab, Yucatán.** Iglesia de San Francisco, 375, 378, 379, 380
- Pátzcuaro, Michoacán,** 236, 240, 275
- Puebla, Puebla,** 19, 99, 106, 113, 147, 157, 158, Primera catedral, 102.
- Purenchécuaro, Michoacán.** Iglesia de San Jerónimo, 239, 271, 273, 274
- Río Frío, Puebla,** 157
- San Andrés Huayapam, Oaxaca,** 291
- San Cristóbal de las Casas, Chiapas.** 318, 322, 323, Catedral de San Cristóbal las Casas, 320, 324, 325, 326, 327, 328, Iglesia de San Nicolás Tolentino, 320, 329, 330, 331, Iglesia de San Francisco, 320, 323, 332, 333, 334, Iglesia de la Caridad, 320, 335, 336, 337, Iglesia del Carmen, 320, 338, 339, 340, 341, La quinta del obispo, 320, 366, 367, Iglesia de Santo Domingo, 319, 324, 332, Iglesia de Guadalupe, 320, Iglesia del barrio de los mexicanos, 320, Iglesia de Santa Lucía, 320.
- San Juan Tabaá, Oaxaca,** 292
- San Lorenzo, Michoacán.** Iglesia de San Lorenzo, 240, 267, 268, Capilla del hospital, 240, 268.

San Pablo Huitzo, Oaxaca, 290

Santa Fe de la laguna, Michoacán. *Iglesia de San Nicolás de Bari*, 240, 281, 282, *Capilla del hospital*, 239, 282, 283.

Segovia, España, *Castillo de Coca*, 39,

Sevilla, España, *Monasterio de Santiponce*, 29, *Reales Alcázares*, 33, 78, 87, *Casa de Pilatos*, 34, *Señora de las Nieves*, 35, *Santa Catalina*, 47, 79, 87, *San Andrés*, 79, 80, 87 *San Isidoro*, 79, 80, *San Pablo Quinta Angustia*, 79, 87, *San Pedro*, 87, *San Vicente*, 87

Sosola, Oaxaca. *Iglesia de San Juan*, 292, 306, 307.

Tacámbaro, Michoacán, 236

Tarazona, España, *Catedral de Tarazona*, 91

Tauste, España, *Santa María*, 90

Tecali de Herrera, Puebla. *Iglesia del Apóstol Santiago*, 158, 170, 171, 296. *Torres en la iglesia del Apóstol Santiago*, 154, 172

Tecomaxtlahuaca, Oaxaca, 288

Tecpatán, Chiapas. *Iglesia de Santo Domingo*, 354, 355, 356, 363, 364.

Tehuacán, Puebla, 157.

Teopisca, Chiapas. *Iglesia de San Agustín*, 320, 321, 345, 346, 347

Teotitlán, Oaxaca, 291

Tepeaca, Puebla. *El rollo*, 176, 177, 178.

Tepetomatitlán, Tlaxcala. *Templo de San Matías*, 117, 127, 128, 129, 133, 167.

Teposcolula, Oaxaca. 314, *Capilla abierta de la iglesia de San Pedro y San Pablo*, 292, 298, 299

Teruel, España, *San Martín*, 30, 89, 90, *Catedral*, 39, 91, *Santa María de Mediavilla*, 89, *San Pedro*, 90

Tetela del volcán, Puebla. *Iglesia de San Juan Bautista*, 185, 186, 187.

Tilapa, Edo. de México. *Iglesia de Santiago Apóstol*, 225, 229, 230

Tiripetío, Michoacán, 102, 235, 264, 430

Titzimín, Yucatán, 373

Tizatlán, Tlaxcala. *Capilla abierta de San Esteban*, 100, 117, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 165, 167

Tlacochauaya, Oaxaca, 291

Tlacolula, Hidalgo. *Torre en la iglesia de Santo Tomás*, 147.

Tlacolula, Oaxaca, 291

Tlahuelilpan, Hidalgo. *Iglesia de San Francisco*, 137, 138, 139.

Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca, 291

Tlalquiltenango, Puebla. *El rollo de Cortés*, 176, 191.

Tlaxcala, Tlaxcala. *Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción*, 105, 117 - 124, 158. *Torre de la iglesia de Nuestra Señora de la Asunción*, 125, 126.

Tlaxiaco, Oaxaca, *Convento de Tlaxiaco*, 288

Tobed, España, *Nuestra Señora de Tobed*, 88

Tócuaro, Michoacán. *Iglesia de San Andrés*, 240, 275, 276

Toledo, España, *Santa Isabel de los Reyes*, 43, 45, 47, 94, *Santiago Arrabal*, 47, 93, 96, *Hospital de la Santa Cruz*, 51, *Iglesia del Cristo de la Luz*, 79, 92, 93, *San Román*, 93, 96, *San Lucas*, 93, 96, *San Andrés*, 94, *Sinagoga del Tránsito*, 94, *Santa María la Blanca*, 95, *San Lucas*, 95, *San Bartolomé*, 96, *Santo Tomé*, 96

Torralba de Ribota, Iglesia de San Félix, 90, 91

Tulancingo, Hidalgo. *Capilla de la Tercera orden del convento de San Juan Bautista*, 137, 143, 144, 145, 146

Tupátaro, Michoacán. *Iglesia de Santiago*, 240, 264, 265, 266 *Torre de la iglesia de Santiago*, 266

Tzintzuntzan, Michoacán. *Iglesia de San Francisco*, 241, 242, 244, 248, *Capilla abierta*, 241, 242,

Tzirondaro, Michoacán. *Iglesia de San Andrés*, 239, 271, 272

Ucareo, Michoacán, 101, 236

Uruapan, Michoacán. 249, *Iglesia de San Francisco*, 237, *Capilla del Santo Sepulcro*, 239, 250, 251, 252, *Capilla de San Francisco*, 242, 253, 254, *Capilla de San Miguel Arcángel*, 254, *Capilla de Santiago Apóstol*, 255

Xaltepeque, Oaxaca, 289

Yanhuitlán, Oaxaca. *Iglesia de Santo Domingo*, 292, 298, 300, 301, 302

Yatzachi el alto, Oaxaca. *Iglesia de los Santos Reyes*, 292, 310, 311, 312

Zacán, Michoacán. *Iglesia de San Pedro*, 239, 256, 257, *Capilla del hospital*, 239, 251, 258, 259, 260, 267

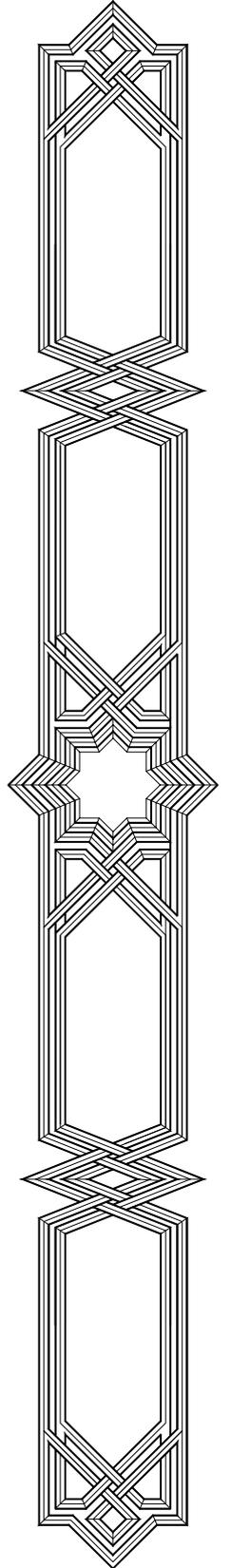
Zacatlán, Puebla. *Iglesia de San Pedro y San Pablo*, 158, 163, 164, 165, 171, *Torres en la iglesia de San Pedro y San Pablo*, 166

Zaragoza, España, *Torre de San Gil Abad*, 44, 48, 91, *San Pablo*, 89, *La Seo*, 89, 91 *Torre de Santa María Magdalena*, 90,

Zempoala, Hidalgo. *Torres en la iglesia de Todos los Santos*, 152, 153, 154, *Capilla abierta*, 165, *Rollo*, 176

Zinacantán, Chiapas, 319

APÉNDICE DOCUMENTAL



14. APENDICE DOCUMENTAL

14.1. ORDENANZAS DE CARPINTEROS ENTALLADORES ENSAMBLADORES Y VIOLEROS.⁴³¹

"Se halla en el Becerro a p.169. En el Nuevo a p.190 buelta tom. 1º."

"Las dio la N.C. de México en treinta de Agosto de mill quinientos sesenta yocho y las confirmo la Real Audiencia Governadora en veinte y Seis de Otubre de dicho año."

"Que ninguna persona pueda comprar madera dentro de quatro leguas deesta ciudad, labrada, o por labrar....."

"Que ningún Regaton pueda comprar obra de madera para revenderla...."

"Que el carpintero que comprare madera en mucha, o poca cantidad que viniera por el agua, sea obligado a manifestarla a los Veedores...."

"Que si viniere de Castilla alguna tablazón, herraje de Camas, o herramienta del oficio; ningún oficial sea ossado a comprarla pena de diez pesos, y en casso que la compre sea obligado a manifestarla a los Veedores....."

"Que ningún Carpintero delo blanco, y de lo prieto, entallador, ensamblador y violero pueda poner tienda del oficio, sea vezino deesta ciudad, o de fuera sin ser examinado, por el Alcalde, o Alarife del oficio....."

"Que ningún oficial no siendo examinado en esta tierra o en España, no pueda hablar en ninguna obra; aunque los señores de ellas, lo quieran: Y si fuere examinado en España para hablar en las obras, y poner tienda hade mostrar la Carta de examen ael Alcalde..."

"Que el que fuere geométrico ha de saber hazer una cuadra de media naranja de la solese, y una quadrade mocarabal cuadrada, e ochavada a mdeinado, y sepa hazer una bastida, y un ingenio Real y puentes, y compuertas consus alzas y albarriadas, y cureñas de Lombardas y de otros tiros muchos y si esto todo supiere, lo examinen de aquello que diere razon."

"Que el que esto no supiere y fuere Lazero, y supiere hazer una cuadra ochavada de Lazo Lefe con su pechinal o alhorrias, o a los Rincones y el que esto hiziere hara todo lo que toca al lazo y en lo de aquí abajo a ello tocara."

Que el que no fuere lazero, y supiere hazer una pieza de pares perfilados con sus Limas mocomares a los astales con su guarnicion de molduras podrá entender de aquí abaxo en todas las otras obras de fuera donde se entiende una armadura del mi

⁴³¹ Barrios Lorenzot, Juan Francisco del, "Ordenanzas de gremios de la Nueva España", op.cit., 1920, P.80

abordon, y unas puertas una ventana de molduras y un pulpito, y de ay para abajo, lo anexo y perteneciente.

El que fuere tendero para examinar hade saber hacer una Caja de Lazo de Castellero, o de puntilla con su vaza de molduras alo Romano⁴³², y otra caja faxada de las molduras, y la faxa medio labrada de Talla. Y sepa hacer una messa de seis piezas consus cavezadas y visagras; sepa hazer unas puertas con postigo y una media moldura ados haces. Y si el tendero supiere hacer en allgun tiempo delas obras de afuera los examinadores de aquello, que supiere, ydiere razon, pagando, lo que pago la primera vez, lo examinen.

Que los oficiales deestos oficios paguen de derechos de examen al Alcalde y a los examinadores seis pesos deoro común, y para la Caja dos pesos de limosna y al Escribano los derechos que le tocaren.

Que si en algún tiempo el oficial examinado huviere aprendido más que los sumo quando se examino, y quisiere examinarse de ello, los examinadores esten obligados abolverlo a examinar, y darle cartade examen de aquello que más fuere examinado pagando los mismos derechos de la primera vez”.....

“Que para que todos esto oficios hagan las obras bien hechas cada quatro meses, los veedores viciten las obras aun las de fuera y las malas las traigan a la fiel executoria”

“Que ningún carpintero pueda entender ni dar traza, ni hazer condiciones en obra de albañilería. Yningun albañil en las obras dichas de carpintería pena de cien pesos aplicados como dicho es”

“Que el que se examinare de todo de albañilería y carpintería de todo vsse por que assi conviene”.

ORDENANZAS DE CARPINTEROS⁴³³ (P. 95)

Se halla en el Becerro a p.235 en el Nuevo a p. 223 tom. 1º.

“Las dio la N.C. de México en nueve de Abril de mill quinientos, Setenta y cinco, ylas confirmo, el Muy Excelente Señor Virrey de Nueva España D. Martin Henrriquez en trece de Junio de dicho año”.....

“Que los que vienen aesta Ciudad deotras que dicen ser examinados presenten sus Cartas de examen ante la justicia, y Diputados, y los Veedores para que constando ser el contenido en ella sele dee la licencia pena de diez pesos”....

⁴³² Cfr. “Las medidas del Romano”, Diego de Sagredo

⁴³³ Barrios Lorenzot, Juan Francisco del, “Ordenanzas de gremios de la Nueva España”, *op.cit.*, P.95

“Que los veedores puedan viciar todas las vezes, q.e les pareciere, las tiendas, y partes donde huviere obra; yla que estubiere contra ordenanza, la quiten, ytraigan ala justicia; ylas personas que tienen tiendas sin ser examinadas, cierren las tiendas, yden noticia ala Justicia, yno disimulen con ninguno so la dicha pena”....

ORDENANZAS DE ALBAÑILES⁴³⁴ (P. 181)

“Las dio la N.C. de México en veinte y siete de Mayo de mil quinientos noventa y nueve ylas confirmo el Exmo Señor Conde de Monterrey y Virrey de Nueva España en treinta de Agosto de dicho año.”

“Que el primero o segundo día del año, se junten todos los maestros examinados ante el Escribano de Cavildo y el dela ciudad, yelijan Veedores los quales se presenten al Cavildo donde juren en forma para que seles dee el titulo, yel que no viniere ala elección siendo llamado incurra en la pena de diez pesos de minas aplicados por cuartas partes.”

“Que ninguno vsse el Oficio sin ser examinado, ytener carta desamen deesta ciudad, yel que fuere examinado en Caveza de Reyno, puede vssar, y se entienda ser examinado con que antes presente su Carta desamen en Cavildo dando información de Ser el contenido, y se ledee licencia para el vsso pena de cien pesos de minas aplicados por cuartas partes”.

“Que el no examinado, no pueda hazer postura en ninguna obra, ni obligarse, ni hazer concierto, ni sele admita vaja So pena de cincuenta pesos de oro común por cuartas partes, yque el que fuere examinado, pueda tomar, y quitarles la obra.”.....

“Que se eaminen de todo loo perteneciente al oficio, o, parte, como es formar una cassa con todo cumplimiento, danzar de Arco de medio punto, Arcos escasans, Arcos terciados, Arcos Anaves, Arcos puntados, Arcos Cardanes, Arcos Chambianos, ylos estrivos que cada vno de ellos demanda; y quales son los naturales, yque arcos, se deriban de que Arcos, el grueso, y fondote paredes según lo que han de ser levantadas. Chimeneas Francesas, y Castellanas, Soleras de medio Soleras de Almegareja, Soleras de Solambrado, Solerias de majaderos, Solerias de Artezotes Soleriade todos los generos, assi de Revocado, como deentrejunto, yde junto, atar quatro portales a forrar de Azulejo, yanzares cortar vn pilar antorchado hazer otro de cinco cuartones, yhazer vn Caracol de ojo abierto, otro caracol de macho, saber de los generos de Capillas, enregidas, Capillas de Austa Capillasvaydas, capillas de todos

⁴³⁴ Barrios Lorenzot, Juan Francisco del, “Ordenanzas de gremios de la Nueva España”, *op.cit.*, P.181

generos, hazer escaleras de muchas ydas; cuadradas; Escaleras prolongadas; la Cuenta de los texados, la cuenta que se tiene de guardar en los hormigones, las medidas, que se han de guardar en las portadas, ysus proporciones, según las disposiciones delos lugares, yen que parte se ha de edificar para la Sanidad dela Vida humana de todo lo qual deuen ser examinados”.

“Que el que se huviere de examinar, yno tuviere suficiencia, y sepa de compaz, Regla, y practica Suficiente, sea examinado de Solo aquello de que le hallaran Capaz, yde esto Solo pueda vssar so pena de cincuenta pesos deoro Común aplicados, como dicho es, yque sele quite la obra”.

“Que el que fuere examinado en esta ciudad, le valga la carta de examen en todos los Reynos, y Señorios de su Majestad, y lo mismo valgan en esta Ciudad las cartas de examen hechas en cabezas de Reyno, con que ninguno vse demas de aquello en que fuere examinado so la dicha pena”.

“Que el maestro que hiziere alguna obra, la herrare, o dañare, la pague por entero, yel que no fuere examinado, no tenga esta obligación, aunque hyerre alguna obra, sino que lo padasca el dueño, que sela dio”.....

“Que ninguno que no fuere examinado no sele consienta tener, ni enseñar Aprendices, so pena de veinte pesos de oro Común, aplicados por cuartas partes, yque la justicia le quite los aprendices, ylos ponga con maestro examinado”.....

“Por mandamiento del Exmo. Señor Conde de Salvatierra Virrey dela Nueva España de diez ynueve de Henero de mill seiscientos, cuarenta ytres, nombro por Veedor, examinador de Albañiles Arquitectos, yCanteros a Juan Gómex Trasmonte, para que asista alos examenes, yno se haga empedrado, obra ni tasación, sin su intervencion”.

ORDENANZAS DE LA MADERA⁴³⁵

“Las dio la N.C. de México hendéis y Seis de Jullio de quinientos setenta y Seis, ylas confirmo el Mui Excelente Señor Virrey Don Martin Henriquez en Treinta y uno de Agosto de dicho año”.

“Que las vigas que se corten de cinco brazas de largo que son diez baras, yde ancho cinco dozabos, yla mitad de grueso.”

“Que las vigas del Colesio tengan ocho ymedia varas, de largo tres ochavas de ancho, yla mitad de grueso”.

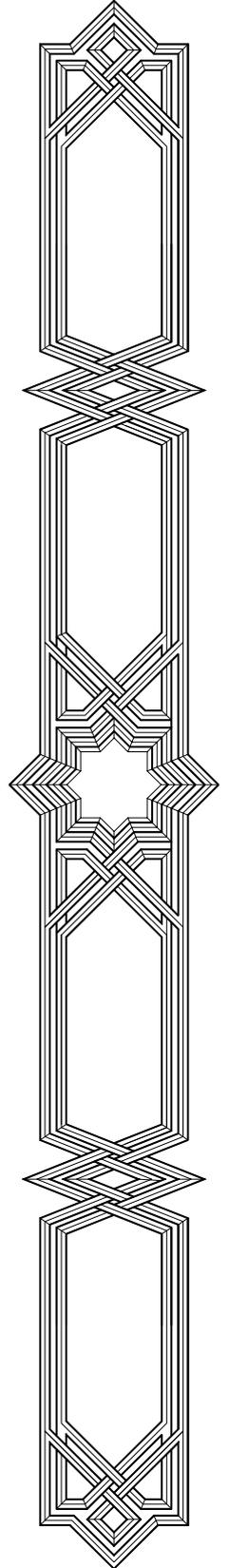
⁴³⁵ Barrios Lorentot, Juan Francisco del, “Ordenanzas de gremios de la Nueva España”, *op.cit.*, P.267

“Que las planchas tengan quince varas de largo, media vara deancho, yuna tercia de grueso”.

“Que la madera se corte en menguante”.

“Que aiga en la Ciudad medida de todas maderas, Selladas, ylos que tengan el trato también”.

BIBLIOGRAFÍA



15. BIBLIOGRAFIA

- Acuña, René, "*Diego Muñoz Camargo, descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala*", México, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, 1981, p.245.
- _____, "*Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*", México, Edición de René Acuña, Serie Antropológica, Etnohistoria; 74, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, 1987.
- _____, "*Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*", México, Edición de René Acuña, UNAM, 1984.
- Alfaro, Alfonso, "*Espejismos mexicanos: el oriente interior*", en *Arte mudéjar: variaciones*, Artes de México No. 55, México, 2001, P.9.
- Álvarez Rodríguez, Gloria A., "*Los artesones michoacanos*", México, Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Arquitectura, UNAM, 1998.
- Angulo Iñiguez, Diego. "*Historia del arte hispanoamericano*", Barcelona, España, Salvat, 1950.
- Artigas, Juan Benito, "*Capillas abiertas aisladas de México*", México, Facultad de arquitectura, UNAM, 1983.
- _____, "*San Cristóbal y sus alrededores*", México, SEC, Chiapas, 1984.
- _____, "*La arquitectura de San Cristóbal de las Casas*", México, Gobierno del Estado de Chiapas, UNAM, 1991,
- _____, "*Metztlán, Hidalgo. Arquitectura del siglo XVI*", México, Fundación UNAM, Gobierno del estado de Hidalgo, Facultad de arquitectura UNAM, 1996.
- _____, "*Chiapas monumental, veintinueve monografías*", Granada, España, Universidad de Granada, 1997.
- _____, "*Arquitectura a cielo abierto en Iberoamérica como un invariante continental: México, Guatemala, Colombia, Bolivia, Brasil Y Filipinas*", México, Edición de autor, 2003.
- _____, "*Pueblos Hospitales Y Guataperas de Michoacán: Las Realizaciones Arquitectónicas de Vasco de Quiroga Y Fray Juan de San Miguel*", México, UNAM, Gobierno del estado de Michoacán, 2001.
- _____, "*La catedral de San Cristóbal de Las Casas*", *Cuadernos de arquitectura virreinal*, N.3, México, Facultad de arquitectura, UNAM, 1986, P.8.
- _____, "*Tres edificios dominicanos de Chiapas: San Cristóbal de Las Casas, Chiapa de Corzo y Tecpatán*", *Cuadernos de arquitectura virreinal*, N.3, México, Facultad de arquitectura, UNAM, 1986, P.22.
- _____, "*San Juan Tabaá*", *La Gaceta*, Año 2 N.3, México, Comisión del patrimonio edificado del estado de Oaxaca, 2003, P.8.
- _____, "*Yatzachi el alto*", *La gaceta del Instituto del Patrimonio Cultural*, N.4, México, Instituto del Patrimonio Cultural del Estado de Oaxaca, 2006, P.24.
- Autrey Maza, Lorenza, aa.vv., "*La Profesa, Patrimonio artístico y cultural*", México, SEDUE, 1988.
- Azevedo Salomao, Eugenia María. Coord. "*Michoacán Arquitectura y Urbanismo*", Morelia, Michoacán, México, UMSNH, facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, 1999.
- Báez Macías, Eduardo, "*Obras de Fray Andrés de San Miguel*", México, UNAM, Instituto de Investigaciones estéticas, 1969, 2007.
- _____, "*El edificio del Hospital de Jesús*", México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1982.
- Ballesteros García, Víctor Manuel, "*Tlahuelilpan, la iglesia, el convento, la hacienda*", México, UAEH, 2003,
- _____, "*San Andrés Epazoyucan, arte agustino del siglo XVI*", México, UAEH, México, 1989.
- _____, "*La iglesia y el convento de San Miguel Arcángel de Ixmiquilpan Hidalgo*", México, UAEH, 2000.

-
- _____, *"Los conventos del Estado de Hidalgo, expresiones religiosas del arte y la cultura del siglo XVI"*, México, UAEH, 2000.
- Barbosa García, Ma. Vicenta, Ruiz Ruiz, Manuel, *"El Mudéjar en Granada"*, Junta de Andalucía, Granada, España.
 - Barrios Lorenzot, Juan Francisco del, *"Ordenanzas de gremios de la Nueva España"*, México, Secretaría de gobernación, 1920.
 - Barrucand, Marianne, aa.vv., *"Arquitectura islámica en Andalucía"*, Italia, Benedikt Taschen Verlag GMBH, 1992.
 - Bialostocki, Jan, *"Estilo e iconografía, contribución a una ciencia de las artes"*, Barcelona, España, Barral editores S.A., 1972.
 - Borrás Gualis, Gonzalo M. coord., *"El Arte mudéjar"*, Zaragoza, UNESCO, Ibercaja, 1996.
- _____, *"El arte mudéjar"*, Teruel, Serie de estudios mudéjares, Instituto de Estudios Turoleses, 1990.
- _____, coord., *"Estudios de arte mudéjar aragonés"*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 2002.
- Bravo Ugarte, José, *"Inspección Ocular en Michoacán, Regiones central y sudoeste"*, México, Testimonia Histórica No. 2 Ed. Jus, S.A., 1960.
 - Bretos, Miguel A., *"Arquitectura y arte sacro en Yucatán"*, México, Editorial Dante S.A., 1987.
- _____, *"Iglesias de Yucatán"*, México, Editorial Dante S.A., 1992.
- Burgoa, Francisco de. *"Geográfica descripción de la parte septentrional del polo ártico de la América y, nueva iglesia de las indias occidentales, y sitio astronómico de esta provincia de predicadores de Antequera valle de Oaxaca"*, Vols., I, II, México, Ed. Porrúa, 1989.
- _____, *"Palestra historial de virtudes y ejemplares apostólicos, fundada del celo de insignes héroes de la sagrada orden de predicadores en este nuevo mundo de la América en las indias occidentales"*, México, Ed. Porrúa, 1989.
- Castillo Peraza, Carlos, *"Historia de Yucatán"*, México, Editorial Dante S.A., 1985.
 - Cervantes Saavedra, Miguel de, *"El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha"*, Barcelona, España, Industria Gráfica S.A., 1976.
 - Ciudad Real, Antonio de, *"Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España"*, Vols., I, II, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1976.
 - Cómez Ramos, Rafael, *"Andalucía y México en el Renacimiento y el barroco"* Sevilla, España, Guadalquivir, 1991.
 - Corriente, Federico, *"Diccionario de arabismos y voces afines en iberorromance"*, Madrid, Ed. Gredos, 2003
 - Cuevas, Mariano P., *"Documentos inéditos del siglo XVI para la historia de México."*, México, Editorial Porrúa, 1975.
 - Chueca Goitia, Fernando, *"Invariantes Castizos en la arquitectura española, Invariantes en la arquitectura hispanoamericana, Manifiesto de la Alhambra"*, Madrid, España, Ed. Dossat, 1947.
- _____, *"Historia de la Arquitectura Española, Edad antigua, Edad media"*, Madrid, España, Vol., I. Editorial Dossat, S.A., 1965.
- Cordera Vázquez, Donato, *"Convento franciscano de Sta. María de los Reyes, Huatlatlauca, Puebla"*, México, INAH, 2001
 - Critihlow, Keith, *"Islamic Patterns, An analytical and cosmological approach"*, London, Thames and Hudson, Ltd, 1976.
 - D'Avannes, Prisse, *"The decorative art of Arabia"*, New York, Portland House, 1989.
 - De la Encina, Juan, *"El Estilo"*, México, UNAM, 1977.

- De la Garza, Mercedes, "*Relaciones histórico-geográficas de la gobernación de Yucatán. (Mérida, Valladolid y Tabasco)*". México, UNAM, 1983.
- De la Maza, Francisco, "*La ciudad de México en el siglo XVI*", México, Lecturas mexicanas No. 95, SEP, 1985.
- Díaz, Marco, "*El convento de San Juan Bautista en Coyoacán*" en Estudios acerca del arte novohispano –Homenaje a Elisa Vargas Lugo- México, UNAM, 1983.
- Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia. Madrid, 22º edición, Ed. Espasa Calpe.
- Escobar, Fray Matías de, "*Americana Thebaida, Vitas patrum. De los religiosos hermitaños de N.P. San Agustín de la Provincia de San Nicolás Tolentino de Mechoacán, escrita por Fr. Matías de Escobar su cronista, año 1729*", Michoacán, México, Ed. Balsal, 1970.
- Espinosa Martínez, Marcela Sonia, "*Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de Chiapas*", Vols., I, III, México, INAH, gobierno del estado de Chiapas, Consejo estatal para la cultura y las artes de Chiapas, 1999.
- Espinosa Spínola, Gloria, "*Arquitectura de la conversión y evangelización en la Nueva España durante el siglo XVI*". Almería, Universidad de Almería, 1999.
- Ettinghausen, Richard, aa.vv., "*Arte y arquitectura del Islam, 650-1250*", España, Manuales Arte Cátedra, 1987.
- Fernández Arenas, José, "*La arquitectura mozárabe*", Barcelona, Ediciones Polígrafa S.A., 1972.
- Fernández, Justino, "*Catálogo nacional de construcciones religiosas del estado de Yucatán*", Vols., I, II, México, Talleres gráficos de la nación, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Dirección general de bienes nacionales, 1942.
- _____, "*Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo*", Vol., 1, México, Talleres gráficos de la nación, 1940.
- Fierro Gossman, Rafael, "*Museo de la luz, 400 años de historia*", México, UNAM, 2003.
- Flores Marini, Carlos, "*La iglesia y el convento de San Andrés Epazoyucan*", México, en Boletín No. 14, INAH, 1963.
- _____, "*Santiago Tianguistengo*", México, INAH, 1965.
- Gage, Thomas, "*Viajes en la Nueva España*", Ciudad de la Habana, Cuba, Colección nuestros países, Casa de las Américas, Serie Rumbos, 1980.
- Galiay Saranana, José, "*El lazo en el estilo mudéjar: su trazado simplicista*" Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 1995.
- Galicia Morales, Ildefonso, coord., "*Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de México*", Vols., I, II, III, México, INAH, Secretaria de educación, cultura y bienestar social del gobierno del estado de México, 1986.
- García de Figuerola, Belén, "*Techumbres mudéjares en la provincia de Salamanca*", Serie arte No.11, Salamanca, Diputación de Salamanca, 1996.
- García Icazbalceta, Joaquín, "*Código Franciscano del siglo XVI. Informe de la Provincia del Santo Evangelio al visitador Lic. Juan de Ovando. Informe de la Provincia de Guadalajara al mismo. Cartas de religiosos, 1533 - 1569*", México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1889.
- _____, "*Relación de los obispados de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares en el siglo XVI*", México, Casa del Editor, 1904.
- García Salinero, Fernando, "*Léxico de alarifes de los siglos de oro*", Madrid, Real Academia Española, 1968.
- Gatier, Pierre-Louis; aa.vv., "*Oriente próximo*", Francia, Konemann, 2000.
- Gay, José Antonio, "*Historia de Oaxaca*", México, Colección "Sepan Cuantos" No. 373, Editorial Porrúa, 1982.

-
- Giral Sancho Nadia, "*Algunas consideraciones finales sobre la cotidianeidad de los teotihuacanos de Atetelco a través de su pintura mural*", en "*La pintura mural prehispánica en México*" Boletín informativo No. 19, México, INAH, 2003
 - Gómez de Orozco, Federico, "*Crónicas de Michoacán*", México, UNAM, 1972.
 - Gómez Moreno Calera, José Manuel, "*El mudéjar granadino*", "*Arquitectura mudéjar en los antiguos reinos de Castilla y León*", en *El Mudéjar Iberoamericano: del Islam al Nuevo mundo*, Barcelona, Lunwerg editores, 1995, P.143.
 - González, Olga Lucia, Buitrago, Gilberto, "*La techumbre mudéjar de la Catedral de Tlaxcala, México, La técnica de manufactura como base para comprender e intervenir un bien cultural*", Colombia, Panamericana, 2000.
 - Grijalva, Juan de, "*Crónica de la orden NPS Agustín en las provincias de la Nueva España*", México, Ed. Porrúa, 1985.
 - Gutiérrez Arriola, Cecilia, "*El convento de Nuestra Señora de la Asunción de Tlaxcala en el siglo XVI. Notas sobre un dibujo de Diego Muñoz Camargo*", México, en *Anales del Instituto de Investigaciones estéticas*, Vol. XIX, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1997. P. 5-36.
 - Gutiérrez, Ramón, aa.vv., "*Formación profesional y artes decorativas en Andalucía y América*", Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de cultura y medio ambiente, 1991.
 - Hoag D., John, "*Islamic Architecture*", Milan, Electa Editrice, 1975.
 - Hill, Derek, aa.vv., "*Islamic architecture in North Africa*", Inglaterra, Archon Books, 1976.
 - Hamid Safadi, Yasmin, "*Islamic calligraphy*", London, Thames and Hudson, Ltd, 1978.
 - Henares Cuellar, Ignacio, aa.vv., "*De Granada a México*", en *Arte mudéjar: exploraciones*, Artes de México N.54, México, 2001, P.9.
_____, "*Arquitectura mudéjar en la Nueva España*", en *Arte mudéjar: exploraciones*, Artes de México N.54, México, 2001, P.25.
 - Kubler, George, "*Arquitectura Mexicana del siglo XVI*", México, Fondo de Cultura Económica, 1982.
 - Kush, Eugene, "*Imágenes de México*", Alemania, Ed. Hans Carl Nurnberg, 1963.
 - Lacarra Ducay María del Carmen, coord., "*Arte mudéjar en Aragón, León, Castilla, Extremadura y Andalucía*", Zaragoza, España, Institución Fernando el Católico, 2006.
 - López de Arenas, Diego, "*Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes, con la conclusión de la regla de Nicolás Tartaglia, y otras cosas tocantes a la ieometría y puntas del compás*", Sevilla, Impreso por Luis Estupiñan, 1633.
 - López Guzmán, Rafael, "*Arquitectura mudéjar, del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas*", España, Ediciones Cátedra, 2000.
_____, coord., "*Síntesis de culturas mudéjar, Itinerario cultural del mudéjar en México*", España, Fundación el Legado Andalús, 2002.
_____, "*Arquitectura y carpintería mudéjar en nueva España*", México, Grupo azabache, UNAM, 1992.
_____, aa.vv., "*Arquitectura mudéjar granadina*", Maracena, Granada, Copartgraf, s.c., 1989.
_____, aa.vv., "*Mudéjar Iberoamericano: una expresión cultural de dos mundos*", Granada, Universidad de Granada, 1993.
_____, coord., "*La arquitectura del Islam occidental*", Granada, El legado Andalús, 1995.

- _____, coord., *"Historia del arte en Iberoamérica y Filipinas"*, España, Materiales didácticos II arquitectura y urbanismo. Universidad de Granada, 2003.
- _____, *"Las primeras construcciones y la definición del mudéjar en Nueva España"*, *"Arquitectura mudéjar en los antiguos reinos de Castilla y León"*, en *El Mudéjar Iberoamericano: del Islam al Nuevo mundo*, Barcelona, Lunwerg editores, 1995, P.199.
- López Osorio, José Manuel, aa.vv., *"Cuevas, cubiertas y muros de tierra en la provincia de Granada"*, en *Arquitectura de tierra. Encuentros internacionales. Centro de Investigación Navapalos*, Madrid, Ed. Centro de Publicaciones, Secretaría general técnica, ministerio de fomento, 1998.
 - López Sánchez, Hermilo, *"Apuntes históricos de San Cristóbal de las Casas"*, México, 1960.
 - Lorenzana, Francisco Antonio, *"Hernán Cortés, historia de la Nueva España"*, México, SHCP, 1981.
 - Mac Gregor, Luis, *"Actopan"*, México, INAH, 1982.
 - Manrique, Jorge Alberto, *"Los Dominicos y Azcapotzalco"*, Xalapa, México, Universidad Veracruzana, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias, 1963.
 - Maquivar, María del Consuelo, *"El imaginero novohispano y su obra, las esculturas de Tepetzotlán"*, México, INAH, 1995.
 - Mariátegui, Eduardo, *"Glosario de algunos antiguos vocablos de arquitectura y de sus artes auxiliares"*, Madrid, Imprenta del memorial de ingenieros, 1876.
 - Markman, Sydney David. *"Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial"*, México, Gobierno del Estado de Chiapas, 1993.
 - _____, *"San Cristóbal de las Casas"*, México, Impresora Gutiérrez, S.A. Chiapas, 1987.
 - Marquina, Ignacio, *"Proyecto Cholula 19"*, *"Restauraciones coloniales"*, México, INAH, 1970.
 - Martínez Marín, Carlos, *"Tetela del volcán, su historia y su convento"*, México, Instituto de Investigaciones Históricas, Serie de Historia Novohispana No. 21, UNAM, 1984.
 - Martínez Rodríguez, Armando, coord. *"Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles en la delegación de Azcapotzalco"*, México, INAH, Delegación de Azcapotzalco, 1987.
 - Medina, Miguel Ángel, *"Los dominicos en América"*, España, Mateu Cromos Artes Gráficas, 1992.
 - Mendiola Quezada, Vicente, *"Arquitectura del estado de México en los siglos XVI, XVII, XVIII, XIX"*, México, Instituto mexiquense de cultura, 1993.
 - Merlo Juárez, Eduardo, et.al. *"La Basílica Catedral de la Puebla de los Ángeles"*, Puebla, México, Litografía Alai, 1991.
 - Michell, George, *"La arquitectura del mundo islámico"*, Madrid, Alianza editorial, 1985.
 - Molina, Fray Alonso de, *"Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana"*, México, Editorial Porrúa, 2004.
 - Moreno, Heriberto, introducción y notas, *"Los agustinos, aquellos misioneros hacendados. Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán, escrita por Fray Diego de Baselenque"*, México, SEP, 1985.
 - Motolinía, Fray Toribio, *"Historia de los indios de la Nueva España"*, México, Editorial Porrúa, 1969.
 - Mullen, Robert J, *"Dominican Architecture in Sixteenth-Century Oaxaca"*, Tempe, Arizona, EUA, Ed. Ray Buse Printing and Advertising, 1975.
 - _____, *"La Arquitectura y escultura de Oaxaca, 1530s-1980s"*, México, Vols. I, II, CODEX editores, 1994.

-
- Nuere Matauco, Enrique, *"Nuevo Tratado de la carpintería de lo blanco y la verdadera historia de Enrique Garabato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio"*, Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2001.
 - _____, *"La carpintería de lazo, lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel"*, Málaga, Colección: el oficio de construir I, Colegio de arquitectura en Málaga, 1990.
 - _____, *"La carpintería de armar española"*, Madrid, Ministerio de cultura, Instituto de conservación y restauración de bienes, 2003.
 - _____, *"La carpintería de armar castellana, su influjo islámico y exportación al nuevo mundo"*, en *El Mudéjar Iberoamericano: del Islam al Nuevo mundo*, Barcelona, Lunweg editores, 1995, P.51.
 - Ordaz Tamayo, Marisol del Carmen, *"Arquitectura religiosa virreinal de Yucatán. El conocimiento histórico – técnico de las iglesias con estructura espacial conventual. El conocimiento de la arquitectura histórica como condicionante de la restauración"*, Tesis doctoral, España, Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, España, 2004.
 - Orellana, Margarita de, *"Manuel Serrano: una odisea geométrica"*, en *Arte mudéjar: variaciones*, Artes de México N. 55, México, 2001, P.59.
 - Ortiz Lajous, Jaime, *"Oaxaca, tesoros de la alta mixteca"*, México, Grupo Azabache, 1991
 - Paredes, Martínez, Carlos. (director) 1998. *"Arquitectura y espacio social en poblaciones purépechas de la época colonial"*, México, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, 1998.
 - Pavón Maldonado, Basilio, *"El arte hispanomusulmán en su decoración. Una teoría para un estilo"*, Madrid, MAE, 1998.
 - Peñafiel, Antonio, *"La ciudad virreinal de Tlaxcala"*, México, Editorial Innovación S.A., 1980.
 - Pérez Higuera, Teresa, *"Arquitectura mudéjar en los antiguos reinos de Castilla y León"*, en *El Mudéjar Iberoamericano: del Islam al Nuevo mundo*, Barcelona, Lunweg editores, 1995, P.67.
 - Perry, Richard D., *"Exploring Colonial Oaxaca. The art and architecture"*, Santa Barbara, California, EUA, Ed. Espadaña press, 2006.
 - _____, *"More Maya Missions, Exploring colonial Chiapas"*, Santa Barbara, California, EUA, Espadaña press, 1988.
 - Prieto Inzunza, Eugenia, Coord. *"Catálogo nacional. Monumentos históricos inmuebles. Centro histórico de la Ciudad de México"*, Vols. I, II, III, México, SEP, INAH, Dirección de Monumentos históricos, DDF, Consejo del centro histórico, 1988.
 - Pulido Solís, Ma. Trinidad, *"Historia de la Arquitectura en Chiapas"*, México, INAH, 1996.
 - Rafols, José F., *"Techumbres y artesonados españoles"*, Barcelona, Colección Labor, Editorial Labor, 1926.
 - Rallo Gruss, Carmen, *"El castillo de Coca y su ornamentación"*, *Anales de historia del arte* No.6, Servicio Publicaciones UCM, Madrid, 1996, P.13-34.
 - Ramírez Romero, Esperanza, coord. *"Catálogo de monumentos y sitios de Pátzcuaro y región lacustre"*, México, Gobierno del Estado de Michoacán, Universidad michoacana de San Nicolás Hidalgo, 1986.
 - Remesal, Fray Antonio de, *"Historia general de las indias occidentales y particular de la gobernación de Chiapa y Guatemala"*, México, Editorial Porrúa, 1988.
 - Robles, Milton, *"Obras en el rollo de Tepeaca, Puebla"*, México, en Boletín No. 13, INAH, 1975.
 - Romero de Terreros, Manuel, *"Atlatlahucan"*, México, INAH, 1964.

- Rosell, Lauro E., *"Iglesias y conventos coloniales de México, historia de cada uno de los que existen en la Ciudad de México"*, México, Ed. Patria, 1979.
- Ruiz, Víctor Hugo, *"Generalidades sobre la teoría de la restauración"*, *La Gaceta*, Año 2 N.3, México, Comisión del patrimonio edificado del estado de Oaxaca, 2003, P.12.
- Sahagún, Fray Bernardino de, *"Historia general de las cosas de la Nueva España"*, México, Editorial Porrúa, 1969.
- Salas Cuesta, Marcela, *"La iglesia y el convento de Huejotzingo"*, México, UNAM, 1982.
- Salcedo de Zambrano, Guadalupe, coord., Vols. I, II, III, *"Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles estado de Tlaxcala"*, México, INAH, gobierno de Tlaxcala, SEDESOL, 1994.
- SAHOP, Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, México, Ed. Miguel Galas S.A., 1982.
- SEDUE, "San Juan Bautista Cuautinchán, restauración 1987." México, SEDUE, 1987.
- Serlio Boloñés, Sebastián, *"Tercero y cuarto libro de arquitectura de Sebastian Serlio Boloñés, en los cuales se trata de las maneras de cómo se puede adornar los edificios con los ejemplos de las antigüedades. Agora nuevamente traducido de Toscano en Romance Castellano por Francisco de Villalpando Architecto"*, Toledo, España, Casa de Iván de Ayala por privilegio de diez años, 1552.
_____, *"Tercero y cuarto libro de arquitectura"* Introducción de Víctor Manuel Villegas, México, UAEM, 1978.
- Stierlin, Henri, *"El Islam desde Bagdad hasta Córdoba"*, Alemania, Editorial Taschen, 2002
_____, *"Arte islámico"*, México, Editorial Océano, 2003.
- Tonda Magallón, Ma. Del Pilar, *"El mudéjar: mediterraneidad del arte hispanomusulmán y su asimilación al medio cristiano"*, para obtener el grado de doctorado en arquitectura, Vols. I, II, México, UNAM, 1992.
- Torquemada, Fray Juan de, *"Monarquía Indiana"*, México, Editorial Porrúa, 1975.
- Torres Balbás, Leopoldo, *"Obra dispersa III"*, España, Instituto de España, 1981.
_____, *"Obra dispersa I"*, España, Instituto de España, 1981.
_____, *"Ars, Hispaniae; Historia Universal del arte Hispánico, arte mudéjar"*, V. IV, Madrid, Editorial Plus Ultra, 1949.
- Torres Garibay, Luis Alberto. "Tecnología constructiva en la zona lacustre de Pátzcuaro y región Morelia", México, UNAM, Tesis para obtener el grado de Doctor en Arquitectura, 1999.
- Toussaint, Manuel, *"Arte colonial en México"*, México, Instituto de investigaciones estéticas, UNAM, 1948.
_____, *"Arte Mudéjar en América"*, México, Editorial Porrúa, 1946.
_____, *"Claudio de Arciniega, arquitecto de la Nueva España"*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1981.
_____, *"Iglesias de México"* Volumen VI, México, Banco de México S.A., 1979.
_____, *"Paseos Coloniales"*, México, UNAM, 1962.
_____, *"Pátzcuaro"*, México, Imprenta universitaria, 1942.
- Tovar de Teresa, Guillermo, *"La ciudad de los palacios: crónica de un patrimonio perdido"*, Tomos I y II, México, Ed. Vuelta, 1991.
- Vázquez Vázquez, Elena, *"Distribución geográfica y organización de las ordenes religiosas en la Nueva España siglo XVI"*, México, UNAM, 1965.

-
- Vetancourt, Fray Agustín de, *"Teatro mexicano, descripción breve de los sucesos ejemplares históricos y religiosos del Nuevo mundo de las indias"*, México, Editorial Porrúa, 1982.
 - Villagra, Agustín. *"Los murales de Atetelco, Teotihuacán"*, en Boletín No. 4 INAH, México, INAH, 1961, P. 3
 - *"Vocabulario arquitectónico ilustrado"*, México, Secretaría del Patrimonio Nacional, 1975.
 - Westheim, Paul, *et.al.*, *"Cuarenta siglos de plástica mexicana"*, V.II, México, Herrero, 1971.
 - Zambrano, María de los Ángeles, *"Capillas de visita agustinas en Michoacán (1537 -1770)"*, Morelia, Michoacán, México, Morevallado editores, 1999.