

Las bóvedas de tezontle en la Ciudad de México: siglos xvii y xviii. El caso del templo de San Lorenzo Mártir

Fecha de recepción: 31 de julio de 2018.

Fecha de aceptación: 25 de septiembre de 2018.

En el siglo xvi, los principales templos de la Ciudad de México tenían sus techumbres a dos aguas, con techo cóncavo y armadura de madera, compuesto por vigas cruzadas recubiertas con planchas de plomo. Para el siglo xviii ese sistema constructivo fue cambiado por otro más ligero. Las bóvedas de tezontle constituyeron la solución para hacer la estructura menos pesada. Tal fue el caso del templo de San Lorenzo Mártir, al cual le sustituyeron su antigua cubierta de madera por otra elaborada en ese material. En la primera mitad del siglo xx, al retirar el aplanado de la bóveda, quedó al descubierto el gran trabajo de estereotomía. En 2016 el templo entero fue digitalizado mediante tecnología en 3D. El objetivo de este trabajo es analizar los cambios ocurridos en la techumbre del mismo.

Palabras clave: bóvedas, tezontle, estereotomía, sistema constructivo, escáner 3D.

In the sixteenth century the main churches in Mexico City had gabled roofs, with a concave roof and wooden armature composed of crossed beams, covered with lead plates; however, for the eighteenth century they changed that constructive system, for a lighter material. Tezontle vaults were the solution to make the structure less heavy. This was the case of the church of San Lorenzo Mártir, which replaced its former wooden roofing with another made of tezontle. In the first half of the twentieth century, when removing the plaster coating of that vault, a great work of stereotomy was uncovered. In 2016 the whole church was scanned using 3D technology. The objective of this paper is to analyze the changes in the roof of this church.

Keywords: vaults, tezontle, stereotomy, construction system, 3D scanner.

El uso del tezontle en la arquitectura de la Ciudad de México entre los siglos xvi y el xviii fue determinante sobre todo para resolver varios problemas constructivos como cimientos, muros, bóvedas, techumbres y terraplenes.¹ El objetivo de este trabajo es analizar el cambio constructivo que implicó usar el tezontle en las bóvedas en vez del sistema tradicional. Su desarrollo se basa, por un lado, en documentos de archivo, y por el otro, en la observación directa, la cual implicó el uso de instrumentos como el escáner laser para determinar con precisión tanto las dimensiones del templo, muros y alturas, así como las medidas exactas de la bóveda.

Las bóvedas de muchos de los templos del siglo xvi en la Ciudad de México eran de techos inclinados de madera recubiertos con planchas de plomo, muchas con interiores de estilo mudéjar, como en San Francisco, San Agustín, Santo Domingo, La Casa Profesa,

* Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH.

¹ Las características generales del tezontle ya fueron publicadas: Leopoldo Rodríguez Morales, "La práctica constructiva en la Ciudad de México. El caso del tezontle, siglos xviii-xix", *Boletín de Monumentos Históricos*, 3ª época, núm. 22, mayo-agosto de 2011.

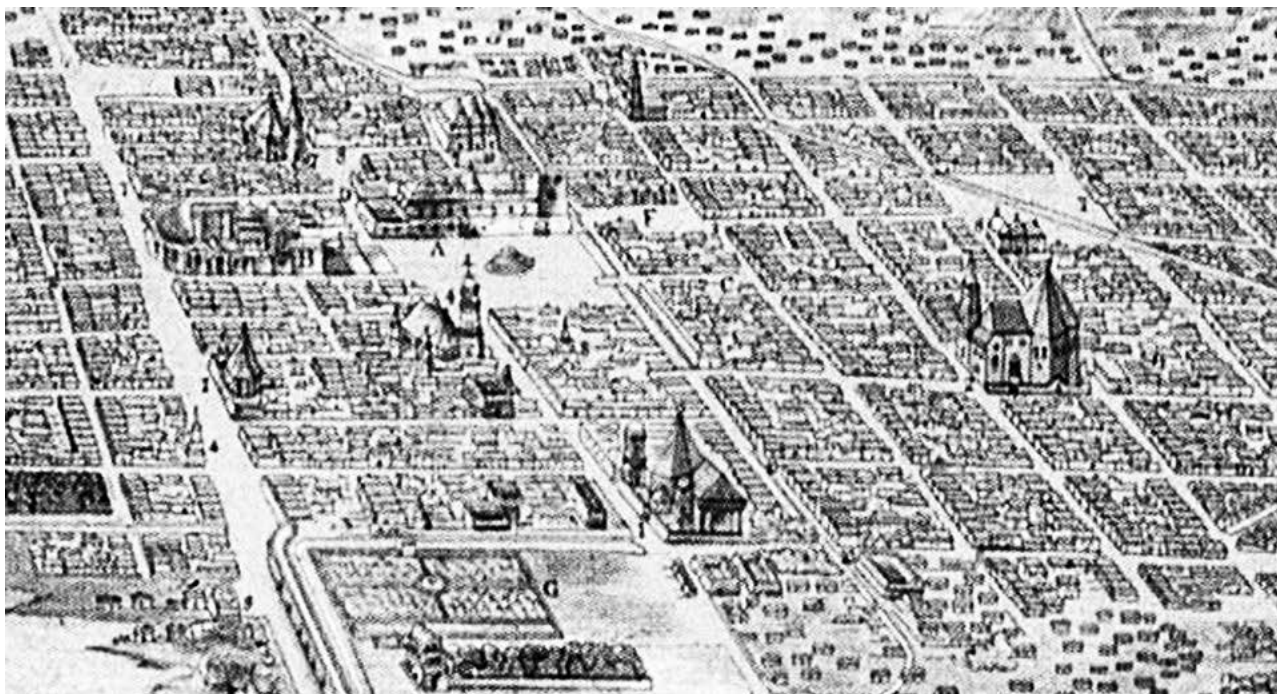


Figura 1. Detalle del plano del arquitecto Juan Gómez de Trasmonte, "Forma y levantado de la ciudad de México. 1628". Imagen de la Fototeca Constantino Reyes Valerio de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (CNMH) del INAH.

La Merced, El Carmen, San Lorenzo y Santa Clara.² Otros templos cercanos a la capital del país también contaban con este sistema constructivo, a base de planchas de plomo, como el Santo Desierto de Cuajimalpa y la ermita de Nuestra Señora de Guadalupe.³ Inés Ortiz Bobadilla explica: "Estas cubiertas tenían como acabado final tanto teja como plomo, este último se utilizó por lo general en los edificios más importantes [...] probablemente debido a su alto costo".⁴

En el plano de 1628 levantado por Luis Gómez de Tramonte (figura 1) "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"⁵ (figura 2). Al finalizar el siglo xvii y durante el xviii la mayoría de esas cubiertas fueron sustituidas por bóvedas de cañón corrido, elaboradas sobre todo de tezontle, como fue el caso de la del templo de San Lorenzo Mártir, como veremos en detalle. Templos de la Ciudad de México con bóvedas de tezontle son los de Santo Domingo, Santa Teresa la Nueva, Nuestra Señora de Loreto, San Miguel Arcángel, San Joaquín y San Lázaro, entre otros. Casi todas estas bóvedas fueron construidas durante el siglo xviii.

En años recientes, desde la década de 1950 hasta nuestros días, la moda de muchos arquitectos por dejar los materiales de construcción aparente en las bóvedas ha dado lugar a que se admiren los sistemas constructivos originales: tal es el caso de las

² Manuel Toussaint, *Arte mudéjar en América*, México, Porrúa, 1946, p. 33.

³ María del Carmen Olvera Calvo y Ana Eugenia Reyes y Cabañas, "La plomada de la ermita de Nuestra Señora de Guadalupe de México de 1621. Obras de mantenimiento", *Boletín de Monumentos Históricos*, 3ª época, núm. 23, 2011, p. 147.

⁴ Inés Ortiz Bobadilla, *Arquitectura mudéjar en México. Elementos estructurales y compositivos aplicados en la época virreinal*, México, UAM, 2013, p. 90.

⁵ *Idem*.

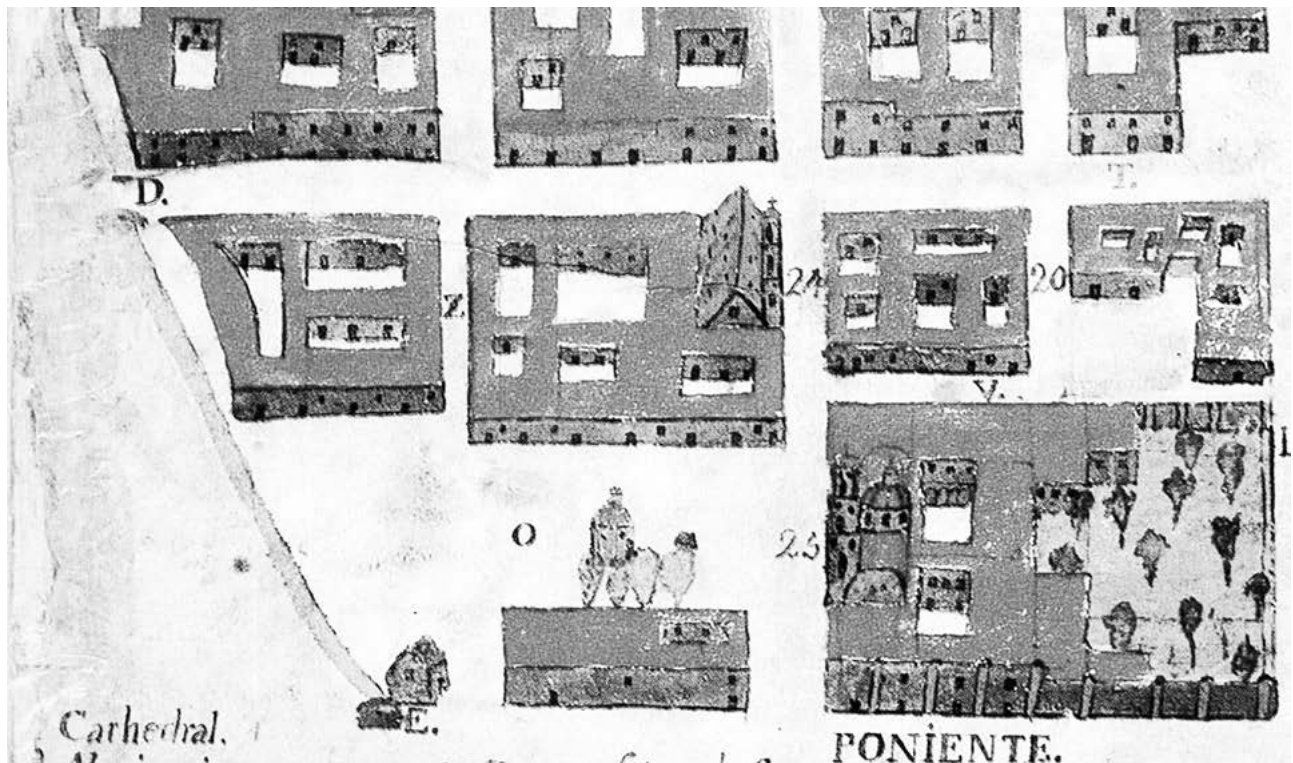


Figura 2. Detalle del plano de Francisco Orozco Manrique de Lara, sin título, de 1753, que representa el Cuartel Mayor número 1. Imagen tomada de Sonia Lombardo de Ruiz y Yolanda Terán Trillo (colaboración), *Atlas histórico de la Ciudad de México, México*, INAH-Conaculta, 1996, p. 63.

bóvedas de tezontle, cuyos colores son rojo, gris y negro. Por supuesto, estas bóvedas fueron recubiertas en origen con aplanados de mezcla de cal y arena. Nuestras preguntas son: ¿cuándo y por qué fue el cambio de material tradicional como la madera por el tezontle? ¿Cuándo se construyeron intensivamente estas bóvedas? En el caso del convento y templo de San Lorenzo, ¿cuándo y cuál fue el criterio para cambiar a bóvedas de tezontle, con base en los documentos? ¿Cuál fue el diseño de esa bóveda? (figura 3).

Siglos xvii y xviii

En el siglo xvii se comenzó a experimentar con nuevos métodos constructivos. Fue el caso de las bóvedas de tezontle. En relación con la Catedral Metropolitana, Manuel Toussaint señala que, “además, se varió el sistema de construcción y desde la capilla de San

Isidro Labrador se desplantan bóvedas de arista construidas con tezontle, en vez de las viejas bóvedas nervadas que se trabajaban desde el siglo xvi”⁶ En realidad fueron dos las bóvedas de tezontle. Entre 1624 y 1627 se cerraron las bóvedas de las capillas del lado de la epístola, la cual servía como sagrario y la de San Isidro (1624-1627), cuando en la construcción de dichas capillas “se introdujo la novedad de construir la bóveda con piedra de tezontle en vez del sillar de cantería a la manera gótica”⁷ Probablemente, señala Toussaint, lo anterior se debió a la experiencia de los arquitectos,

aunque no todos estuvieron de acuerdo, imperó la opinión de los más audaces o de los más prácticos.

⁶ M. Toussaint, *Arte colonial en México*, 4ª ed., México, UNAM, 1983, p. 99.

⁷ M. Toussaint, *La Catedral de México y el Sagrario Metropolitano*, México, Porrúa, 1973, p. 33.

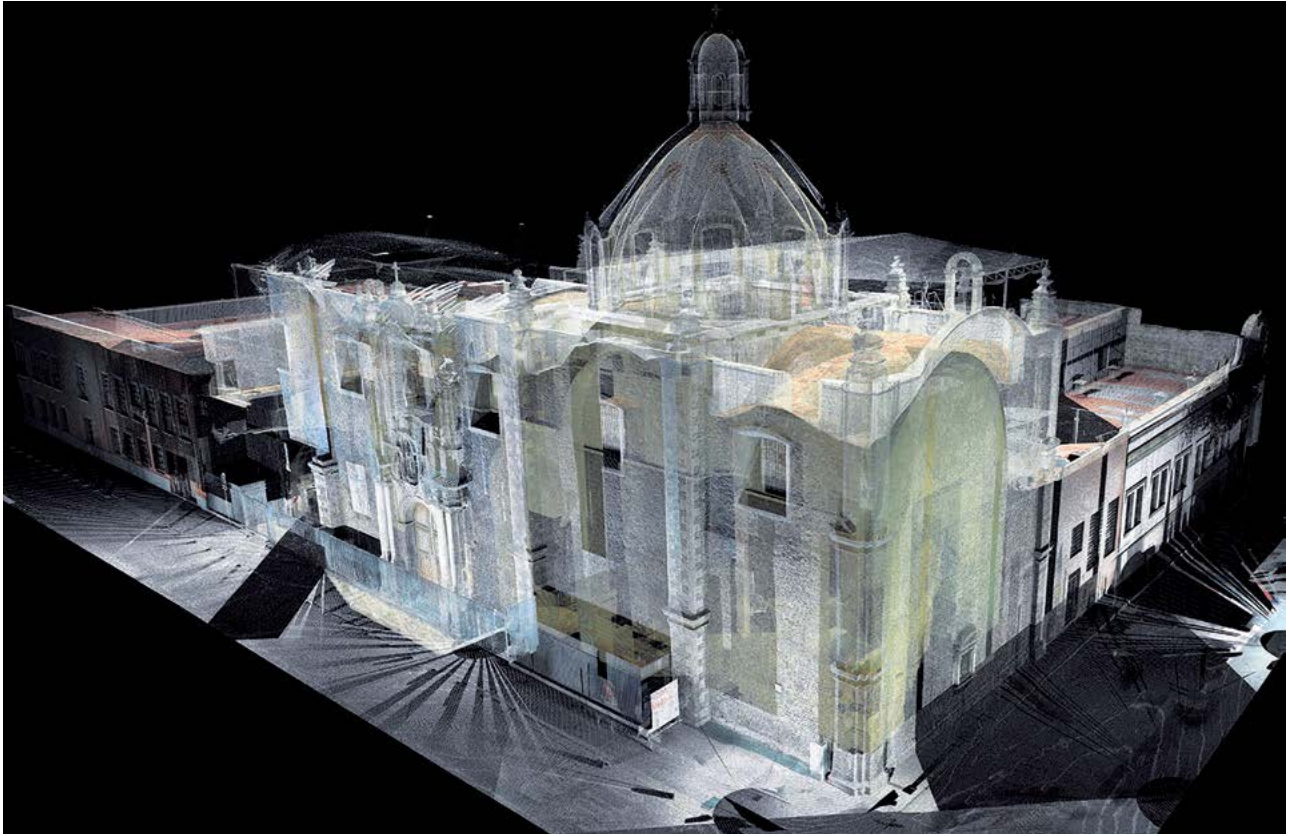


Figura 3. Templo de San Lorenzo Mártir (conjunto). Levantamiento realizado en escáner laser 3D en el Laboratorio de Imagen y Análisis Dimensional (LIAD) de la CNMH-INAH. Trabajo elaborado en 2015.

Así, cuando la corte no pudo resolver el asunto y contestó al virrey dándole facultades para hacerlo, como más capacitado, el punto se decidió por el nuevo sistema.⁸

Por otra parte, al parecer siguieron utilizando ese material para la construcción de bóvedas; el arquitecto que llevaba las obras de la Catedral entre 1640 y 1662 fue Juan Gómez de Trasmonte, quien expone lo siguiente:

Agosto de 1662.

Juan Gómez de Trasmonte, Maestro Mayor de la catedral dice: que el material de que más necesita es piedra colorada llamada laja para las bóvedas [tezonle]. Y aun-

que a su pedimento se han hecho muchas diligencias por el juez de la obra no ha bastado, con que es forzoso ocurrir a Vuestra Excelencia para que se sirva demandar a las personas que tratan de este material entreguen toda la que sacasen de este género y se obliguen en forma a ello, pagándosela a su justo valor.⁹

De acuerdo con las *Gacetas de Literatura de México* de 1788, en relación con los incendios que habían ocurrido históricamente en la ciudad, las bóvedas eran las que más sufrían las consecuencias, pues muchas eran de madera construidas entre los siglos XVI y XVII:

Estos hechos modernos [los incendios] y otros más antiguos, parece deberían haber abierto los ojos a los que

⁸ *Idem.*

⁹ Archivo General de la Nación (AGN), Indiferente virreinal, c. 3408.

dirigieron la fábrica de algunos templos de México: haber fabricado bóvedas de madera, que conocemos por artesones, y al mismo tiempo fabricar los retablos del mismo material, fue la mayor torpeza que se pudo cometer en la Arquitectura: el gusto gótico de cubrir los artesones con plomo, fue otra segunda torpeza.¹⁰

En el siglo XVIII, se asienta en las *Gacetas*, los arquitectos y directores de los templos habían señalado la poca utilidad que representaba la fabricación de bóvedas o artesones de madera; en cambio, ya conocían lo mucho que se ahorran haciendo bóvedas de mampostería, y sabían “que en pocas partes del orbe se halla material más cómodo y barato que el tezontle (la puzolana) para construir bóvedas seguras y de poco peso como en México, lo enseña la experiencia diaria”.¹¹

Una de las diferentes formas de nombrar las dovelas del tezontle era “bolsones”. En el libro *Palacio Nacional de México* se indica que, cuando estaba en reparación uno de sus espacios, al ingeniero Manuel Agustín Mascaró le encargaron que construyera bóvedas “con bolsones de tezontle largos, de tres cuartas, y un completo cimbrado con sus formeros de piedra labrada, y para su mayor solidez y hermosura dividir el área del cuarto con dos bóvedas de arista, con un arco intermedio”.¹² “Bolsones” es una palabra con un significado francés.¹³

¹⁰ José Antonio Alzate, “Memoria acerca de los incendios que suelen experimentarse en las habitaciones y modo fácil de extinguirlos. Escrita por el autor de esta Gaceta”, *Gacetas de Literatura de México*, t. 1, 1831, p. 74.

¹¹ *Idem*.

¹² Efraín Castro Morales, *Palacio Nacional de México*, México, Museo Mexicano, 2003, p. 152.

¹³ Iván Denisovich Alcántar Terán y María Cristina Soriano Valdez, “La construcción del Real Colegio de Minería, 1797-1813”, en *200 Años del Palacio de Minería. Su historia a partir de fuentes documentales*, México, Facultad de Ingeniería-UNAM, 2013, p. 127. Según estos autores: “Parece ser que el nombre correcto era *bolsoir*, palabra proveniente del francés *volsoir* y que se refiere a la dovela, una piedra labrada en forma de pirámide truncada o cuña, para ser parte de un arco o bóveda”.

El libro *Architectural Practice in Mexico* señala:

El Divino Material se llama el Tezontle por lo que agarra, y así aunque los cortes de una Bóveda no vayan con aquella perfección del Arte, son tolerables; no se dice por esto que las Bóvedas, que se hacen en México no tienen cortes por que se verá que esta imperfección la suplen los Yndios con hacer las piedras a manera de un Cucurucho mui largo, y mazizando bien por arriba parece un Puerco espín, por la trabazón de todas sus partes pero se debe creer, y entender que llevan cortes.¹⁴

La contrata de tezontle

En cualquier obra pública o privada era necesario realizar un contrato para el abastecimiento de los materiales de construcción —cal, arena piedra, madera—, el cual contenía la ubicación de la cantera, en este caso de tezontle, las características del material —de primera, segunda o pedacería—, el costo de la brazada, el corte de las lajas, la entrega del material en la obra, etc. Existe un expediente con varios documentos relacionados con este material: *Sobre contrata de tezontle para la obra de la Fábrica del Tabaco de esta capital a propuesta del Lic. Dn. Fernando Fernández de San Salvador*. Este contrato del material muestra el procedimiento que debían seguir las obras importantes públicas y privadas —como iglesias y conventos—. Los documentos indican varias cuestiones importantes del tezontle. Por ejemplo, en la foja 2 el ingeniero Miguel Constanzó refiere:

De las calidades del tezontle que ofrece entregar bajo de contrata, el Licenciado Dn. Fernando de San Salvador para la nueva fábrica de tabacos, el crecido y li-

¹⁴ Mardith Schuetz (trad., introducción y notas), *Architectural Practice in Mexico City. A Manual for Journeyman Architects of Eighteenth Century*, Tucson, The University of Arizona Press, 1987, p. 84.

gero que llaman laja, y sirve para la construcción de bóvedas; y el que sirve para la fábrica de tabiques, y es de la misma naturaleza que la laja, sin más diferencias que el de no ser tan crecido [...].¹⁵

En este mismo expediente, un documento señala que el arquitecto José Joaquín García de Torres,¹⁶ a petición de la Real Hacienda, elaboró un dictamen sobre las calidades del tezontle que ofrecía el licenciado Fernando Fernández de San Salvador de sus canteras. Entre 1779 y 1785 este arquitecto había trabajado en las obras de reconstrucción del templo de San Lorenzo Mártir, en especial en el cambio de bóveda artesonada de madera, la cual sustituyó por otra de tezontle; por lo tanto, conocía de las calidades de este material. En principio anota que el tezontle que propone Fernández de San Salvador era el de menor distancia respecto de otras canteras, con la ventaja de tener una acequia inmediata, beneficio del que carecían otras canteras, y que al trasladar sus materiales en burros encarecían la piedra. En cuanto a la calidad del tezontle de la cantera del Peñón, al igual que en otras, mientras éste fuera extraído de la superficie de las mismas tenía el defecto de no ser tan ligero en su peso, salía vetoso y tendía a romperse con facilidad en varios pedazos al ser tallado. Por el contrario, si era extraído de lo más hondo de la cantera, sin importar el grueso que tuviera, ése era

¹⁵ AGN, Obras públicas, "Sobre contrata de tezontle para la obra de la fábrica del tabaco de esta Capital a propuesta del Lic. Dn. Fernando Fernández de Sn. Salvador", vol. 32, exp. 10, f. 149-181.

¹⁶ El arquitecto José Joaquín García de Torres (?-1814) fue hijo del también arquitecto Joaquín García de Torres. Nació en la Ciudad de México y sus cargos fueron, entre otros, "maestro en el arte de la arquitectura" (1761, 1763 y 1765-1769); "maestro en el arte de la arquitectura y de la curia eclesiástica" (1769, 1771-1774, 1779 y 1781); "maestro más antiguo y veedor en el arte de arquitectura, agrimensor de tierras, aguas y minas y perito de la curia eclesiástica" (1786-1788). Glorinela González Franco, María del Carmen Olvera Calvo y Ana Eugenia Reyes y Cabañas, *Artistas y artesanos, a través de fuentes documentales*, vol. I, México, INAH, 1994, p. 161.

el adecuado. Es de suponer que el arquitecto García de Torres de seguro hizo un contrato parecido para abastecer de tezontle al templo de San Lorenzo Mártir, aunque se desconoce el documento específico.

Según Antonio Torres Torija, de todos los materiales de construcción el tezontle era el mejor, porque su textura porosa permite una adherencia perfecta con el mortero, y con el tiempo forma un solo cuerpo de una gran resistencia. Además, tiene la ventaja de hacer las obras muy ligeras. "Por ambas circunstancias se ha empleado en México para formar bóvedas, teniendo un ejemplo de ello en la hermosa cúpula de la capilla del Señor de Santa Teresa."¹⁷

El templo de San Lorenzo Mártir

El convento y templo de San Lorenzo Mártir, como muchos otros de la ciudad, tuvo varias etapas constructivas (figuras 4 y 5). El 14 de noviembre de 1598, un grupo de mujeres fundó el segundo "Convento Jerónimo de la ciudad de México bajo el patrocinio del santo español San Lorenzo".¹⁸

En 1643 se inició la construcción del nuevo templo. En un principio fueron el maestro de arquitectura Juan Serrano y el maestro de arquitectura y obrero mayor de la Catedral Juan Gómez de Trasmonte los encargados de la obra; sin embargo, quien finalmente construyó el templo fue Juan Serrano. De una carta donde ofrece sus servicios destacamos lo referente a la bóveda:

Digo que a mi noticia ha venido [...] que en el convento de monjas de San Lorenzo de esta ciudad, se

¹⁷ Pedro Paz Arellano (coord.), María del Carmen Olvera Calvo, Leopoldo Rodríguez Morales, Ana Eugenia Reyes y Cabañas, Glorinela González Franco (estudio preliminar e índices, ed. facsimilar del libro de Antonio Torres Torija), *Introducción al estudio de la construcción práctica*, México, Oficina de la Secretaría de Fomento, 1895, editado por el INAH-Conaculta, 2001.

¹⁸ Alicia Bazarte, Enrique Tovar y Martha Tronco, *El convento jerónimo de San Lorenzo (1598-1867)*, México, IPN, 2001, p. XI.



Figura 4. Templo de San Lorenzo Mártir, Ciudad de México. Fotografía del SINAFO-NAH, núm. de inv. 7247, Guillermo Kahlo, principios del siglo xx. El nivel original del inmueble no había sido recuperado.

pretende hacer una iglesia nueva en cuya conformidad me ofrezco a hacer la dicha iglesia por la planta y condiciones que están hechas por el maestro mayor Juan Gómez de Trasmonte [...] La dicha planta está dispuesta para la bóveda y porque se podía ofrecer y determinar cubrirla de madera.¹⁹

La bóveda referida por Serrano se construyó de madera a dos aguas, con techo cóncavo y armadura también de madera compuesto por vigas cruzadas. La techumbre fue de artesón y lazo; “el techo

se emplomó con traslapas de a cuarta, clavadas con clavo de esto, pero alcayatas y zapatillas de fierro”;²⁰ las placas de plomo, seguramente, como refieren los autores, fueron transportadas de las minas de Zimapán, en el actual estado de Hidalgo. La iglesia se inauguró formalmente en 1650. El artesanado de ese templo tuvo “una de las últimas muestras constructivas en una ciudad donde empezaban a imperar los techos abovedados”.²¹

²⁰ *Idem*.

²¹ Enrique Tovar Esquivel, *Espacios trastocados. Historia del convento de San Lorenzo a través de su arquitectura*, México, IPN, 2011, p. 105.

¹⁹ *Ibidem*, p. 270.

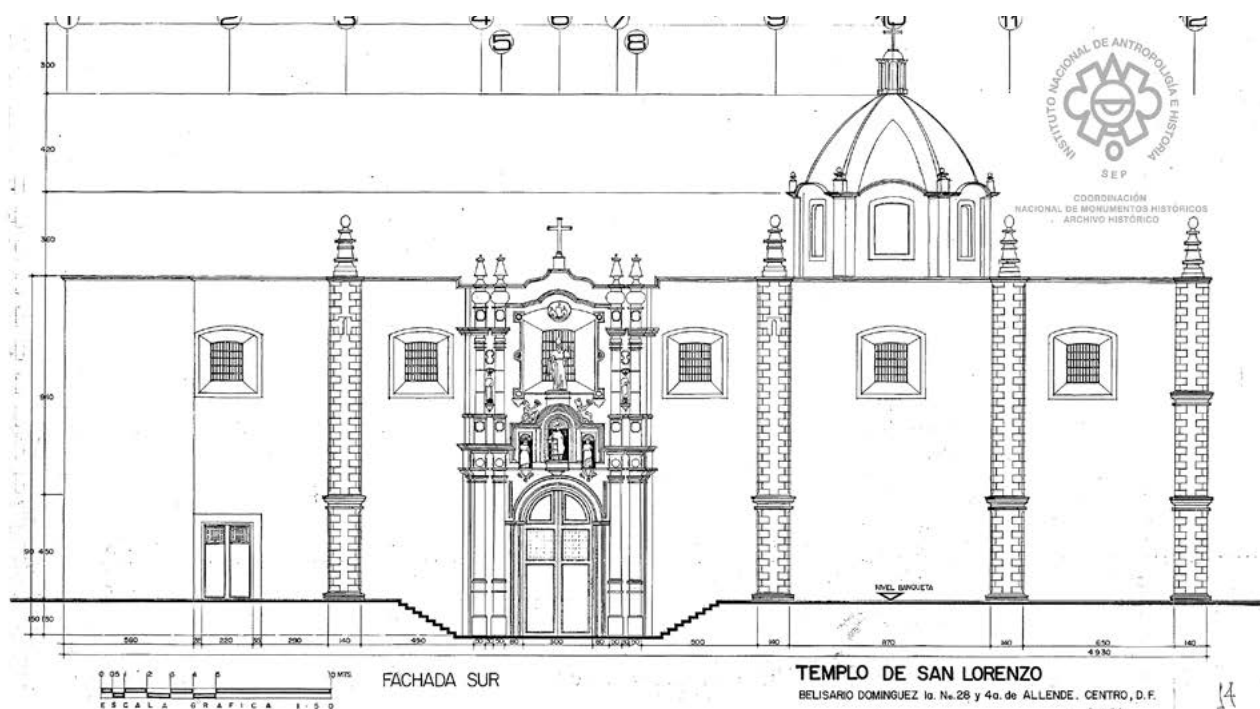


Figura 5. Fachada sur del templo. En este levantamiento aparece el nivel original, el cual se recuperó en 1954. Plano del Archivo Geográfico Jorge Enciso, CNMH-INAH, exp. Templo de San Lorenzo Mártir, Belisario Domínguez núm. 28, Col. Centro, Deleg. Cuauhtémoc, leg. I, 1931-1993.

En 1779 la iglesia se hallaba en muy mal estado, tanto el artesonado y su viguería como el desagüe y el piso. Las obras corrieron a cargo del arquitecto José Joaquín García de Torres. En agosto del mismo año se solicitó al arzobispo de México el permiso para reconstruir el templo, principalmente su techumbre. En el documento de archivo titulado *Licencia concedida a las Reverendas Madres Priora Vicaria y Definidoras de San Lorenzo para que puedan erogar en el aderezo de su iglesia la cantidad de 30,000 pesos*,²² la priora del convento expone que los continuos gastos que habían erogado durante años en reparar el artesón de la iglesia, sus envigados y los de las oficinas no habían sido suficientes para remediar los daños; todo esto, afirma, por hallarse los pisos muy sumidos, y aun en época de secas, cuando

llovía, algunos tableros se habían desprendido de la techumbre para caer al suelo. Con esto muchas personas se habían retirado de los oficios del templo.

Tales motivos, apunta la priora, la habían hecho reflexionar para no continuar gastando inútilmente, y tenía pensado aplicar la solución. Por eso el maestro de arquitectura José Joaquín García de Torres había hecho una vista de ojos, y con la anuencia del mayordomo, quien estaba presente, calculó el costo de la obra en 30000 pesos, suma que no sería difícil de reunir, pues ya disponían de 11 843 pesos y dos tomines.

Así, solicitaron al arzobispo que les concediera la licencia para realizar la comprobación semanal, como era costumbre, de las memorias de obra, las cuales serían firmadas por el maestro y sobrestante. En el mismo expediente se indica que les fue concedida la licencia por el arzobispo Alonso, firmada por el secretario don Manuel de Flores. En el texto se expresa:

²² AGN, Bienes Nacionales, vol. 146, exp. 30, *apud* G. González Franco, M. del C. Olvera Calvo y A. E. Reyes y Cabañas, *op. cit.*, p. 162 y E. Tovar Esquivel, *op. cit.*, p. 124.

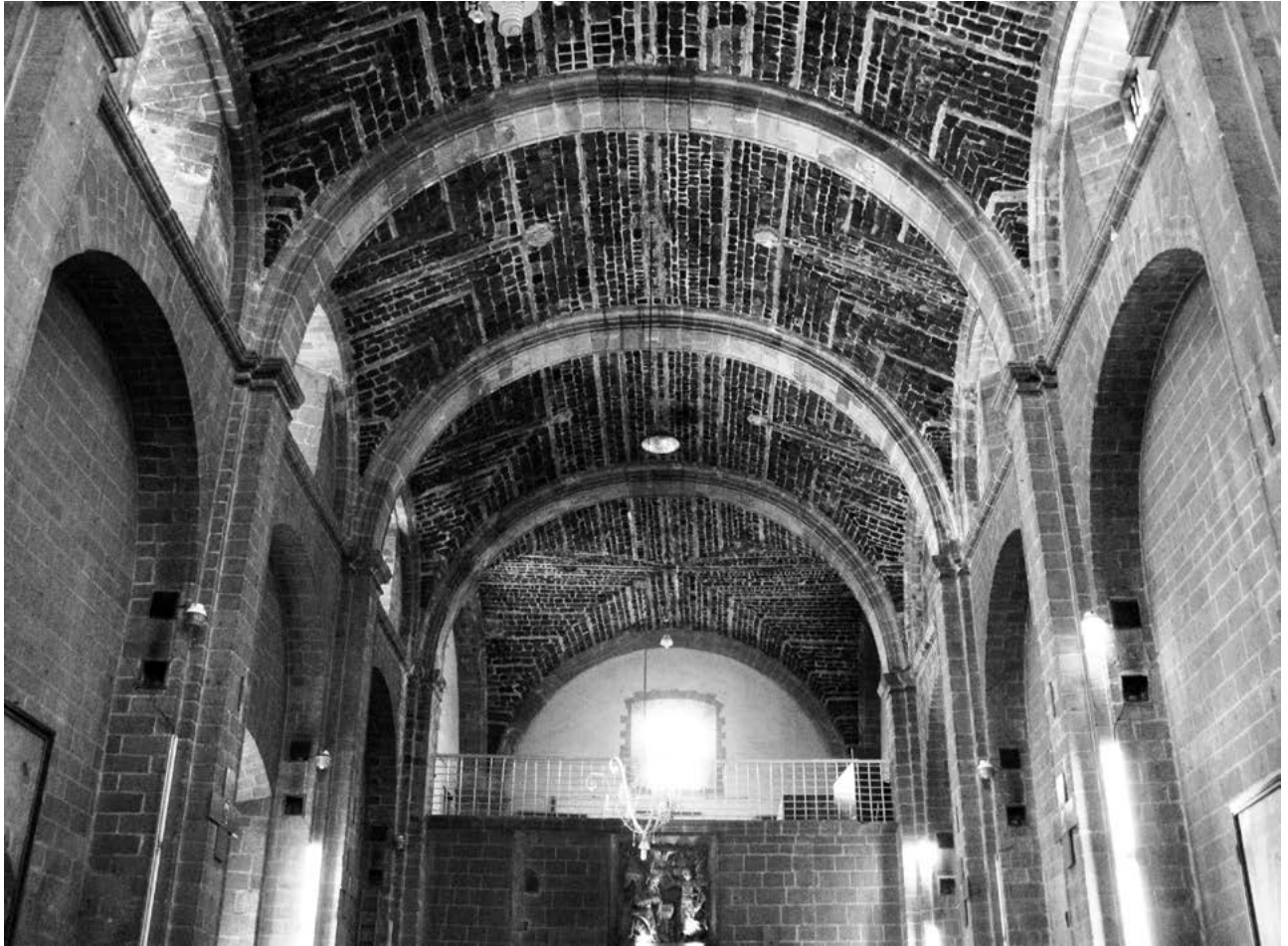


Figura 6. Bóveda de tezontle del templo San Lorenzo. Fotografía de Leopoldo Rodríguez Morales, 2015.

Damos nuestra bendición y licencia a las Reverendas Madres Priora y venerable Definitorio del sagrado convento de religiosas del glorioso padre San Lorenzo de esta capital y nuestra filiación ordinaria para que por medio del Mayordomo Administrador de sus propios y rentas puedan erogar en redificio y composura de la iglesia la cantidad de treinta mil pesos que requieren, aplicados a los capitales que especifican, llevando cuenta y razón particular en Memorias semanales comprobadas y firmadas por el Maestro que entendiere en la obra para presentarlas con la general al tiempo de su justificación y anotándose las cantidades en el libro y foja de registro donde corresponda según oficio y práctica. Y en consecuencia de todo mandamos

se libre el correspondiente testimonio autorizado [...] por los que así lo proveyó y firmó su Señoría Ilustrísima el Arzobispo mi Señor.²³

Fue así como el arquitecto García de Torres desmanteló la techumbre a dos aguas de madera cubierta con plomo y la sustituyó por una bóveda con lunetos elaborada con tezontle, piedra y cal. El trabajo de estereotomía que observamos a simple vista es de una calidad impresionante: a base de módulos donde destacan cinco hileras de tezontle unidos por cal, cada módulo tiene una hilera de piedra caliza,

²³ AGN, Bienes Nacionales, *op. cit.*, f. 5.

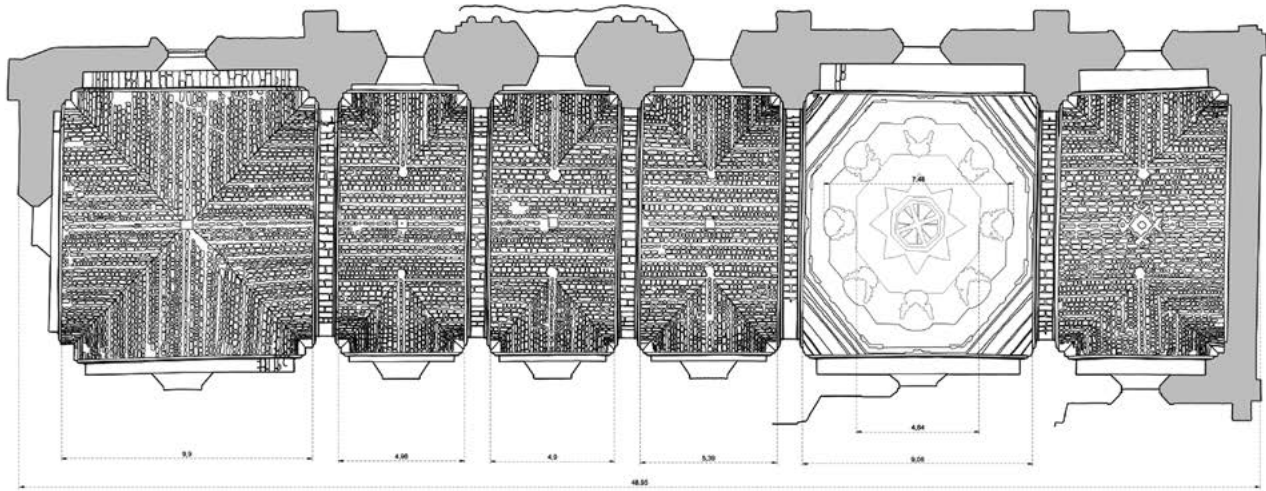


Figura 7. Planta cenital, con la bóveda de tezontle del templo de San Lorenzo. Levantamiento a partir de la información generada por el escáner láser, CNMH-INAH. Dibujo del arquitecto Apolo Balarama Ibarra Ortiz, CNMH-INAH.

a manera de junta constructiva (figuras 6, 7 y 8). La bóveda del coro, asimismo de tezontle, está trabajada con delicadeza y presenta un complejo diseño (figura 9). En otros templos las bóvedas de tezontle presentan diseños diferentes.

Las obras en el templo, 1950-1954

Entre 1950 y 1954 el templo de San Lorenzo sufrió varias intervenciones constructivas, unas mayores y otras más pequeñas. Las obras más importantes ocurrieron entre 1954 y 1955, cuando participaron los arquitectos Ricardo de Robina y Jaime Ortiz Monasterio, así como el escultor Mathias Goeritz, quienes, entre otros aspectos, procedieron a la eliminación de los aplanados interiores y realizaron una decoración moderna en los vitrales y en el presbiterio.

El 7 de noviembre de 1950, el párroco del templo de San Lorenzo solicitó al director de Monumentos Coloniales llevar a cabo obras de demolición del aplanado viejo de la fachada exterior y limpiar el tezontle y la cantera; igualmente pidió permiso para ocupar parte de la banqueta y anunció que procura-

ría que el trabajo se hiciera lo más pronto posible.²⁴ Ese mismo día Jorge Enciso, entonces subdirector del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), contestó que no había inconveniente en quitar el aplanado de la fachada del templo ni en “descubrir el paramento de tezontle rajoneado. La cantería no se tocará”.²⁵ Es la primera referencia de archivo donde se autoriza quitar los aplanados de esta iglesia, una moda que ya era dominante en otros templos.

El 16 de ese mes, el director de Monumentos Coloniales, Manuel Toussaint, ordenó al arquitecto Alfredo F. Bishop que hiciera una inspección y su correspondiente informe. Un día después, Bishop expresó que, en su opinión, se podía conceder la licencia solicitada de las obras indicadas, siempre y cuando “respeten los esgrafiados que existen y que están cubiertos y se reconstruyan los que han sido demolidos”.²⁶ La licencia fue concedida el 25 de noviembre de 1950.

²⁴ Archivo Histórico Jorge Enciso, CNMH-INAH, Templo de San Lorenzo Mártir, Belisario Domínguez núm. 28, Col. Centro, Deleg. Cuauhtémoc, legajo 1, 1931-1993.

²⁵ *Ibidem*, f. 26.

²⁶ *Ibidem*, f. 27.

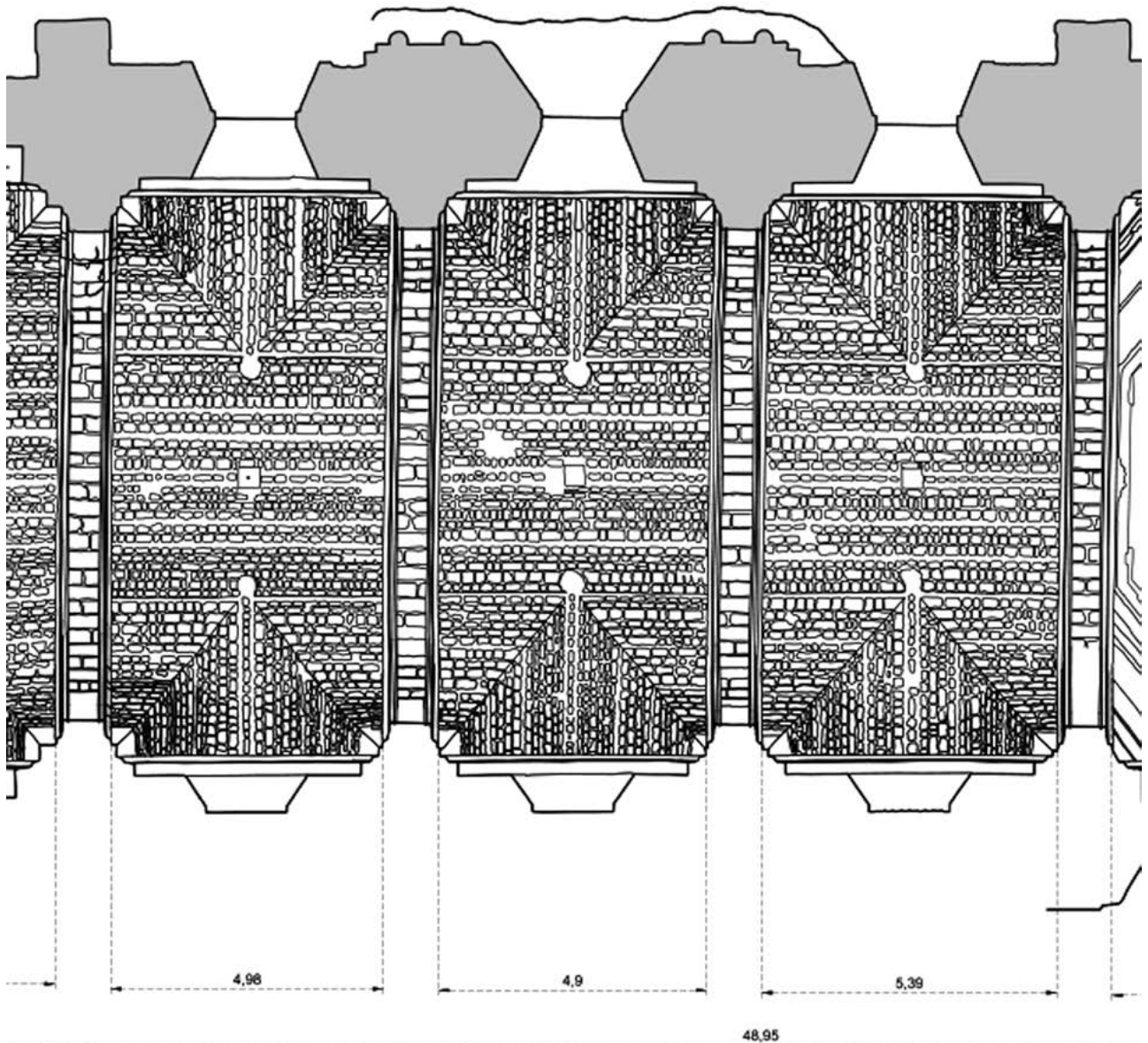


Figura 8. Detalle de la planta cenital. Se observa la composición del tezontle en la bóveda. Levantamiento a partir de la información generada por el escáner láser, CNMHINAH. Dibujo del arquitecto Apolo Balarama Ibarra Ortiz, CNMHINAH.

Sin embargo, en otro documento sin fecha, firmado por el doctor Ramón de Ertze Garamendi, encargado del templo, se solicitaba ampliar las obras, que consistían en lo siguiente:

1. Integrar toda la fachada que originalmente fue de tezontle, dentro de su unidad original que no ad-

mite solución de continuidad mediante artificios que han sido puestos allí en distintas épocas aprovechando pintura, mezcla, etc., para simular cuadros que originalmente no tenía la fachada.

2. Las columnas de cantera del pórtico de la iglesia, tienen una cornisa que se ha prolongado a todo lo ancho de la fachada aprovechando otros materia-



Figura 9. A la izquierda, bóveda del coro del templo de San Lorenzo (planta baja), y a la derecha, detalle de la misma. Fotografías de Leopoldo Rodríguez Morales, 2015.

les, ladrillo, mezcla y aplanado; tenemos interés en reconstruir esa cornisa, pero de la misma cantera de que esta hecha en el pórtico de la iglesia y con una técnica similar a la allí utilizada.

3. Tenemos interés en realizar obras de depuración y de limpieza en el interior del mismo templo, que desde luego seguirán las normas que tan certeramente dictaron ustedes en su oficio del 30 de agosto, pero al respecto con oportunidad nos permitiremos presentar a ustedes los proyectos relativos.²⁷

El 11 de septiembre de 1951, el ingeniero José Ernesto Cacho, subdirector de la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, dirigió un oficio al cura Garamendi, donde le expuso que la Dirección de Monumentos Coloniales había realizado un dictamen en el que se declaraba que, “con relación a las obras que se ejecutan en la iglesia a su cuidado, debo manifestarle que no se podrán ejecutar sino únicamente en la forma que dictamine esta oficina de acuerdo con lo prevenido por la Ley de Conservación y Protección de Monumentos”;²⁸ por lo tanto, le manifestaban que debía sujetarse estrictamente a lo ordenado con las obras del templo a su cuidado, declarado monumento, y que debía comunicarlo por escrito a esa oficina.

tamente a lo ordenado con las obras del templo a su cuidado, declarado monumento, y que debía comunicarlo por escrito a esa oficina.

En septiembre de 1953 se inició una nueva etapa de obras en San Lorenzo. En una carta enviada a la Dirección de Monumentos Coloniales, el arquitecto Ricardo de Robina incluyó un proyecto de modificaciones a la iglesia junto con su memoria descriptiva. En el documento, titulado “Modificaciones al estado actual de la iglesia de San Lorenzo”, se explican las obras que se realizarían;²⁹ en principio, se menciona que el templo no contaba hasta esa fecha con un lugar adecuado para la sacristía, oficinas, bodegas auxiliares y acceso al coro. Las obras proyectadas se encauzarían a dotarlo de tales servicios.

Como solución, Robina proponía mover el altar mayor, adelantándolo sobre la nave, al igual que el presbiterio, dos metros, lo cual permitiría la instalación de la sacristía, oficinas y bodega, así como de un acceso directo a las mismas desde la calle. En los pies (lado oeste) de la iglesia se suprimiría la escalera que llevaba al coro, de época reciente, la cual cortaba la bóveda que sostiene el coro, y se construiría una nueva en la esquina formada por el alineamiento

²⁷ *Ibidem*, f. 33.

²⁸ *Ibidem*, f. 35.

²⁹ *Ibidem*, f. 37.

to de la iglesia, en su frente hacia la calle Belisario Domínguez y el lindero del edificio contiguo, el cual tenía un saliente hacia la misma calle. Así, se suprimirían tanto la escalera como un sanitario.

A fin de recuperar el aspecto antiguo del inmueble se reconstruirían en piedra de cantera las molduraciones destruidas del arco que divide la nave de la capilla bajo coro y las pilastras de los ángulos que formaban el muro detrás del altar mayor con los muros laterales de la iglesia; se renovarían las vidrieras de iluminación de la nave y se aislarían con una reja en la parte exterior del edificio. El pavimento del interior sería sustituido por otro de losetas de barro recocido de Puebla. Los muros divisorios propuestos para la sacristía y oficinas se elaborarían de bastidores de madera cubiertos de triplay y los muros de la nueva escalera se harían de mampostería, con tezontle irregularmente cortado.³⁰

El 11 de noviembre, Jorge Enciso indicó que no tenía inconveniente en autorizar las obras propuestas, de acuerdo con las especificaciones del escrito, siempre y cuando fueran éstas y no otras señaladas en la solicitud. El 19 de ese mes, Manuel Toussaint le indicó al arquitecto José Gorbea Trueba que en la próxima sesión de la Comisión de Monumentos presentaría el caso de las obras de San Lorenzo, junto con la memoria descriptiva y los planos.

El 10 de marzo de 1954, Ramón de Ertze Garamendi, capellán de San Lorenzo, le comunicó al director de Monumentos que en la reunión de la Comisión de Planificación del Distrito Federal, ésta había resuelto por unanimidad, a propuesta del arquitecto Gorbea y Trueba, “de no remeter el paramento norte de las calles de Belisario Domínguez, entre el jardín de la Concepción y el templo de San Lorenzo, con el fin de formar un atrio protector de la fachada de dicho templo”.³¹ Explicaba que las obras de reparación en

proceso incluían la separación de la banquetta y del atrio mediante una verja de hierro, así como establecer el atrio protector en el nivel primitivo de la fachada que recién se había descubierto.

El 22 de septiembre de ese año el arquitecto Nicolás Mariscal, miembro de la Comisión de Monumentos Coloniales, en un documento dirigido al director del INAH, le señaló que había visitado las obras de reconstrucción del interior del templo y que le informaba lo siguiente:

1. Que falto de datos de proyecto y por estar la obra en ejecución no me es posible rendir un juicio cabal, sino ligeras observaciones.
2. Se encontró en el piso el antiguo nivel y es el que va a utilizarse, como un metro veinte centímetros abajo del de la calle, lo que permite para entrar un descenso de 7 escalones cómodos. Así ha resultado mejoramiento de las proporciones interiores de la nave y del coro bajo al cual se llega descendiendo tres escalones.
3. Ha sido descubierta la obra de piedra de tezontle en todas las bóvedas, haciendo lucir excelente aparejo que antes cubría misero aplanado de cal, seguramente por la usanza desconsiderada de aquella época.
4. Quedó liso, hasta ahora pintado de un solo color el muro del fondo del presbiterio.
5. Cambióse de lugar el púlpito, hábilmente tallado, que se situaba casi a la mitad de la nave, lado de la epístola. Ahora está de ese lado en el presbiterio sin la cubierta, juzgada antes como necesario resonador. Resulta ahora el púlpito como un ambón discutible de propiedad litúrgica.
6. Están perforándose confesionarios en los muros, lo que es un acierto.
7. Hay otras construcciones tan sólo emprendidas cuyo significado no es posible precisar.³²

³⁰ *Ibidem*, ff. 42-43.

³¹ *Ibidem*, f. 52.

³² *Ibidem*, f. 63.

Como se refiere en el informe, las obras en proceso no estaban contempladas en el proyecto anterior, sobre todo la demolición de los aplanados interiores de las bóvedas, las cuales quedaron con el tezontle expuesto. Por esto, el arquitecto José Gorbea Trueba, director de Monumentos Coloniales, junto con los integrantes de la Comisión de Monumentos, en una reunión del 22 de septiembre acordaron:

Pedir proyecto completo y detallado de la decoración que se pretende hacer en los muros del Templo de San Lorenzo, y que la mano en bajo relieve que decoraba actualmente el fondo del presbiterio se suprima. En cuanto a los ornatos que tiene el muro exterior, deberán despintarse para que queden del color natural de la mezcla de cal y arena.³³

La mano mencionada fue diseñada por el arquitecto Mathias Goeritz, que en la actualidad permanece, pese al rechazo que causó en su momento. El dictamen presentado por esa comisión se tituló “Memorándum que se presenta a la H. Comisión de Monumentos Coloniales del I.N.A.H. sobre las obras de restauración y decoración del Templo de San Lorenzo”, firmado por Ramón de Ertze Garamendi y los arquitectos Ricardo de Robina y Jaime Ortiz Monasterio. En los antecedentes, relatan que el templo sufrió un incendio en 1940 que dejó perjudicado el altar mayor, de estilo neoclásico, posiblemente de principios del siglo XIX, el cual tenía su estructura de madera. Como el templo no tenía anexos, se hizo una construcción de madera y *celotex*, en forma de herradura, en el nivel del presbiterio, lugar donde se alojaban las oficinas, bodega y sacristía.

Los siete altares laterales, de imitación “degradada del neoclásico” de principios del siglo XX, invadían una gran parte del espacio de la nave de la iglesia; las imágenes de estos altares carecían de

cualquier valor artístico, y en años recientes se habían instalado tres ménsulas adornadas con imágenes en el muro del fondo del altar mayor. La de San Lorenzo ostentaba un marco de luz neón con la leyenda SAN LORENZO MÁRTIR.

El piso de madera se hallaba en un estado lamentable: cortaba la base de las pilastras y se ubicaba a 1.25 m sobre el nivel del piso original.³⁴ El púlpito, que databa de la segunda mitad del siglo XVIII, se encontraba deteriorado en su decoración y cubierto por varias capas de pintura.

En 1910 fueron construidos dos pisos de habitaciones en la parte posterior del coro alto y una escalera que comunicaba a las habitaciones, la cual cortaba la bóveda de tezontle del coro bajo, donde también se instalaron sanitarios y divisiones de mampostería y madera para diversos usos. Las bóvedas del templo tenían filtraciones en varias partes que amenazaban con dañar las condiciones de estabilidad. Las bases de las pilastras, molduradas en chiluca, se hallaban destruidas en gran parte como consecuencia del salitre procedente del relleno de tierra bajo el piso de madera.³⁵

En los últimos meses de 1951 y en los primeros de 1952 se efectuaron diversas obras, tanto en el interior como en el exterior del inmueble, consistentes en lo siguiente:

- Las paredes interiores del Templo y las bóvedas fueron aplanadas con mezcla de cal y arena y pintadas ambas con color amarillo.
- Fueron reparadas algunas cuarteaduras que aparecían en las mismas bóvedas.
- La totalidad de las pilastras y molduras de cantería en el interior del Templo, fueron martelinadas burdamente con cincel, quedando deterioradas respecto a su forma original.

³³ *Ibidem*, f. 65.

³⁴ *Ibidem*, f. 78.

³⁵ *Ibidem*, f. 77.

- En el exterior del Templo se quitó el aplanado con dibujo especial que existía, limpiándose el tezontle y poniéndose una decoración de ajaracas que no corresponde al dibujo de aplanado primitivo.
- Se corrieron molduras a lo largo de la fachada, siguiendo el dibujo de las existentes en los contrafuertes, e imitando éstas con mezcla de cal y arena.
- Se empezó a martelar las bases y columnas que forman la fachada principal.³⁶

En la iglesia no había arquitecto responsable; las obras fueron dirigidas por el maestro de obras Margarito López, quien pedía instrucciones al mencionado arquitecto José Gorbea Trueba.

Las obras iniciadas en 1954 se realizaron con un proyecto que llamaron “de restauración”, el cual se ejecutó de acuerdo con el INAH, con dos responsables de obras: los arquitectos Ricardo de Robina y Jaime Ortiz Monasterio. Los objetivos principales fueron restituir al templo su aspecto primitivo en todo lo posible; al no contar con datos de archivo suficientes “para una reconstrucción adecuada”, acordaron no hacer reconstrucciones hipotéticas ni imitaciones de estilos de épocas pasadas. Las obras no sólo fueron de reconstrucción arqueológica, sino que también consideraron resolver problemas de devoción y culto. Por lo tanto, fueron necesarios componentes modernos para las funciones de la iglesia, muchas de las cuales habían sido destruidas en épocas pasadas.

El templo había sido privado de casi la totalidad de sus objetos devocionales antiguos, como altares, pinturas y rejas. Si se hubiera eliminado el mobiliario moderno sin valor artístico, como altares, cancelas, imágenes recientes y cromos, el aspecto de la iglesia habría quedado completamente desnudo. Por eso se determinó buscar la decoración en la propia arquitectura, como completar la cantería y descubrir el te-

³⁶ *Ibidem*, f. 78.

zontle de las estructuras de las bóvedas, dejándolas con la piedra aparente.

Para las decoraciones secundarias determinaron dejar a un lado las imitaciones del pasado, y con tal fin adoptaron dos soluciones: 1) conseguirían obras de valor antiguas contemporáneas a las épocas del templo; 2) las decoraciones complementarias serían modernas y “del gusto de nuestra época”.³⁷

El proceso de las obras se dividió en dos etapas: 1) ejecutarían las obras necesarias para proteger la estructura del templo; por eso se impermeabilizaron las bóvedas en su parte externa; se hizo un estudio para determinar los posibles movimientos en la estructura superior del edificio, debido a los hundimientos en el nivel de cimentación, “llegándose a determinar que tales movimientos carecen de importancia en la actualidad”;³⁸ 2) para las obras del interior del inmueble se solicitó la autorización correspondiente al INAH, permiso otorgado en noviembre de ese año. Las obras que se habían realizado fueron:

Se desprendió el aplanado de mezcla de cal y arena con pintura amarilla que cubría las bóvedas, dejando aparente el tezontle y lajas de piedra que apareció bajo dicha capa.

Fueron quitados los siete altares que ocupaban los diferentes tramos de la nave y fue restaurado el altar mayor, tanto en su estructura de madera como en las diferentes piezas que le faltaban, que eran aproximadamente un 30 por ciento del total. Tapadas por los altares laterales aparecieron 3 puertas con molduras y adornos de cantería, destruidas parcialmente, y que comunicaban primitivamente el templo con el convento. Afortunadamente se conservan los datos suficientes para llevar a cabo su reconstrucción, que ha sido ejecutada en parte.³⁹

³⁷ *Idem*.

³⁸ *Idem*.

³⁹ *Idem*.

Se levantó el piso de madera que cubría la nave, presbiterio y coro bajo, bajo el cual apareció una capa de tierra de 1.20 m de espesor que ocultaba el piso primitivo de losas de dibujo especial que cubría esas partes, así como algunas piedras molduradas de la parte baja y laterales del coro bajo, y el frente de chiluca del presbiterio y la escalera del mismo. El piso de losas fue levantado por tramos, colocándose bajo él una capa firme y dos capas de impermeabilizante, volviéndose a colocar las losas en su posición original y completándose las que faltaban.⁴⁰

Otras obras de menor importancia fueron las siguientes: las bases de las pilastras fueron reconstruidas; el púlpito de madera se cambió de lugar y se le quitaron varias capas de pintura con el producto *Wood life* y cera líquida; las paredes laterales se recubrieron de cantera donde estaban los retablos; el relicario del siglo xvii fue reconstruido y se completaron los medallones de *cera de agnus* que faltaban; se acondicionó un espacio debajo del altar mayor como pequeña sacristía; se construyó un comulgatorio en hierro forjado; se colocó una reja de fierro forjado entre el coro bajo y la nave; se instalaron comulgatorios en el último tramo del templo, utilizando el grueso de los muros laterales, y se colocó la instalación eléctrica oculta e indirecta en las cornisas e impostas.⁴¹

La decoración del muro “testero” —donde estaba el retablo principal— fue elaborada por Mathias Goeritz; los lineamientos generales fueron dados por el capellán Ramón de Ertze Garamendi, quien indicó que ese muro debía hacer referencia al sacrificio de la misa. Por eso se realizó un bajo relieve “poco acentuado”, de color blanco.

Las opiniones sobre esa decoración causó polémica entre varias personalidades del momento: el doctor Felipe Pardinas, director del Instituto de In-

vestigaciones Estéticas de la UNAM, dijo que le había agradado dicha decoración, y en el periódico *Excelsior* expresó:

El restaurador de San Lorenzo procedió severamente en su labor conservadora cuando los datos precisos guiaban su trabajo. En cuanto al muro oriental interior, los datos habían prácticamente desaparecido, aceptó la decisión noble y arriesgada de no intentar una “imitación” falsa de lo antiguo.⁴²

El arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, presidente de la Sociedad Mexicana de Arquitectos y del Colegio de Arquitectos Mexicanos, al conocer la obra por una fotografía del periódico, mostró deseos de conocerla y posteriormente la visitó. La crítica del arte Margarita Nelken publicó un artículo en *Excelsior* el 22 de agosto de 1954, titulado “Renacer del arte sacro en México”, donde afirmó:

Una mano gigantesca (14 metros), surgiendo de detrás del altar, en relieve bajísimo, y en tonalidad apenas indicada. El estigma, la marca de la aceptación voluntaria del supremo dolor, asimismo levemente señalada [...] Mano que es, en su estilización, alarido que se clava en la emoción del espectador.⁴³

El arquitecto José Gorbea Trueba, en oficio fechado el 1 de octubre de 1954, dirigido a los arquitectos Ricardo de Robina y Jaime Ortiz Monasterio, expuso que había leído con atención el referido “Memorandum...” y que estaba de acuerdo en todas las obras que se le habían realizado al templo; sin embargo, en relación con la decoración de la “mano” de Mathias Goeritz, colocada en el presbiterio, se había sometido a consulta de la Comisión de Monumentos. Los integrantes de esa comisión, en representación de

⁴⁰ *Ibidem*, ff. 70-74.

⁴¹ *Ibidem*, f. 74.

⁴² *Ibidem*, f. 78.

⁴³ *Ibidem*, f. 79.

la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, Departamento del Distrito Federal, Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, Sociedad de Arquitectos Mexicanos, Escuela Nacional de Arquitectura (UNAM), Academia de Ciencias “Antonio Alzate”, y la Escuela de Artes Plásticas (UNAM), acordaron por unanimidad que “la decoración del fondo del presbiterio no era aceptable”.⁴⁴

En el mismo expediente hay una noticia del periódico, sin fecha ni nombre, aunque suponemos que de 1954, firmada por “La Sociedad Defensora del Tesoro Artístico de México”, integrada por Francisco de la Maza y Felipe García Beraza. La nota señala que dicha sociedad había felicitado al padre Garamendi por la magnífica “restauración” de que había sido objeto el templo de San Lorenzo; sin embargo, difería de los criterios que se habían empleado en las obras de intervención, mencionaba que fue una casualidad haber descubierto el uso del tezontle en arcos, cúpula y en la bóveda del templo, y que esto había sido una obra magnífica de estereotomía. En la mayoría de los templos virreinales:

[...] según parece, el tezontle no se usa como sillarejo, sino como solo componente de la mampostería, sin labrarlo. Ciertamente es que así están, como en San Lorenzo, los arcos de Santa Teresa la Nueva o las bóvedas laterales de la Compañía, en Guanajuato, pero repetimos, no parece ser lo usual. Y además, el alarife colonial, en todo caso, jamás pensó en dejar descubierto el tezontle en los interiores y pintaba o cubría con labores de yeso los arcos, muros y bóvedas. La iglesia de San Lorenzo es un caso excepcional que, precisamente, no debe servir de ejemplo, salvo en casos parecidos. A cada templo corresponde un trato diferente en su restauración. ¿Qué haríamos con todos enseñando su tezontle interior?⁴⁵

⁴⁴ *Ibidem*, ff. 82-83.

⁴⁵ *Ibidem*, f. 84.

Las obras de 2006-2012

En mayo de 2006, el padre Felipe Gerardo Cruz, responsable de la parroquia de San Lorenzo Mártir, dirigió una carta a la Dirección General del INAH, donde expuso los serios deterioros tanto en la cimentación del edificio —el desprendimiento de piedras “cada vez más grandes” de la cúpula— como en el continuo rompimiento de los vitrales de Mathias Goeritz. Ese mismo año, la Secretaría de Protección Civil dio un plazo de 20 días para que se repararan los desperfectos del templo, o de lo contrario lo cerrarían al culto. La respuesta oficial fue dada el 14 de junio, donde se consideran “viables y urgentes” los trabajos de consolidación, además de remitir al sacerdote a la Dirección de Sitios y Monumentos del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta).

El 7 de abril de 2007 ocurrió un sismo que afectó la cúpula y las grietas se hicieron más grandes. De nuevo el cura se dirigió a las autoridades del INAH; sin embargo, para esas fechas no hubo respuesta oficial.⁴⁶

El sábado 12 de julio de 2008 apareció en *El Universal* una nota firmada por Sonia Sierra, titulada “La cúpula está bien: Conaculta”; donde la periodista expresó que el titular de la Dirección General de Sitios y Monumentos, Xavier Cortés Rocha, había dicho ante el párroco de la iglesia de San Lorenzo, Felipe Gerardo Cruz: “No desinformen a la gente, la cúpula de la iglesia está bien; los arcos que la sostienen muestran solidez. No mientan. Hay un mantenimiento que ustedes tienen que dar, yo no voy a barrer los techos”. Con ese regaño, el funcionario mostró su enojo por diversas notas periodísticas basadas en un informe de la Arquidiócesis acerca de la problemática en varios templos, entre ellos el de San Lorenzo. Empero, no habían transcurrido 48

⁴⁶ Centro Católico Multimedial, “Burocracia arruina iglesias históricas”, recuperado de: <www.ccm.org.mx>, consultada el 2 de junio de 2015.

horas tras la visita de Cortés Rocha cuando la cúpula sufrió un desprendimiento de materiales, principalmente de tezontle y argamasa.

El padre Gerardo Cruz mencionó que “afortunadamente fue en la madrugada. Normalmente los ruidos en el centro son demasiados, yo oí un impacto pero creí que eran cohetes”, y fue el sacristán quien encontró en la mañana muchas piedras en el piso y una banca rota.⁴⁷

El director de la Comisión de Arte Sacro, José Hernández Scheafler, consideraba exagerados esos reportes; en entrevista con *El Universal* expresó que coincidía con el arquitecto Cortes Rocha, quien había visitado el templo y aseguraba que la bóveda no tenía por qué colapsar. Por su parte, el cura Gerardo Cruz, en los tres años que llevaba en la iglesia, había enviado varios reportes al INAH, que esta institución remitió a su vez al Conaculta, a la Oficina de Sitios y Monumentos, donde entregó varios documentos. Sin embargo, no le respondieron. Refiere que un día antes, el 11 de julio, el arquitecto Miguel Zerecero, jefe del Departamento Normativo y de Asesoría a Comunidades en Sitios y Monumentos, le presentó su diagnóstico:

Hay deterioro por las humedades, por la falta de mantenimiento, más la carga de una sobrecubierta no autorizada instalada por el anterior párroco. Ha sido un proceso de deterioro que se ha agudizado en función de las humedades y la adherencia de los materiales, producto de haber retirado, décadas atrás, el aplanao del interior de la cúpula. No es falla estructural en sí, sino porque no hay cohesión de los materiales.⁴⁸

Como una consecuencia de lo ocurrido, la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patri-

monio Cultural del Conaculta intervino el edificio en cuatro etapas: 2008, 2009, 2011 y 2012, las cuales comprendieron desde acciones urgentes de restauración hasta la reparación completa de la cúpula, en la cual se reintegró el aplanao en el intradós, que se había eliminado en los trabajos de 1954.

En la primera etapa (2008), en la techumbre del templo se inició la demolición de dos sobrecubiertas: una a dos aguas de losas de concreto armado colocadas en las bóvedas y en el presbiterio, construida por los arquitectos hermanos Bernardo y José Luis Calderón en la década de 1950, la cual provocó un sobrepeso en todo el edificio; la otra era una lámina de zinc engargolada, la cual se colocó en la totalidad de la techumbre, “incluyendo la zona correspondiente al coro al presbiterio, lo anterior sin autorización de las dependencias responsables en la materia y por decisión personal del entonces encargado religioso”.⁴⁹ Esa cubierta ocasionaba un sobrepeso y humedades que se filtraban a la mampostería de tezontle de la bóveda, por lo que se sugirió retirar ambas cubiertas.

En 2009 se colocó el andamiaje para las obras en el interior de la cúpula, las cuales comprendieron, entre otras acciones, la inyección en las grietas existentes. Para 2011, el despacho de arquitectos Leyva Méndez Construcciones presentó un programa llamado “Cuarta etapa de los trabajos de restauración integral emergente en la cúpula principal y bóveda de presbiterio”.

Los trabajos en el exterior consistieron en la sustitución de sillares de cantera deteriorados de la cúpula, así como el retiro de la techumbre del presbiterio “arco techo” de zinc, con el objetivo de intervenir las grietas y el enladrillado, así como las bajadas de agua pluvial. También se repararon las cornisas, los pináculos y el marco de cantera del campa-

⁴⁷ Sonia Sierra, “La cúpula está bien: Conaculta”, *El Universal*, 12 de julio de 2008.

⁴⁸ *Idem*.

⁴⁹ “Informe técnico”, Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural, Conaculta, julio de 2008.

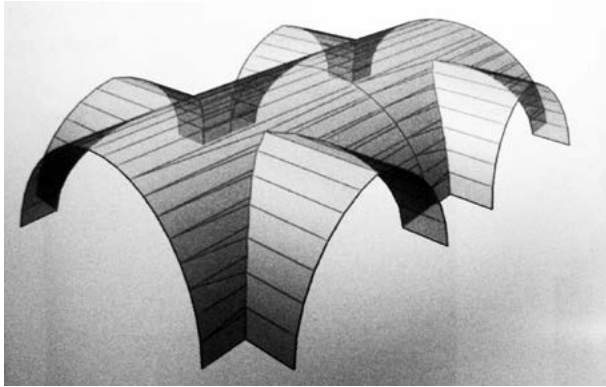


Figura 10. Bóveda de lunetos como aparece en el *Diccionario visual de términos arquitectónicos*.

nario.⁵⁰ El interior de la cúpula fue aplanado como lo había estado desde la edificación del templo.

En 2012 el mismo despacho de Leyva Méndez Construcciones presentó el informe “Conservación integral en cubiertas del templo de San Lorenzo Mártir”, donde se detallan los trabajos verificados:

- Retiro y recuperación de arcotecho existente sobre bóvedas.
- Tratamientos e inyección en grietas y muros de fachada principal por los extradós e intradós.
- Remoldeo e injertos de piezas de cantera dañadas de la cornisa de la cúpula
- Suministro y aplicación de pátina en áreas de marcos de cantera del tambor de la cúpula: incluye andamios, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- Suministro y aplicación de inyección a base de lechada de mortero con *sikaground*, cemento-arena, para consolidación de ladrillos en área de bóveda de la azotea de la parroquia.
- Retiro del entortado de mezcla de concreto de espesor variable (de 4 a 10 cm) existente sobre la bóveda enladrillada del templo a cualquier altura.

⁵⁰ “Reporte del despacho de arquitectos Leyva Méndez, Construcciones S. A. de C. V.”, Archivo de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural, Conaculta, 2011.

- Suministro y colocación de entortado de mezcla de 5 cm de espesor, a base de calhidra, mortero, arena, aditivo.
- Suministro y colocación de enladrillado en áreas de bóveda, fabricando piezas de ladrillo de las mismas medidas y espesores cortando con disco piezas de cuarterón rojo recocido de 40 × 40 cm, y 3.5 cm, de espesor, asentadas con mortero calhidra y rejuntadas con *groud*, a cualquier altura.
- Retiro de flora parásita, arrancándola desde la raíz y aplicando veneno (herbicida), en áreas de muros y elementos de cantera como cornisas, sillares, pínaculos, etcétera.⁵¹

Igualmente, como a la cúpula le faltaba mantenimiento y en algunos de los vitrales diseñados por Goeritz faltaban piezas y otras estaban rotas —lo cual a su vez generaba escurrimientos de las aguas pluviales en el interior de la iglesia—, se colocaron piezas faltantes en los ventanales norte y sur, así como en dos ventanas de la linternilla.⁵²

La bóveda de tezontle del templo de San Lorenzo Mártir

Durante el virreinato, las bóvedas fueron muy diversas: de cañón corrido, de lunetos, de platillo, de arista o de pañuelo. En los conventos eran de platillo, cañón seguido y combinadas con lunetos, “tabicadas y con conglomerados de mampostería, hasta cerrar las mismas cubiertas con *casetones de ladrillo* y en los riñones de las bóvedas, ollas de barro o rellenos de tezontle”.⁵³ Antonio Rojas Ramírez afirma que las bóvedas, al ser de menor peralte que los muros, “se hicieron tabicadas o con sillares de mampostería; al-

⁵¹ *Idem*.

⁵² *Idem*.

⁵³ José Antonio Rojas Ramírez, *Configuración estructural de la arquitectura del siglo XIX, Ciudad de México, México*, INAH (Científica), 2002, p. 43.



Figura 11. La bóveda de tezontle alternada con ladrillo, con lunetos, del ex templo del Hospital de San Lázaro, se hallaba deteriorada pero hoy en día está en buenas condiciones. Es similar en diseño a la del templo de San Lorenzo: una bóveda de cañón corrido con lunetos y arcos torales. Fotografía de Leopoldo Rodríguez Morales, 2016.

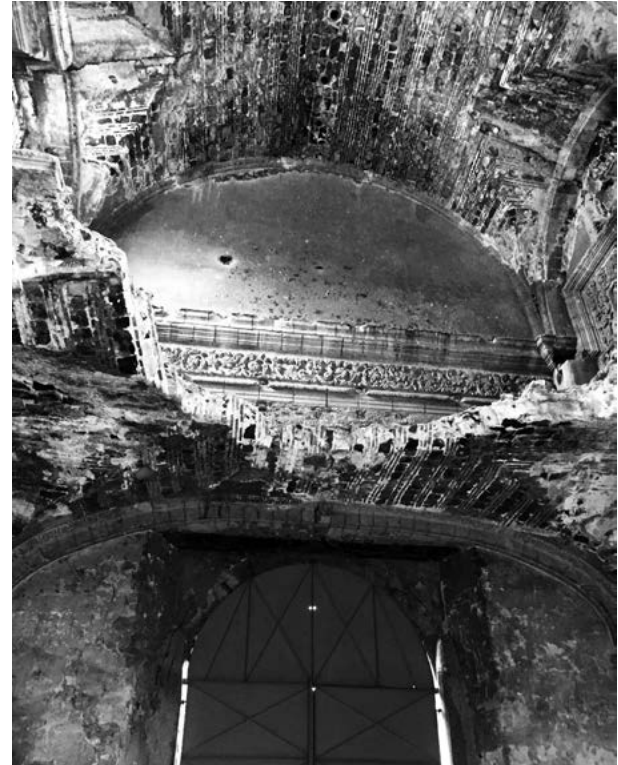


Figura 12. Bóveda del coro del ex templo del Hospital de San Lázaro en ruinas. Se aprecia el sistema constructivo a base de dovelas de tezontle alternada con ladrillos colocados de canto con juntas a base de cal, y encima de todo una mezcla de cal arena. Fotografía de Leopoldo Rodríguez Morales, 2016.

gunas se realizaron con nervaduras para recibir mejor los esfuerzos directos de compresión”.⁵⁴

La bóveda del templo de San Lorenzo Mártir está hecha con sillares de tezontle; es de cañón con lunetos; “la que está atravesada perpendicularmente por bóvedas menores o lunetos. Suelen ser bóvedas de cañón o de medio cañón y caracterizan la arquitectura del Renacimiento y el Barroco”.⁵⁵ Es decir, una apertura practicada en la bóveda de otra bóveda que penetra en ella, y debajo están los vanos para iluminar el interior; la bóveda se divide en cinco arcos torales (figura 10).

Santiago Huerta expone que en el tratado *Arte y uso de arquitectura*, de fray Lorenzo de San Nicolás,

cuando refiere a la bóveda de cañón, éste indica que es la mejor solución, pues es la más firme y de menor peso; explica los modos de construcción propios de cada tipo de material, como piedra, rosca de ladrillo o tabicado, y pone especial énfasis en el macizado de las embecaduras (enjutas) y la construcción de lengüetas, y así

[...] como vayas tabicando, la iras doblando y macizando las embecaduras hasta el primer tercio, y esto ha de ser en todas las bóvedas, echando sus lengüetas à trechos, que levantan el otro tercio, para que así reciban todo el empujo ò peso de la bóveda.⁵⁶

⁵⁴ *Idem*.

⁵⁵ Lorenzo de la Plaza Escudero, *Diccionario visual de términos arquitectónicos*, Madrid, 2009, p. 117.

⁵⁶ Santiago Huerta, *Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*, Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2004, p. 249.



Figura 13. Corte del templo, sección A-A', resultado del escaneo en láser. Elaborado por la CNMH-INAH.

El autor manifiesta que los lunetos ejercen la misma función estructural ya indicada, “hazense en las bóvedas en unas y otras lunetas, tanto para hermostrar la bóveda, como para fortalecerla”.⁵⁷ En el caso del templo de San Lorenzo, la bóveda se hizo de tezontle por ser un material ligero, en vez de piedra de cantera o de ladrillo, pues el peso estructural habría sido mayor.

Otra bóveda de tezontle interesante es la del ex templo del Hospital de San Lázaro, ubicado al oriente del Centro Histórico; debido a las condiciones de ruina que presenta, es posible admirar el sistema constructivo íntegro. A principios del siglo XVIII, tanto el hospital (leprosorio) como el templo estaban en deterioro, por lo que se contrató al arquitecto Miguel Custodio Durán para la reedificación conve-

niente.⁵⁸ Durante el siglo XIX y sobre todo en el XX esas instalaciones se arruinaron. Ruiz no menciona las características de la antigua bóveda; sin embargo, hoy en día resalta a simple vista la magnífica bóveda de tezontle que se elaboró en aquel momento (figura 11). En la figura 12 se observa la bóveda del coro en ruina, lo cual permite apreciar el sistema constructivo.

Escaneo láser 3D del templo de San Lorenzo Mártir

En agosto de 2015, personal de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del INAH inició los trabajos con la técnica de escáner 3D en el templo.

⁵⁸ Nain Alejandro Ruiz Jaramillo, “Nuestra Señora de la Bala, virgen protectora del oriente de la Ciudad de México”, tesis de licenciatura, México, UNAM, 2007, p. 104.

⁵⁷ *Idem.*



Figura 14. Corte arquitectónico del templo, donde se observan detalles de la bóveda de tezontle, muros, techumbre, etc., en nube de puntos con fotografía. Levantamiento en escáner Láser 3D realizado en el IAD-CNMH-INAH. Trabajo elaborado en 2015.

Los responsables de los mismos fueron el titular del Área de Informática de la Dirección de Apoyo Técnico, licenciado en diseño gráfico Ángel Mora Flores; los arquitectos Apolo Balarama Ibarra Ortiz, Juan Carlos García Villarruel, y el pasante en arquitectura Roberto Franco Durán Rodríguez. El proyecto consistió en resaltar la bóveda del templo; sin embargo, el inmueble fue escaneado en su totalidad, con lo que se pudo medir milimétricamente el templo completo, tanto en su altura como en el ancho de sus espacios, los cuales son diferentes en todos los casos. Con este método es posible restaurar con precisión los elementos estructurales y decorativos de los edificios (figura 13).

Con esta técnica aparecieron detalles de la bóveda hasta ahora desconocidos. Como asegura Benja-

mín Ibarra, este método digital aporta “la captura de una gran cantidad de detalles de las bóvedas, incluyendo las soluciones constructivas y la geometría de los elementos de piedra importantes”.⁵⁹ En la imagen de nube de puntos del templo de San Lorenzo apreciamos un corte constructivo donde aparece el espesor de la bóveda; la cubre una lámina de zinc, colocada para protegerla de las lluvias (figura 14).

Conclusiones

La bóveda de tezontle del templo de San Lorenzo Mártir de la Ciudad de México fue construida y di-

⁵⁹ Benjamín Ibarra Sevilla, *El arte de la cantería mixteca*, México, Facultad de Arquitectura-UNAM, p. 29.

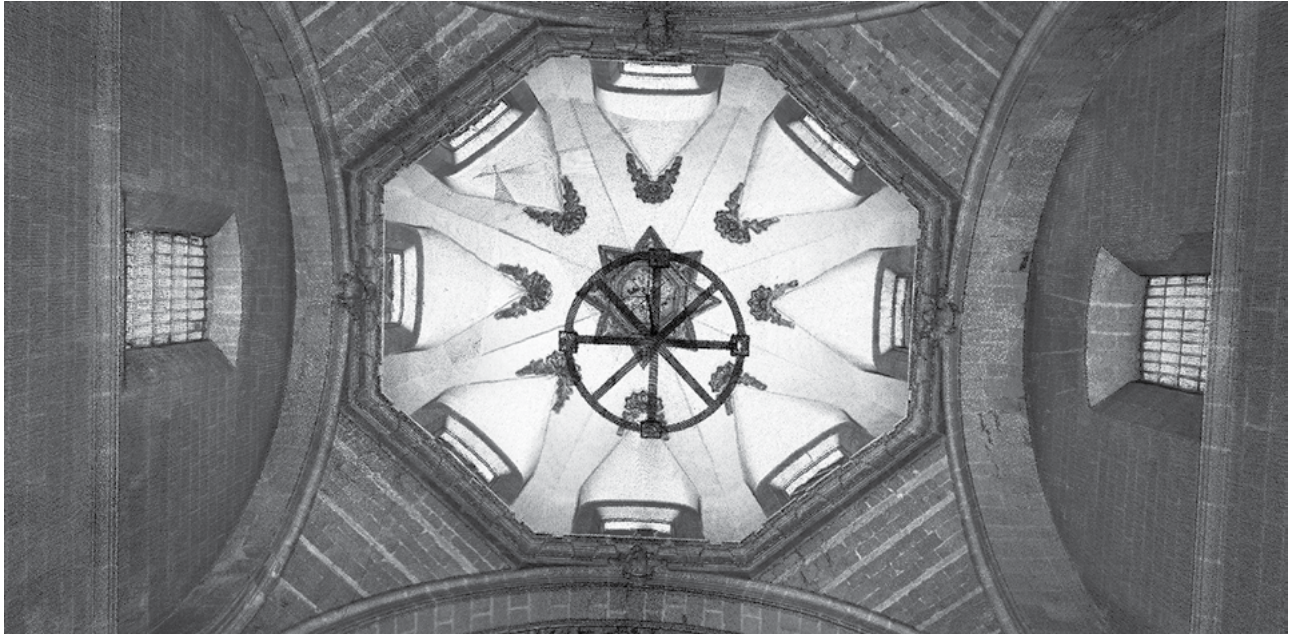


Figura 15. Abajo, a la derecha, detalle de la cúpula, donde se aprecian las dovelas cuando no tenía su aplanado; arriba, la cúpula en la actualidad, con su nuevo aplanado. Imagen elaborada con nube de puntos con fotografía, escáner 3D, CNMHINAH.

señada por el arquitecto José Joaquín García de Torres, quien eliminó la techumbre de madera y su cubierta de plomo en el siglo XVIII. La bóveda permaneció oculta durante varios siglos hasta que en 1954 le retiraron el aplanado y dejaron al descubierto el magnífico trabajo de estereotomía.

La intervención del templo, realizada entre 2006 y 2008, se llevó a cabo sin contar con la información histórica completa, sobre todo de archivo, lo cual condujo a que se ejecutara sin criterios ni bases científicas de restauración. Por supuesto, se hicieron reconstrucciones hipotéticas en el templo. A la bóveda y la cúpula se les quitaron sus aplanados, dejando expuesto el tezontle. En consecuencia, en 2008 el arquitecto Miguel Zerecero, de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Conaculta, afirmó que el



desprendimiento de varias dovelas de tezontle de la cúpula fue causado por haber quitado el aplanado, por lo cual el material había quedado sin cohesión (figura 15).

