

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

El registro como herramienta de diagnóstico en la problemática de deterioro del piso de azulejos del camarín de la Virgen de Loreto del Museo Nacional del Virreinato

Paula Adriana Lozano Bolaños
Karina Xochipilli Rossell Pedraza

Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N I

ISBN: 978-607-484-549-5

comisionpublicacionesencrym@gmail.com
www.publicaciones-encrym.org

Introducción

El Museo

“Cuando en 1580 los jesuitas llegaron a Tepotzotlán, su misión era aprender náhuatl, mazahua y otomí para realizar labores de evangelización en las misiones. Fue un interés lingüístico lo que los atrajo a la región” (MNV, s. f.).

El Museo Nacional del Virreinato (MNV), ubicado en Tepotzotlán, estado de México, está instalado en lo que fue el Colegio del Noviciado de Tepotzotlán, fundado en 1586, lugar que durante la época virreinal preparaba a jóvenes de distintas regiones del país para que ingresaran en la Compañía de Jesús, quienes, sin embargo de que posteriormente se dedicaran a la evangelización en zonas indígenas, destacaban en áreas como filosofía, teología, letras clásicas y ciencias. Este emplazamiento del colegio, que se caracterizaba por su paisaje y un ambiente tranquilo, favorecía el florecimiento del espíritu y la mente, por lo que los padres de la Compañía lo consideraban como un lugar de retiro tras las duras temporadas en las misiones.

De igual manera, se convirtió en centro escogido por intelectuales para realizar obras literarias o investigaciones históricas; tal fue el caso de Carlos de Sigüenza y Góngora, renombrado pensador e intelectual, y de cronistas de la Compañía como los padres Florencia y Francisco Javier Alegre (Ídem).

El camarín de la Virgen de Loreto

El primer historiador de arte que advirtió la originalidad e importancia del camarín en el ámbito del arte español fue sin duda George Kubler, quien muy acertadamente conside-

raba esta forma arquitectónica como un ejemplo típicamente hispánico, que de la Península pasó a América, donde dejó ejemplos de primerísima categoría. Como ya subrayaba este investigador, las ideas de *intimidad* y tesoro son dos aspectos fundamentales en los camarines (Prados García, 2001).

En nuestro caso de estudio, el camarín de la Virgen de Loreto (siglo XVIII), observamos que es un elemento anexo al templo principal de san Francisco Javier que tiene la característica de ser un espacio que permanece oculto, mas no a manera de segregación, sino por razón de la solemnidad de su función implícita en su nombre: “aposento de un rey o gran señor, o camarín lo llaman. Adonde tienen infinitos géneros de vidrios y barros” (Santa Teresa de Jesús, 1954). Situado detrás de una réplica de la casa de la Virgen, se accede a él por dos pasillos angostos; su planta, octagonal, está decorada por azulejos, o cerámica decorada (alrededor de 1 600 piezas), que en conjunto forman un patrón que destaca por la combinación de varios tipos de cerámica y una intención de interrelacionar tanto los diseños en dichas piezas como la propia forma cuadrada de los azulejos por medio de la aplicación de elementos de diseño —como repetición, rotación, reflexión, etc.—, de acuerdo con la interpretación del espacio bidimensional.

Por la importancia de un aparte visual que tal diseño de cerámica decorada confiere al inmueble y a los retablos que en él se albergan, consideramos el piso del camarín de la Virgen no solo como un elemento constructivo sino también arquitectónico, con expresión propia, que sirve de margen al contexto del edificio en el que se ha dispuesto, razón por la cual esta tercera etapa de su estudio, que el MNV ha promovido y desarrollado junto con sus colaboradores, se enfoca exclusivamente en la conservación de la cerámica decorada en este último aspecto, es decir, como un elemento arquitectónico que amerita preservarse y, primordialmente, aquilatar-

se, entendiendo las causas de su deterioro y su vinculación con el comportamiento estructural y funcionamiento del edificio en el que se encuentra.

El piso del camarín de la Virgen de Loreto

Definición y alcances del proyecto

La necesidad inmediata que impulsa el proyecto de registro de los elementos de cerámica decorada del camarín de la Virgen de Loreto como parte de uno más amplio, integral, de conservación de este espacio, reside, principalmente, en detener la problemática de deterioro causada por los cambios de humedad presentes en el inmueble, para lo cual es esencial evaluar su estado de conservación general y generar las condiciones ideales para la difusión del espacio y apreciación de su conjunto.

Debido tanto a su complejidad como a la falta de recursos, el proyecto integral de conservación se ha dividido en cuatro diferentes fases de trabajo, tres de las cuales ya se han realizado:

Fase 1, 2010: Advertir los daños del espacio y promover con urgencia la conservación de este espacio solicitando para ello el apoyo institucional y de especialistas de diferentes disciplinas.

Fase 2, 2011: Su objeto consistió tanto en realizar el registro fotográfico y arquitectónico del inmueble como en obtener información sobre los procesos constructivos y técnicas utilizados en la factura del camarín.

Se localizaron las zonas más afectadas, es decir, aquellas en las que era urgente una intervención.

Fase 3, 2012-2013: Registro puntual de cada uno de los azulejos del piso y guardapolvo del camarín.

Se formó digitalmente la totalidad del piso para disponer de un registro y memoria de los patrones y diseño plasmados en él, así como un soporte del grado y variedad de los deterioros presentes.

En este caso de estudio, nos propusimos, asimismo, investigar e identificar el proceso de deterioro que afecta a la cerámica vidriada.

Fase 4, 2014-2015 (por ejecutarse): Intervención al soporte del piso. Se pretende realizar acciones que detengan los fenómenos ocurridos en el sistema constructivo del inmueble, que aceleran el deterioro del piso de cerámica vidriada.

Objetivos de la metodología del registro.

La finalidad de la metodología del registro se fundó en elaborar una documentación completa de las piezas de cerámica decorada que componen el diseño del piso del camarín de la Virgen de Loreto, el cual consta de varias etapas, que incluyeron (o incluirán):

- Fotografiar cada una de ellas.
- Crear la nomenclatura para identificarlas.
- Investigar su proceso de manufactura en la Nueva España y, con base en ello, diferenciar aquellas piezas de cerámica decorada seriada y figurativa, así como los originales o reposiciones correspondientes a intervenciones en diferentes periodos.
- Identificar el patrón de diseño, entender la concepción estética del diseño del piso y seguir detallando la tipología del camarín como ejemplo de sincretismo cultural.
- Identificar y caracterizar cada pieza por de acuerdo con su estado de conservación, lo cual puede realizarse con base en la investigación sobre los procesos de deterioro de la cerámica decorada, y el conocimiento de las patologías arquitectónicas

que presenta el edificio que alberga el piso del camarín de la Virgen, con el objeto no solo de hacer una revisión pormenorizada del inmueble, sino también de detener el daño que afecta directamente a cada una de las piezas de cerámica decorada:

- Determinar las pruebas de laboratorio que habrá que realizar para identificar las sales que están acelerando el deterioro del conjunto del piso.
- Proponer el método de limpieza y consolidación para el piso del camarín de la Virgen.
- Valorar, con base en los casos que se hayan estudiado y de los que se tenga referencia, si es prudente llevar a cabo una propuesta de integración del piso de cerámica decorada para obtener una lectura más completa de este bien cultural.
- Realizar una memoria y un glosario al término de los trabajos con el fin de establecer un referente importante para casos similares.

Datos técnicos generales del piso

Tipología: Se trata de un piso de cerámica vidriada, tipo azulejo, en un espacio cerrado con planta octagonal, rodeado de retablos de madera dorada y ornamentos en estuco modelado y policromado, que complementa la ornamentación dedicada a la Virgen de Loreto.

Ubicación: El espacio donde se encuentra el piso —que recibe como nombre *camarín de la Virgen*— se ubica al fondo de la capilla de Loreto, dentro del templo de san Francisco Javier, en el ex colegio jesuita, hoy en día, Museo Nacional del Virreinato, Tepotzotlán, estado de México.

Temporalidad: siglos XVII-XVIII (Barroco).

Dimensiones: El piso tiene una planta octogonal, con las siguientes dimensiones: 3.24 m de norte y sur; 3.25 m de este y oeste. Longitud noroeste, noreste, sureste y suroeste: 1.14 m.

Investigación

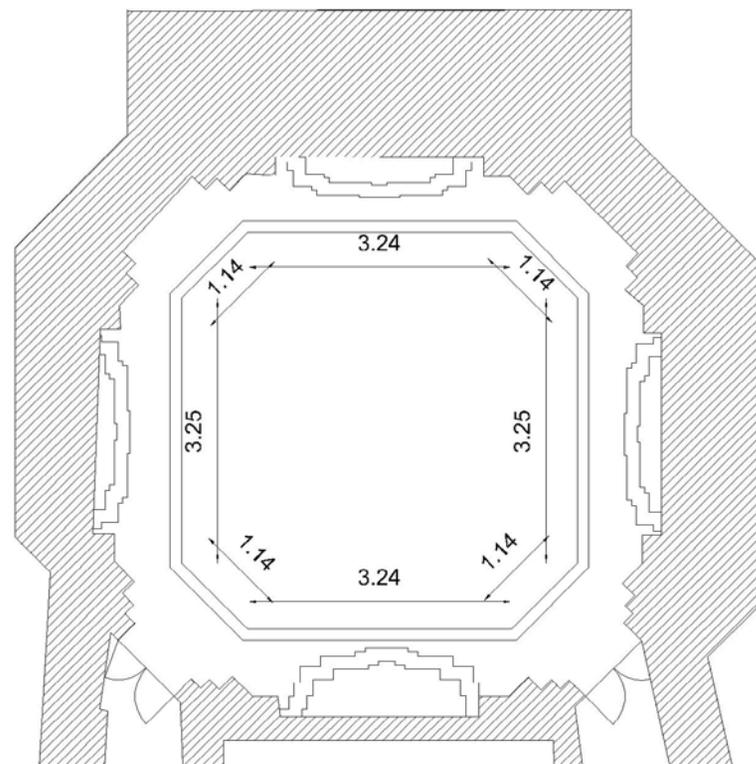


Figura 1. Camarín de la Virgen

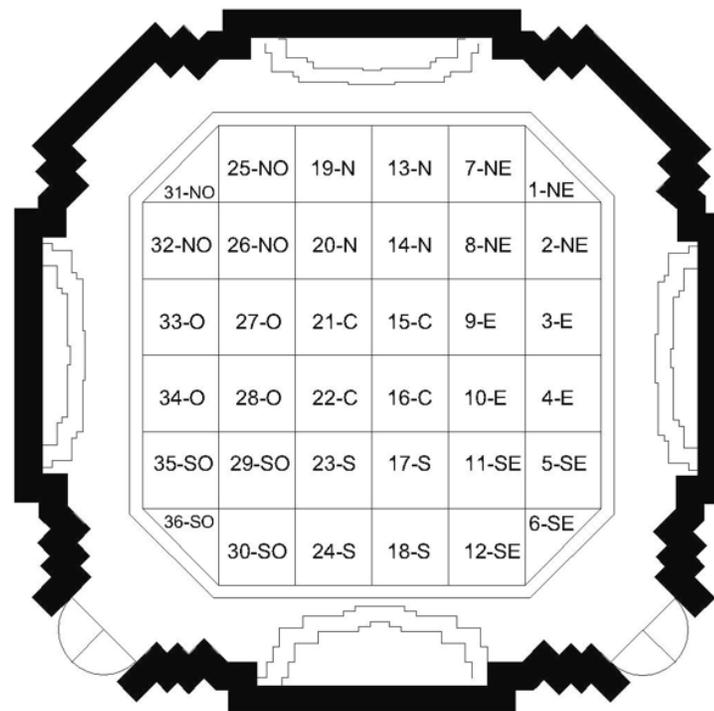


Figura 2. Distribución por cuadrantes del piso del camarín

Antecedentes técnicos e históricos

A la *cerámica decorada*, término con el cual hemos presentado el objeto de nuestro estudio, se la conoce comúnmente como *azulejo*, palabra de origen árabe: *azulech*, que se entiende como “pequeña piedra brujida o ladrillo fino de colores” (Cervantes, 1939). Técnicamente, se la puede definir como una pequeña pieza prismática y plana, hecha de un barro escogido y blando posteriormente cocido, bañado en su superficie con una capa de barniz vítreo sobre una sola cara y pintada con diversos dibujos con base en un patrón geométrico, útil para preservar o adornar los elementos arquitectónicos.

Se conoce que su uso se remonta al Egipto de hace 5 000 años, donde las piezas eran de forma rectangular y convexa en colores que representaban al faraón, y “se fijaban a base de una saliente con un agujero en su parte trasera, la cual se insertaba con una vara y se adosaba al muro” (Bautista Sandoval, 2008).

La técnica de los árabes, la principal influencia recibida en España, particularmente en las regiones de Sevilla, Teruel, Valencia y Talavera prosperó en esta última, de donde toma su nombre, y se difundió por razón de que así lo decretó, en 1601, el rey Fernando II.

El azulejo: diversas técnicas de manufactura. Usos en la Nueva España

Durante la primera mitad del siglo XVI, la producción azulejera alcanzó un auge, en el que sobresalieron tres clases de azulejos:

- *De cuerda seca*: No se han encontrado piezas que indiquen su utilización en la Nueva España. Esta técnica evita que haya mezcla de colores durante la cocción, es decir, estriba en una separación cromática de los motivos decorativos, la cual se consigue abriendo surcos en la pieza, que se rellenan con una mezcla de manganeso y un medio graso, como aceite de linaza, aceite refrito o, simplemente, grasa animal.
- *De cuenca, o arista*: Su utilización en la Nueva España fue escasa. Se hacía uso de un molde —que aseguraba la repetición fiel del motivo— para hacer huecos en la arcilla cuando todavía estaba blanda, los cuales luego se rellenan con esmalte de color. Esta técnica era idónea para los esmaltados decorativos sobre baldosas o azulejos.
- *De pisano, o de superficie plana*: Es la técnica decorativa que más se empleó en la Nueva España. Su decorado se elaboraba

con los colores a la manera italiana, o en azul y blanco. Desarrollada por Francisco Niculoso Pisano en el siglo XV, es una derivación de la técnica mayólica, consistente en pintar los azulejos esmaltados con blanco y decorados con motivos policromos. Por extensión, se denominaban pisanos a los azulejos empleados en el desarrollo de esta técnica.

En la ciudad de Puebla se asentaron varios loceros de origen español, entre ellos, Alberto Ojeda y Bartolomé de la Reina (1574). Para el año de 1602, ya se facturaban azulejos para el altar mayor de la catedral.

Desde la segunda mitad del siglo XVII, se establecieron las primeras normas para la producción de azulejos; debido al incremento de artesanos y a la irregularidad en la calidad de las piezas que fabricaban, se decidió protegerlos mediante su agrupación en un gremio, que cuidaría, asimismo, la buena calidad de la producción.

Estableciéndose las ordenanzas en 1653 [ampliadas en 1682], fijándose diversas condiciones en la profesión (marca del maestro, proporciones de barnices y clases de barro), se indican las diversas calidades de la loza agrupándola en tres géneros: la final (con los cinco colores del arte, o azul con guarniciones de negro), entrefina (calidad mediana) y la loza amarilla (para usos en cocina) (Bautista Sandoval, 2008).

Se dispuso el uso del color azul en el decorado de la cerámica para piezas de mayor calidad y el color verde para las más comunes.

La composición de la pasta que se utilizaba en Puebla guardaba las siguientes proporciones: “46% de sílice, 18% de óxido de calcio, 17% de alúmina, 15% de anhídrido carbónico, 2.5% de óxido férrico y 1.5% de óxido de magnesio” (Cervantes, 1939).

Influencias estéticas

En el diseño o decoración de las piezas se distinguen cuatro influencias:¹

- Estilo árabe, morisco o hispano-árabe (1575-1700), caracterizado por dibujos geométricos entrelazados, aunque en algunos diseños se emplean motivos vegetales. Ejemplo: iglesia de santo Domingo, Puebla.
- Estilo español, o de Talavera (1600-1780), que se sirve de motivos de flores, animales, figuras humanas o temas religiosos; también reproduce motivos ornamentales del barrio sevillano de Triana. Se vale del naranja, amarillo, verde, azul y negro sobre fondo blanco. Ejemplo: templo de san Francisco Acatepec, municipio de san Andrés, Cholula, Puebla.
- Estilo chino (1650-1790), en el que se copian motivos de la porcelana china, que se combinan con otros, como pájaros, conejos, garzas entrelazadas con tigres y hojas, contornos de nubes y hongos. La tonalidad utilizada en este estilo es el azul sobre el blanco. Ejemplo: iglesia de san Marcos, Puebla.
- Estilo mexicano (1800-1850), que retoma influencias de las lozas de Alcora (Valencia, España) e Italia. Se agregan colores, como amarillo, café, malva y azul punche; predominan los motivos fitomórficos

Posteriormente, en el México independiente la producción se redujo, con lo que la llamada Talavera se restringió al comercio local, y su uso en la arquitectura, limitado a revestir cúpulas, fuentes, baños y lápidas funerarias, perdió fuerza.

En el Porfiriato se importaban piezas de azulejo de Francia,

¹ El primer y el tercer ejemplos que se ofrecen son templos de la ciudad de Puebla; el segundo, de Cholula.

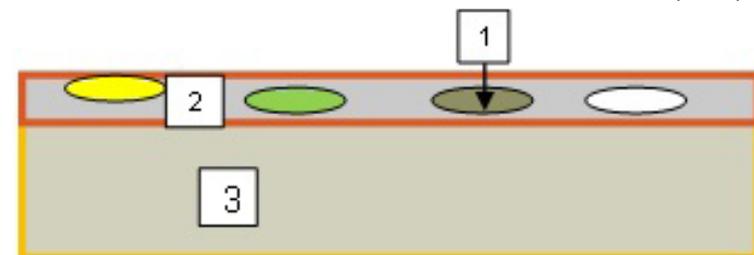
en tanto que la producción en el país incluía distintos diseños neomoriscos, que retomaban el gusto colonial e imitaban motivos virreinales fitomórficos, que combinaban con aves de largas colas en colores duotono, principalmente, amarillo o azul sobre fondo blanco.

Particularidades del piso del camarín de la Virgen de Loreto

El piso del camarín de la Virgen de Loreto está construido por un posible firme de cal y arena, revestido de 1 600 azulejos. De manera general, cada uno de estos está conformado por dos estratos: la pasta cerámica, más el vidriado, con los pigmentos según el diseño de la pieza.

El soporte, es decir, la pasta cerámica, es producto de reacción térmica incompleta de diferentes materias primas: silicatos, óxidos, fases no cristalinas, granos no plásticos en menor grado. Su cocción induce cambios estructurales en los minerales (Alva Balderrama *et al.*, 2001).

En la superficie, el vidriado consiste en una capa de vidrio desarrollada mediante la cocción de diferentes materias primas sobre la pasta cerámica; la composición de aquel es sílice SiO_4 —formadora de vidrio—, más Al o Ca, estabilizadores (*Ídem*).



1. Pieza cerámica
2. Pigmentos
3. Vidriado

Identificación de las piezas de cerámica decorada

Esta parte del proyecto se desarrolló gracias a la colaboración de la arqueóloga Rocío Morales Sánchez y la restauradora Darah Valencia, a quienes se les otorgó una muestra de las piezas del diseño del piso del camarín de la Virgen. Cabe mencionar que aún faltan algunas piezas por identificar.

| No. de muestra | Zona mostrada | Imagen | Tipo Cerámico | Temporalidad aproximada | Características |
|----------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| 1 | Cenefa. Pieza "original" |  | Fitomorfo con decoración policroma | Siglos XVII - XVIII | Diseño simple con hojas que se entrelazan simulando movimiento. |
| 2 | Diseño. Pieza "original" |  | San Luis policromo | Siglos XVII - XVIII | Diseño de tipo rehilete, elemento central enmarcado por elementos en las esquinas. Policroma en color verde y amarillo con líneas negras. |
| 3 | Diseño. Pieza de "reposición" |  | NIP* parecido a Tipo: Aranama en la parte superior (tipo oriundo de Puebla de los Ángeles) *NIP: Aleación de cerámica de dimensiones. | Probablemente siglo XVII | Diseño de influencia estética italo - flamenca. |
| 4 | Diseño. Pieza "original" |  | Fitomorfo policromo | Siglo XVII | Diseño complejo con motivos vegetales sobre fondo blanco, policroma en color azul, amarillo, verde y naranja. |
| 5 | Diseño. Aledaña al "original" |  | Azul cobalto | Pendiente por identificar temporalidad | Elemento monocromo empleado para enmarcar como remate visual en las esquinas del piso. |

| No. de muestra | Zona mostrada | Imagen | Tipo Cerámico | Temporalidad aproximada | Características |
|----------------|---|---|--|---------------------------|--|
| 6 | Cenefa |  | NIP* parecido a Tipo: Aranama en la parte superior (tipo oriundo de Puebla de los Ángeles) *NIP: Aleación de cerámica de dimensiones micrométricas. | Probablemente siglo XVII | Diseño geométrico ondulante, sobre fondo blanco. |
| 7 | Diseño. Pieza "original" |  | Zoomórfico policromo | Siglo XVII | Figura de ave con elementos decorativos, policroma en verde, amarillo y naranja sobre fondo blanco. |
| 8 | Diseño. Pieza de "reposición" |  | Fitomórfico policromo | Probablemente siglo XVIII | Diseño vegetal sobre fondo azul, diseño de técnica "pisano". |
| 9 | Diseño. Pieza que rompe con el patrón posible reposición. |  | Antropomórfico policromo | Siglo XVII | Figura de mujer con motivos vegetales, policroma en naranja, amarillo, negro y verde sobre fondo blanco. |

Estado de conservación

En el piso existen problemas graves de humedad y concentración de sales, lo cual ha ocasionado que en muchas de las piezas (alrededor de 25%) haya desaparecido la totalidad del vidriado, y que la mayoría presente pérdida de la pasta cerámica (desconchado) por diferentes causas:

- Pérdida de material cerámico por la existencia de granos de carbonato. Se observa en la pieza la presencia de un nódulo en el que se ha perdido pasta cerámica
- Desconchado por pérdida súbita de agua
- Desconchado por sales

Recientemente se ha puesto en práctica el uso del georradar (ground penetration radar, GPR: radar de penetración terrestre), una herramienta de prospección del subsuelo no destructiva que opera en un rango de profundidades que oscila entre los pocos centímetros y los 30 m. Básicamente, esta técnica, consistente en el análisis de las reflexiones de las ondas electromagnéticas que se producen cuando hay variaciones en la constante dieléctrica del terreno (Aitemin, s. f.), se aplica con la finalidad de conocer los diferentes tipos de estratos que están debajo del piso, y aunque el informe general de la puesta en práctica de este método aún está en proceso, los resultados particulares obtenidos indican la presencia de oquedades debajo del piso que coinciden con la acumulación de eflorescencias en este, así como también en las zonas en donde se ha perdido material cerámico y vidriado por la cristalización de sales.

Aunque el piso original de cerámica decorada se encuentra bajo un piso falso de cristal templado que se diseñó para que los visitantes lo observen, se registra una alta concentración de polvo y basura acumulada, la cual no puede removerse frecuentemente debido no solo a la gran concurrencia de

aquellos sino también al generalizado estado de deterioro en el que se encuentra el piso de cerámica decorada.

Otro deterioro importante es la abrasión, principalmente en la zona sur, causado por razón de que esta, la de mayor tránsito, tenía, antes de que se colocara el piso falso de cristal, una alfombra, cuya fricción contra el piso generó un efecto grave en su conservación.

En cuanto a la exfoliación y escamación del vidriado, presentes en la zona centro-sur, podrían deberse a la condensación provocada por el piso falso de cristal, pues en la cara del vidrio se forman gotas de agua que posteriormente impactan las piezas de cerámica vidriada.

A continuación se muestra el mapa de localización de deterioros:

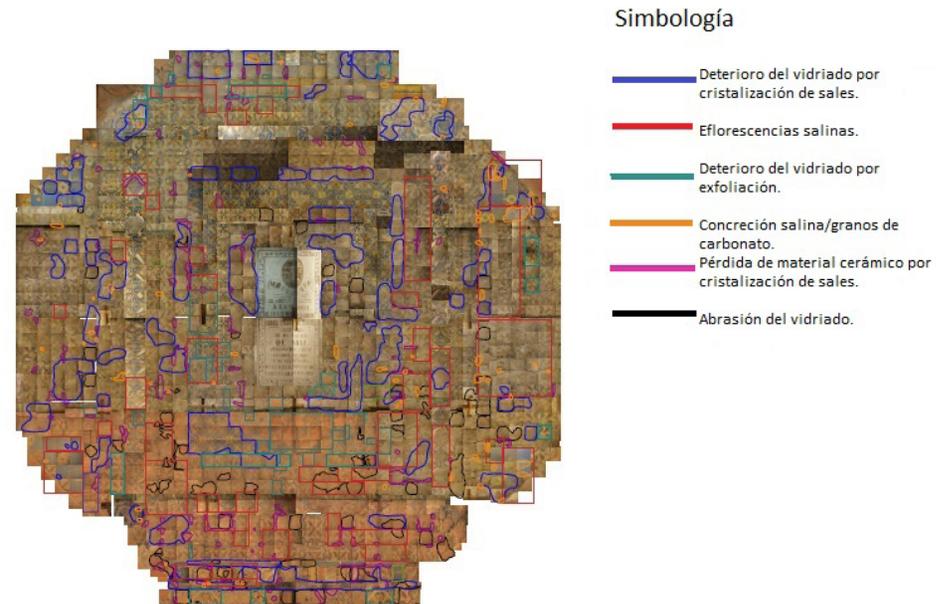


Figura 5. El mapa muestra de manera general los deterioros; véase, enseguida, la tabla de simbologías de deterioros —que consigna los más particulares— que se aplicará en el momento de intervenir el piso

| PROYECTO DE CONSERVACIÓN CAMARÍN DE LA VIRGEN | | | | |
|---|---|--|---|---|
| CERÁMICA DECORADA | | | | |
| SIMBOLOGÍAS |  | Pérdida de material 1. Desconchado por caliche. Existencia de granos de carbonato. |  | Eflorescencias. Cristales depositados en la superficie. Humedad en el edificio o soporte. |
| |  | Pérdida de material 2. Desconchado por pérdida súbita de agua. Cristalización de sales solubles. |  | Fracturas. Por esfuerzo mecánico (tensión). |
| |  | Pérdida de material 3. Desconchado por sales provocado por el agua de hidratación de sales contenidas en la pieza. Presencia de arcillas que no llegan a transformarse durante la cocción. |  | Fisuras. Discontinuidades. Separación macroscópica. |
| |  | Presencia de material ajeno. Suciedad orgánica. |  | Descamaciones. Falta de adherencia. |
| |  | Relleno de junta invasivo. Restos de intervenciones anteriores. |  | Abrasión del vidriado. Pérdida de brillo superficial. Causado por fricción ante el uso. |
| |  | Desvitrificación. Exfoliación, pérdida por laminillas. |  | Pérdida total del vidriado. |
| | Como aplicar la simbología, observando e identificando los deterioros | Proceso de deterioro | Simbología | |
| | | EFEECTO (lo que se observa) | — Pérdida de material 2. |  |
| | | MECANISMO (¿Cómo sucede?) | — Desconchado por pérdida súbita de agua. | |
| | CAUSA (¿Quién o qué? causa intrínseca o extrínseca) | — Cristalización de sales solubles. | | |

Figura 6. Elaboración de fichas de deterioros pieza por pieza
Cuadro de simbologías para el deterioro observado
en el piso. Se aplicará en la cuarta fase

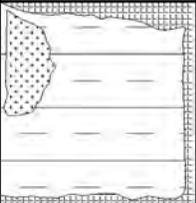
| Fotografía de la pieza | Nomenclatura y generalidades | Identificación de efectos del proceso de deterioro | Aplicación de simbología | Apariencia final (con acetato) |
|---|--|---|---|---|
|  | Tipo decorativo de la cerámica 17 - 15C Reposición u original | Escamación del vidriado Cristalización de sales Abrasión del vidriado |  |  |

Figura 7. Identificación del deterioro

Conclusiones

Resulta de gran importancia, y urgente, la conservación del piso del camarín de la Virgen. Se hace indispensable concederle la prioridad conforme a lo investigado y estudiado acerca de los procesos de deterioro de la cerámica decorada y sus causas extrínsecas e intrínsecas; estamos ante la pérdida gradual de un elemento que le confiere identidad al espacio, sin cuya conservación se modificaría su interpretación y la de sus retablos.

Aunque la cerámica decorada es por sí misma un material duradero que no exige mucho mantenimiento, en el caso del piso en estudio el deterioro ha estado marcado principalmente por el funcionamiento del edificio que lo alberga, el cual, como presenta un grado considerable de humedad, provoca la presencia de sales en el interior de los muros y la loza de piso, o bien, en el soporte de nuestro revestimiento cerámico. Tales fenómenos, físicos y químicos, han acelerado procesos de deterioro intrínsecos, y alterado la estabilidad mecánica de las piezas (esto es, la adherencia del vidriado a la pasta cerámica, o soporte). Sin embargo, debido a la normatividad y a la gestión que se lleva a cabo ante las instituciones encargadas de conservar el patrimonio en nuestro país, resulta difícil tomar pruebas de suelo e indagar más sobre el proceso constructivo

y los materiales empleados en el camarín para identificar los problemas de humedad y, así, brindar una solución estructural que aminore el daño que afecta en conjunto a este espacio.

El registro de deterioros, suma de la investigación que se generó para contar con un diagnóstico certero, posibilita conocer más los materiales —su degradación por agentes externos y su funcionamiento mecánico a partir de su composición y disposición en el espacio—, lo cual seguramente nos servirá para tener un referente y, principalmente, para no tomar ninguna decisión que eventualmente empeoraría el estado de conservación del piso.

La premisa con la que iniciamos el proyecto fue la de conservar sin hacer una restitución de piezas. Las razones de seguir esta lógica fueron las siguientes.

Con la restitución de piezas:

- Alteraríamos el contexto en el que actualmente se visita y aprecia el piso del camarín.
- Se invalidaría el proceso histórico propio del inmueble, con sus características arqueológicas (el propio proceso de deterioro de los materiales, el lugar sobre el cual está construido el camarín, los materiales constructivos que le sirven de soporte al piso) y antropológicas (la relación entre el uso litúrgico que se le dio a este espacio y quienes lo utilizaron y aquellos que, en sus intervenciones, han afectado positiva o negativamente el espacio).
- Finalmente —la razón más clara desde el punto de vista de la arquitectura—: porque la restitución de piezas si bien resolvería el problema a corto plazo, ignoraría el comportamiento del edificio: si los materiales no se conocen al detalle —laguna que hemos intentado salvar en la investigación de este proyecto—, se corre el riesgo adicional de que se dañe más el inmueble y se pongan en práctica técnicas de intervención incorrectas.

En cuanto a nuestra segunda línea de estudio más importante,

acerca del diseño del piso cerámico del camarín, estamos en capacidad de definir el patrón de su retícula como *teselado*, o *teselación*, esto es, una regularidad o modelo de figuras que cubre o pavimenta completamente una superficie plana, la cual cumple con dos requisitos:

1. Que no existan huecos;
2. Que no se superpongan las figuras.

Los teselados se crean usando transformaciones isométricas sobre una figura inicial, y en este caso encontramos uno de tipo semirregular por el hecho de que incluye dos polígonos regulares: el cuadrado y el triángulo, figuras que, conjugadas, delinean un patrón.

A continuación se muestra el mapa de patrones de diseño del piso, según las diversas tipologías pertenecientes al diseño:

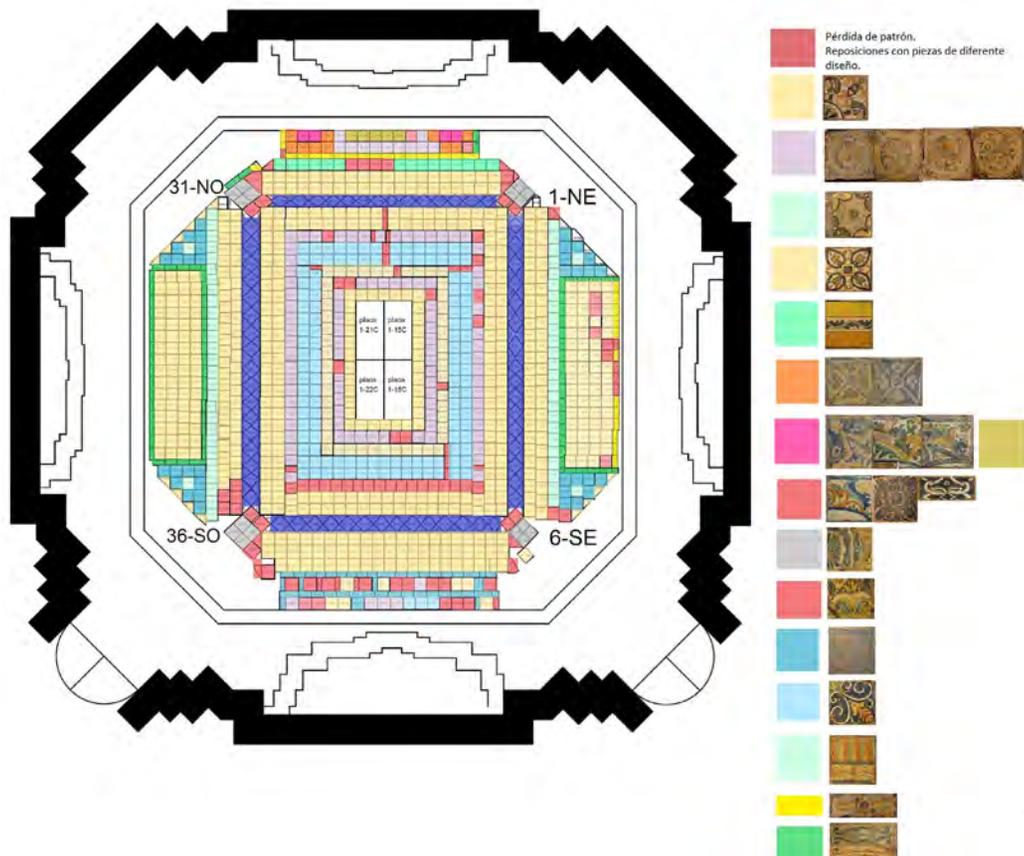
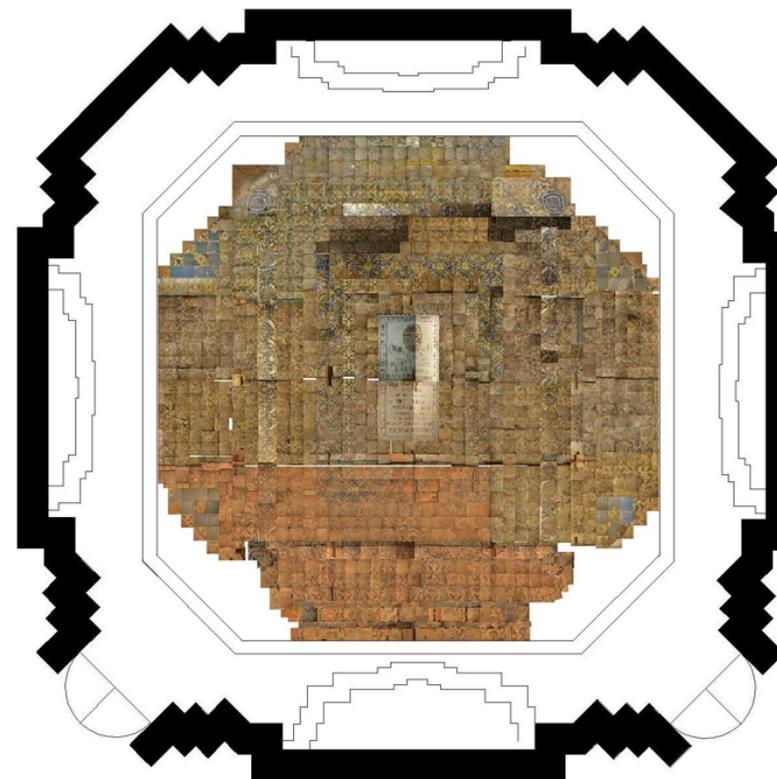


Figura 8. Fuente: Digitalización del piso del camarín de la Virgen de Loreto; elaboración de la arquitecta Paula Adriana Lozano Bolaños



Bibliografía

Aitemin

s. f. “Georadar [sic]”, Asociación para la Investigación y Desarrollo Industrial de los Recursos Naturales, documento disponible en <www.aitemin.es/ei_georadar.html>, consultado en febrero del 2013.

Alva Balderrama, A., A. Almagro Vidal e I. Bestué Cardiel (eds.)

2001 *El estudio y la conservación de la cerámica decorada en arquitectura*, Roma: ICCROM.

Bautista Sandoval, Jesús Eduardo

2008 *El azulejo: Piel geométrica*, s. p. i.

Becerra Angulo, Jorge Arturo

2009 “Conservación y preservación de objetos culturales cerámicos”, en *Apertura I (I)*, Guadalajara: UdeG.

Cervantes, Enrique A.

1939 *Loza blanca y azulejo de Puebla*, México: el autor

Hernández Pons, Elsa

2006 “Estudio preliminar de los azulejos de bethlemitas en la Ciudad de México”, en *Boletín de Monumentos Históricos*, tercera época, núm. 7, mayo-agosto.

MNV

s. f. *Museo Nacional del Virreinato* [página web oficial], documento disponible en <<http://www.virreinato.inah.gob.mx>>, consultado en febrero del 2013.

Prados García, José Ma.

2001 “Camarines barrocos mexicanos”, en Ana María Aranda, *Barroco iberoamericano II. Territorio, arte, espacio y sociedad*, Madrid: Giralda.

Santa Teresa de Jesús

Moradas, VI, en *Obras completas de Santa Teresa*, 2.a ed., Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1954.

Serra Puche, Mari Carmen y Carlos Navarrete

1988 *Ensayos de alfarería prehispánica e histórica de Mesoamérica: homenaje a Eduardo Noguera Auza*, México: UNAM.

Terán Bonilla, José Antonio

2004 “Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica”, en *Conserva 8*, Santiago de Chile, pp. 101-122.