

## **Evaluación diagnóstica del nivel de conservación en dos edificaciones religiosas mexicanas de los siglos XVIII y XIX**

Diagnostic assessment of the conservation level  
in two Mexican religious buildings from the 18th and 19th centuries

**<sup>1</sup>\*Adrián Vallejo-Alvarado, <sup>2</sup>J. Jesús López-García**

<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería Civil, Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Av. Universidad No. 940, Col. Ciudad Universitaria, C. P. 20100, Aguascalientes, Ags., México, correo electrónico: [adrianvallejo978@gmail.com](mailto:adrianvallejo978@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8861-4044>

<sup>2</sup>Departamento de Arquitectura, Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Av. Universidad No. 940, Col. Ciudad Universitaria, C. P. 20100, Aguascalientes, Ags., México. Correo electrónico: [jesus.lopez@edu.uaa.mx](mailto:jesus.lopez@edu.uaa.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1416-3113>

\*Autor de correspondencia.

Recibido: 14 de marzo de 2026

Aceptado: 18 de mayo de 2026

Publicado: 29 de mayo de 2026

<https://doi.org/10.33064/icycaa2026988821>  
e8821

### **RESUMEN**

Este estudio desarrolla un método de evaluación diagnóstica para determinar el nivel de conservación en arquitectura religiosa histórica. El método se aplicó a los templos de Jesús Nazareno (siglo XVIII) y San Miguel Arcángel (siglo XIX), ubicados en Jesús María, Aguascalientes, México. La metodología se basa en registrar y clasificar de manera sistemática los daños en muros de mampostería de piedra utilizando ocho factores clave relacionados con problemas específicos. A partir de estos factores se construyó una escala de valoración ponderada que permite calcular el factor de conservación actual y categorizar el estado de cada muro.

Los resultados evidencian variaciones en el nivel de conservación asociadas principalmente con la dinámica hídrica. El método propuesto constituye una herramienta que puede servir como referencia para el diagnóstico y la planificación de intervenciones en edificaciones con características semejantes a las descritas previamente.

**Palabras clave:** Procesos patológicos; conservación del patrimonio; arquitectura religiosa; mampostería de piedra; evaluación diagnóstica; edificios históricos.

### **ABSTRACT**

This study proposes a diagnostic assessment method to determine the conservation level of historic religious architecture. The method was applied to the churches of Jesús Nazareno (18th century) and San Miguel Arcángel (19th century), located in Jesús María, Aguascalientes, Mexico. The methodology consisted of the systematic identification and classification of pathological processes affecting stone masonry walls through eight key deterioration factors. Based on these factors, a weighted assessment scale was

developed to calculate the current conservation index and classify the condition of each wall.

The results revealed variations in conservation levels primarily associated with hydrological dynamics and moisture-related deterioration processes. The proposed method constitutes a useful methodological tool for the diagnosis and planning of conservation interventions in buildings with similar constructive and historical characteristics.

**Keywords:** Pathological processes; heritage conservation; religious architecture; stone masonry; diagnostic evaluation; historic buildings.

## INTRODUCCIÓN

Al parecer, los procesos patológicos en muros de mampostería de piedra son habituales, ya que se trata de una realidad que afecta a obras de fábrica dentro de edificios religiosos históricos, deteriorando directamente su estructura y habitabilidad. Además, incrementa el riesgo de biodeterioro y afectaciones en la calidad ambiental interior, lo cual puede repercutir en las condiciones de habitabilidad del inmueble (Viitanen, 2010). La humedad es considerada uno de los principales agentes de deterioro en edificaciones históricas debido a su capacidad para activar procesos físicos, químicos y biológicos sobre los materiales constructivos (Watt, 2007; Franzoni & Bassi, 2022).

Se investigó el aparente exceso de agua en los muros de mampostería de piedra circunscritos a la arquitectura religiosa histórica del municipio de Jesús María, Aguascalientes, a partir del análisis de los cambios de tonalidad presentes en los materiales constructivos, con el propósito de desarrollar una investigación científica fundamentada en las condiciones de deterioro y las lesiones observadas.

El exceso de agua en los muros de la unidad de análisis, al igual que la humedad, es consecuencia de tres causas principales: filtraciones, capilaridad y condensación (Monjo, 1997).

La evaluación diagnóstica expuesta en este escrito proviene de la tesis "Origen y causas del exceso de agua en muros de mampostería de piedra: arquitectura religiosa histórica del municipio de Jesús María, Aguascalientes", y surge luego de observar la omisión de un plan de trabajo en dos intervenciones fallidas, aplicadas al templo de Jesús Nazareno, lo que evidenció la necesidad de determinar el nivel de conservación en edificaciones religiosas, disponiendo un estudio, para identificar, documentar, analizar, comprender e interpretar de manera sistemática los procesos patológicos existentes, considerando las condicionantes intrínsecas, pretendiendo sirva como un correcto inicio de plan de intervención, antes de cualquier tipo de acción curativa (Roca et al., 2010),

y que puede ser útil como referencia metodológica para edificaciones con características constructivas similares.

Como condicionantes intrínsecas se examinaron ocho factores determinantes, pátinas, grietas y fisuras, erosiones, desprendimientos, eflorescencias, oxidación y corrosión, organismos biológicos y suciedad. Es necesario dejar claro que cada inmueble, requiere una evaluación individualizada considerando sus condiciones históricas, ambientales, constructivas y de uso, antes de establecer comparaciones metodológicas.

La hipótesis plantea que, si se evalúan sistemáticamente la variación y el impacto de los factores determinantes, entonces es posible calcular y categorizar el estado actual de conservación. Permitiendo contribuir al desarrollo de un método de diagnóstico. (Pipiraite, 2018); (Organización de las Naciones Unidas, 2024); (Ruiz et al., 2024).

La presente investigación se plantea como un estudio exploratorio y contextual, por lo que sus resultados no pretenden generalizarse a la totalidad de edificaciones patrimoniales.

El contexto del municipio de Jesús María se desarrolla ubicado a once kilómetros al noroeste del municipio capital en el estado de Aguascalientes, México, ostentando una vasta arquitectura religiosa (Gustafsson, 2019).

Se localizaron una constelación de once edificaciones religiosas, que fueron propuestas como candidatos para valoración y pudieran ser consideradas como unidad de análisis, el criterio de valoración fue que su construcción fuera a base de mampostería de piedra y que cuenten con procesos patológicos en sus muros. Además, se tuvo que resolver el desafío de acotar esta investigación, en el sentido de antropización (Harris, 2004), injerencia y factibilidad en el cumplimiento del objetivo, el desafío mencionado se resolvió agregando el criterio de contar con la denominación de monumento histórico por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH, 2025), conformando así, la unidad de análisis.

De esta manera, el resultado de la valoración reveló que solo dos edificaciones cumplen con los requisitos necesarios para ser consideradas como la unidad de análisis, el Templo de Jesús Nazareno en la cabecera municipal y el Templo de San Miguel Arcángel en la comunidad Venaderos, inmersos cada uno, en su conjunto arquitectónico correspondiente. Ambas edificaciones, cuentan con la denominación de edificaciones históricas, una del siglo XVIII y otra del siglo XIX respectivamente. (Dorji et al., 2021). Sumado a lo anterior, la selección de únicamente dos templos responde a criterios de delimitación territorial, disponibilidad documental y viabilidad técnica de levantamiento.

Los dos templos fueron construidos a base de mampostería de piedra, derivada de rocas ignimbritas y riolitas, regionalmente conocida como "cantera" o "toba Aguascalientes", es de un color blanquizo con una leve variación en el color, de blanco a rosado, el aparejo utilizado es ordinario, mampuestos con mortero de cal, cabe destacar que actualmente los dos templos continúan en funciones para lo que fueron construidos.

En el caso de la construcción del templo de Jesús Nazareno inició en la segunda década del siglo XVIII y su construcción fue gradual (Gómez Serrano, 1985), y actualmente conserva sus características constructivas originales de mampostería pétreo.

Desde el punto de vista constructivo, ambas edificaciones comparten el uso de muros de doble hoja con un espesor de un metro, lo que proporciona estabilidad estructural y masa térmica (Franzoni & Bassi, 2022). En el caso del templo Jesús Nazareno, estos muros sostienen doce arcos de medio punto, mientras que en el templo de San Miguel Arcángel se emplean seis arcos tipo carpanel de tres centros, evidenciando una variación en los lenguajes formales y soluciones estructurales empleadas en cada obra. El templo Jesús Nazareno cuenta con siete bóvedas de crucería y una cúpula de piedra, lo que le otorga una mayor monumentalidad interior. En contraste, el templo de San Miguel Arcángel presenta una cubierta compuesta por cuatro bóvedas de crucería y una cúpula de piedra, evidenciando una escala menor pero igualmente significativa en términos espaciales y simbólicos.



Figura 1. Muestra la portada principal del templo Jesús Nazareno, se aprecia un cambio de tonalidad en la parte inferior de los muros. Fotografía proporcionada por los autores, registro fotográfico realizado en 2024.

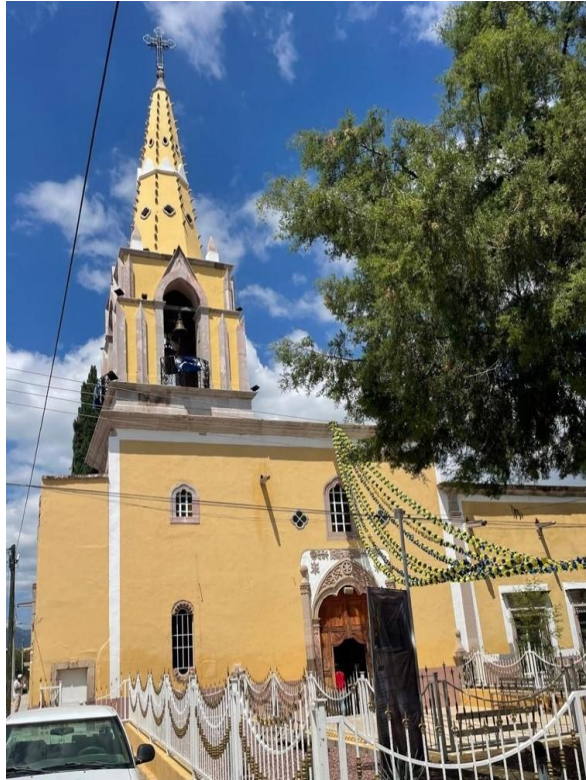


Figura 2. Muestra la portada principal del templo de San Miguel Arcángel.

Fotografía proporcionada por los autores, registro fotográfico realizado en 2024. Ambos templos presentan diferencias formales y estructurales derivadas de su contexto constructivo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En este apartado se exponen las consideraciones para elaborar las cédulas de deterioros y las cédulas de alteraciones (López García, 1995), la metodología empleada corresponde principalmente a observación visual sistemática y documentación fotográfica, sin ensayos destructivos o pruebas de laboratorio. Primeramente, con el propósito de brindar una visión global y de fácil comprensión en el sentido de las condiciones en las que se encuentra actualmente la edificación, en las cédulas de alteraciones, se establecieron cuatro condicionantes principales:

- Espacio: Se refiere al espacio analizado, en relación con el conjunto arquitectónico global.
- Elemento: El análisis se aplicó específicamente en muros portantes, portadas principales y muros perimetrales exteriores.
- Efecto Físico: Hace referencia a los tipos de deterioros existentes.
- Agentes que lo producen: Hace referencia a los tipos de causas que afectan a los materiales constructivos.

La tabla 1 muestra un cuadro con el resultado de la estimación y establece el valor porcentual asignado a cada uno de los factores determinantes. Las ponderaciones asignadas corresponden a una aproximación diagnóstica derivada de observación comparativa, la revisión documental y la frecuencia relativa de los procesos patológicos manifestados en la unidad de análisis.

Tabla 1.  
Factores determinantes estimados

Pátinas	25%
Grietas y fisuras	5%
Erosiones	10%
Desprendimientos	5%
Eflorescencias	20%
Oxidación y corrosión	10%
Organismos biológicos	15%
Suciedad	10%

Nota: Elaboración propia.

Considera como criterio tres subcategorías:

*Categoría de lesiones físicas:* afecta directamente las condiciones de salubridad y habitabilidad del inmueble, (pátinas, erosión, suciedad), el concepto de salubridad se relaciona con las condiciones ambientales compatibles con el uso seguro y saludable de la edificación.

*Categoría de lesiones mecánicas:* sobrecarga en algún elemento de la edificación o puede tener su origen en fuerzas externas o internas que puedan ser a su vez estructurales, constructivas o de utilización, (grietas y fisuras, desprendimientos).

*Categoría de lesiones químicas:* reacciones químicas en los materiales de los elementos constructivos, los elementos atmosféricos, productos contaminantes del ambiente, eflorescencias, oxidación y corrosión, organismos vivos, así mismo, considera los procesos patológicos identificados en la unidad de análisis.

Tras definir los factores determinantes en el cuadro anterior, se estableció una escala de valoración con cinco criterios específicos, que sirvió para detallar el nivel de evaluación. A cada uno de los criterios se le asignó una ponderación según la presencia de los factores determinantes en los muros analizados y se muestran enseguida:

Tabla 2.  
Criterios específicos ponderados para estimar el nivel de evaluación

0	2.5	5	7.5	10
Inexistente	Presencia -	Presencia	Presencia +	Invasión

Nota: Elaboración propia. Los criterios ordinales fueron definidos mediante rangos progresivos de presencia y severidad observable.

Al asociar el cuadro de factores determinantes con el cuadro de la escala de valoración, se creó el cuadro evaluativo que permitió evaluar los datos recopilados. Esto se logra calculando la sumatoria del producto de los criterios específicos y el porcentaje asignado a cada factor determinante, tal como se detalla en la ecuación (1):

$$(1) F_c = \sum_{i=1}^n V_p \times E_v$$

Donde:

$F_c$ = Factor de conservación actual

$V_p$ = Valor Porcentual (valor porcentual asignado a cada factor determinante)

$E_v$ = Escala Valorativa (criterios específicos ponderados)

El factor de conservación actual se calculó mediante los cuadros evaluativos, fundamentada en las cédulas de alteraciones y las cédulas de deterioros, reflejando las condiciones actuales y aplicadas a cada uno de los muros de las dos edificaciones en evaluación, cumplimentando la evaluación diagnóstica de manera fiable.

Mediante la elaboración y aplicación de las cédulas para recopilar las alteraciones, se puede apreciar que los procesos patológicos identificados son un conjunto de daños que afectan directamente en la apariencia de los inmuebles. Asimismo, dichos procesos son el resultado de factores, como el envejecimiento natural de los materiales constructivos, las condiciones climáticas en el entorno, la actividad humana.

A continuación, se enlistan y detallan algunas de las causas que se identificaron:

- Fisuras y grietas: En mampostería histórica pueden relacionarse con asentamientos diferenciales, deformaciones acumuladas y pérdida progresiva de capacidad resistente en los materiales constructivos. (Crocì, 1998; Roca et al., 2010).

- Humedad y eflorescencias: La humedad ascendente favorece procesos de cristalización de sales, pérdida de cohesión en morteros y degradación superficial de materiales pétreos. (Torraca, 2009).
- Desprendimientos y erosión: Puede atribuirse a la acción de agentes externos como la lluvia, el viento y agentes contaminantes, exponiendo capas internas de los materiales constructivos.
- Ataque biológico: Organismos como hongos, líquenes, musgos, insectos y aves, ayudan en acelerar la degradación de los materiales constructivos, haciendo más difícil controlar su proliferación.
- Corrosión y oxidación: Los elementos pétreos pueden oxidarse debido a sus componentes mineralógicos debido a una exposición prolongada a la actividad hidráulica, comprometiendo la función estructural de los materiales constructivos.
- Desintegración y facturación: Se atribuye al proceso de envejecimiento natural de los materiales constructivos, principalmente debido a la cristalización de sales, los ciclos de congelamiento y descongelamiento o variaciones térmicas.

Este estudio se concentra en deterioros visibles y procesos patológicos superficiales, por lo que no sustituye evaluaciones estructurales profundas ni ensayos especializados de laboratorio. Las patologías observadas derivan de interacciones físicas, químicas y mecánicas asociadas a humedad, esfuerzos diferenciales, envejecimiento de materiales y/o exposición ambiental.

Con la elaboración y aplicación de las cédulas de deterioros, se logró el levantamiento de los procesos patológicos en la unidad de análisis. Fue una herramienta esencial para identificar y registrar deterioros, ubicando los daños, primero de manera general y después de manera local. Permitiendo el diagnóstico preciso de los deterioros y priorizarlos en el contexto de atención.

A continuación, se presenta un preanálisis detallado, enfocado desde las particularidades, ventajas y limitaciones. Las cédulas de deterioros permitieron registrar, localizar y clasificar sistemáticamente los procesos patológicos observados en los muros, facilitando la interpretación diagnóstica y la priorización de intervenciones.

## **RESULTADOS**

Después de tener las herramientas el nivel de conservación fue determinado mediante la combinación ponderada de factores visibles asociados al deterioro físico y químico, situando cada factor de conservación calculado en una escala ordinal. Esta escala

clasifica la condición de los muros de piedra en cinco categorías, en las que los valores que se aproximan al número 10 señalan un nivel de conservación más bajo, tal como se ilustra (ver tabla 3).

Tabla 3.  
Escala ordinal para establecer y categorizar el nivel de conservación.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Bueno	Regular +	Regular	Regular -	Malo					
←Ventana deslizante→										

Nota: Elaboración propia.

De esta manera, se asigna una categoría al nivel de conservación según los procesos patológicos existentes.

Para ejemplificar la aplicación del método propuesto, en esta sección se presentan de manera sucesiva únicamente dos cuadros evaluativos y su correspondiente escala ordinal de los 16 cuadros utilizados para calcular el factor de conservación actual.

La tabla 4 muestra los resultados de la evaluación diagnóstica y la tabla 5 ilustra la categorización del muro correspondiente a la portada principal en el templo Jesús Nazareno:

Tabla 4.  
Evaluación del muro oriente, correspondiente a la portada principal en el templo Jesús Nazareno. Evaluación realizada entre marzo y mayo de 2024

Determinantes	Escala valorativa				
	Inexistente 0	Presencia – 2.5	Presencia 5	Presencia + 7.5	Invadido 10
Pátinas	25%				2.5
Grietas y fisuras	5%		0.25		
Erosiones	10%		0.5		
Desprendimientos	5%	0.125			
Eflorescencias	20%			1.5	
Oxidación y corrosión	10%	0.25			
Organismos biológicos	15%		0.75		
Suciedad	10%		0.5		

Factor de conservación actual= 6.4

Nota: Elaboración propia.

Tabla 5.  
Categorización correspondiente al muro oriente de la portada principal en el templo Jesús Nazareno. Evaluación realizada entre marzo y mayo de 2024

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Bueno	Regular +	Regular	Regular -	Malo					
	←6.4→									

Nota: Elaboración propia.

La evaluación expuesta en la tabla 4 y la categorización en la tabla 5, ubica el muro oriente en un nivel de conservación "Regular -" es decir, moderadamente deficiente, requiriendo acciones inmediatas para corregir las lesiones y deterioros, una intervención oportuna y eficaz podría contribuir a mejorar el nivel de conservación en evaluaciones futuras. Esencialmente, se sugiere un análisis detallado de las afectaciones para prevenir daños irreversibles.

La tabla 6 muestra los resultados de la evaluación diagnóstica y la tabla 7 ilustra la categorización del muro correspondiente a la portada principal en el templo San Miguel Arcángel:

Tabla 6.  
Evaluación correspondiente al muro sur en el templo San Miguel Arcángel. Evaluación realizada entre marzo y mayo de 2024

Determinantes	Escala valorativa				
	Inexistente 0	Presencia - 2.5	Presencia 5	Presencia + 7.5	Invasión 10
Pátinas	25%			1.875	
Grietas y fisuras	5%		0.25		
Erosiones	10%		0.5		
Desprendimientos	5%		0.25		
Eflorescencias	20%			1.5	
Oxidación y corrosión	10%	0.25			
Organismos biológicos	15%		0.75		
Suciedad	10%		0.5		
Factor de conservación actual = 5.9					

Nota: Elaboración propia.

Tabla 7. Categorización correspondiente al muro sur del templo San Miguel Arcángel. Evaluación realizada entre marzo y mayo de 2024

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Bueno	Regular +	Regular	Regular -	Malo					
←5.9→										

Nota: Elaboración propia.

El Factor de Conservación Actual igual a 5.9 no representa una categoría negativa, pero advierte de las mejoras significativas para revertir esta tendencia.

## DISCUSIÓN

El agrupamiento de información obtenida muestra la variación en conjunto de los factores de conservación actual, en la que se observa que la mayor afectación en ambas edificaciones coincide con la dirección de los escurrimientos hídricos naturales, es decir, de poniente a oriente. De la misma manera, se determina que los muros con una conservación menor en ambas edificaciones, coincidentemente se encuentran al poniente, sugiriendo como diagnóstico: el rumbo de agua subterránea, (ver figura 3).

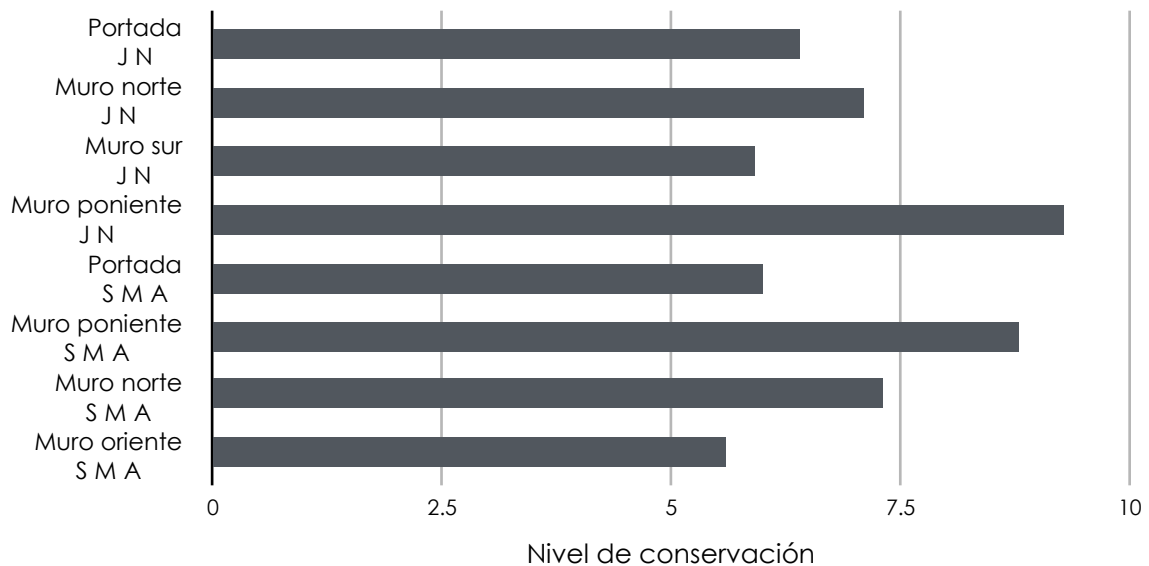


Figura 3. Muestra la variación en conjunto de los Factores de Conservación Actual, oscila entre regular y malo.

Nota: Elaboración Propia.

Esta evaluación diagnóstica evidencia la necesidad de implementar medidas preventivas y la magnitud de los daños identificados en ambos templos, manifestando

la inaplazable necesidad de una intervención integral y bien planificada, con énfasis en detener los procesos patológicos causantes de los deterioros y las alteraciones.

Se documentaron manchas de humedad, eflorescencias y biodeterioro asociados al exceso de agua en las superficies evaluadas. La conservación preventiva en patrimonio construido requiere diagnósticos sistemáticos y monitoreo continuo de las condiciones de deterioro antes de ejecutar intervenciones correctivas de gran escala (ICOMOS, 2003; Feilden, 2003).

El diseño y aplicación de las cédulas de alteraciones y las cédulas de deterioros, impulsa este trabajo de investigación, desde varias perspectivas, como, la salud estructural, la salubridad, los aspectos técnicos y los aspectos estéticos. Sin embargo, en primer lugar, refleja y distingue los aspectos científicos del exceso de agua en muros, fundamentando los resultados obtenidos con ensayos realizados a lo largo del conocimiento para entender mejor los procesos patológicos, evidenciando que el porcentaje de agua en materiales constructivos siempre ha estado presente como un problema para el ser humano.

El propósito de explicar el exceso de agua en muros de mampostería de piedra permite analizar la arquitectura religiosa histórica desde la perspectiva del control hídrico, y sirve de ayuda para reflexionar sobre los aspectos que engloba la construcción de una edificación y la importancia de un plan de mantenimiento posterior de las intervenciones necesarias, ya que permite identificar daños, procesos patológicos y factores de riesgo.

En resumen, la metodología aplicada y expuesta en este artículo puede llegar a ser esencialmente útil para asegurar la preservación de la edificación, además, contextualmente podría llegar a garantizar su sostenibilidad si se agrega a un plan de conservación a largo plazo. Como acciones futuras, se puede considerar el registrar, organizar y documentar los datos obtenidos con el levantamiento de alteraciones y deterioros.

#### *Limitaciones metodológicas*

Entre las limitaciones de este estudio destaca que la metodología fue aplicada únicamente en dos edificaciones religiosas ubicadas en un mismo contexto territorial y climático. Por ello, los resultados obtenidos deben interpretarse como una aproximación diagnóstica contextual y no como parámetros universales aplicables a todo inmueble patrimonial.

## **CONCLUSIONES**

El estudio contenido en este artículo a manera de evaluación diagnóstica manifiesta una serie de lesiones y deterioros que, si no se abordan adecuadamente, podrían comprometer gravemente la estabilidad y el valor patrimonial de la unidad de análisis. Los problemas estructurales y de los materiales constructivos deben ser atendidos con urgencia, priorizando técnicas de conservación que respeten la integridad de los métodos constructivos tradicionales. La implementación de medidas de conservación a corto y largo plazo garantizará la protección de estos templos.

Como parte fundamental del escrito, se verifica la hipótesis planteada y enseguida se presentan en forma enlistada la conclusión de este estudio:

- La recopilación sistemática de datos visuales y documentales permitió estructurar un diagnóstico que puede ser útil para futuras intervenciones, fortaleciendo la toma de decisiones y el registro técnico del estado de conservación.
- El diagnóstico del estado de conservación actual sugiere la orientación del rumbo hídrico, facilitando la elaboración de un plan de acciones de conservación y restauración, preservando su valor histórico y patrimonial.
- La documentación y el registro sistemático de información favorecen el estudio comparativo con otros bienes, con la intención de generar un corpus de conocimiento regional que permita categorizar procesos de deterioro y alteraciones en territorios comunes.
- Finalmente, con el registro de los procesos patológicos, se discute sobre aspectos aún no cubiertos, en el sentido de los trabajos de intervención, que, en el templo de Jesús Nazareno, a la fecha lleva más de quince años ininterrumpidos.

Todo lo mencionado en párrafos anteriores puede utilizarse como una contribución a la historia biográfica de los bienes en cuestión.

### *Fuentes de financiamiento*

Este trabajo fue realizado en el marco de la beca nacional tradicional 2022-1, proporcionada por el organismo público descentralizado del Gobierno Federal de México, Consejo Nacional de Ciencias, Humanidades y Tecnología, a través del programa doctoral 002317 Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, que se imparte en la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

## REFERENCIAS

- Croci, G. (1998). The conservation and structural restoration of architectural heritage. Computational Mechanics Publications.
- Dorji, J., Zahra, T., Thambiratnam, D., & Lee, D. (2021). Strength assessment of old masonry arch bridges through moderate destructive testing methods. *Construction and Building Materials*, 278, 122391. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.122391>
- Feilden, B. M. (2003). *Conservation of historic buildings* (3rd ed.). Architectural Press.
- Franzoni, E., & Bassi, M. (2022). A new sensorized ceramic plug for the remote monitoring of moisture in historic masonry walls: First results from laboratory and onsite testing. *Structural Control and Health Monitoring*. <https://doi.org/10.1002/stc.3126>
- Gómez Serrano, J. (1985). Los indios de Jesús María y su lucha por la tierra 1699-1910. *Secuencia*, (1), 43. <https://doi.org/10.18234/secuencia.v0i01.89>
- Gustafsson, C. (2019). Conservation 3.0: Cultural heritage as a driver for regional growth. *SCIRES-IT*, 9(1), 21-32. <https://doi.org/10.2423/122394303V9-N1P21>
- Harris, M. (2004). *Introducción a la antropología general* (7ª ed.). Alianza Editorial.
- ICOMOS. (2003). *Principles for the analysis, conservation and structural restoration of architectural heritage*. ICOMOS.
- Instituto Nacional de Antropología e Historia. (2025). INAH. <https://www.inah.gob.mx/>
- López García, J. J. (1995). Conservación, reciclaje y regeneración urbana: Propuesta de un método. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, (14), 58-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6156532>
- Monjo, J. (1997). *Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos* (Vol. 2). Munilla-Lería.
- Organización de las Naciones Unidas. (2024). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivosde-desarrollo-sostenible/>
- Pipiraite, T. (2018). *Humedades en edificación: Estudio desde su origen hasta la actualidad y aplicaciones contemporáneas* [Tesis de maestría, Universitat Politècnica de València]. <https://riunet.upv.es/handle/10251/110842>
- Roca, P., Cervera, M., Gariup, G., & Pelà, L. (2010). Structural analysis of masonry historical constructions: Classical and advanced approaches. *Archives of*

Computational Methods in Engineering, 17(3), 299-325. <https://doi.org/10.1007/s11831-010-9046-1>

- Ruiz, M., Bonhomme, M., Ginestet, S., & Masson, V. (2024). Multi-objective assessment of the retrofit of traditional walls located in a historical city centre using an urban climate model. *Energy and Buildings*, 324, 114873. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2024.114873>
- Torraca, G. (2009). Salt weathering on buildings and stone sculptures. ICCROM.
- Viitanen, H. (2010). Moisture and biodeterioration risk of building materials and structures. *Journal of Building Physics*, 33(3), 201-224. <https://doi.org/10.1177/1744259109343511>
- Watt, D. (2007). *Building pathology: Principles and practice*. Blackwell Publishing.