

EL POZO DE TAPEXTLE COMO PATRIMONIO TECNOLÓGICO ANTE LA EXPANSIÓN PORTUARIA EN LA LAGUNA DE CUYUTLÁN, COLIMA, MÉXICO

THE TAPEXTLE WELL AS TECHNOLOGICAL HERITAGE IN THE FACE OF PORT EXPANSION IN THE CUYUTLÁN LAGOON, COLIMA, MEXICO

Israel Osuna Flores iosuna@uaaim.edu.mx
Universidad Autónoma Indígena de México, México.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0199-2983>

Mario Guadalupe López Ayala mario.lopez@uadeo.mx
Universidad Autónoma de Occidente, México.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5377-6257>

Cómo citar este artículo / Citation: Osuna Flores, I. & López Ayala, M. G. (2026). El pozo de tapextle como patrimonio tecnológico ante la expansión portuaria en la Laguna de Cuyutlán, Colima, México. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, Vol. 11 (440). DOI: <https://doi.org/10.32351/rca.v11.440>

Copyright: © 2026 RCAFMC. Este artículo de acceso abierto es distribuido bajo los términos de la licencia [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
Recibido: 14/09/2026. Aceptado: 17/09/2026. Publicación online: 21/09/2026.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Resumen

La producción artesanal de sal constituye una actividad histórica de alta relevancia cultural en la Laguna de Cuyutlán, Colima, México. Dentro de este sistema destaca el pozo de tapextle, una tecnología tradicional empleada para obtener salmuera mediante lixiviación de tierra salina, filtración y evaporación solar. Este artículo analiza el tapextle como patrimonio tecnológico, no solo como estructura material, sino como parte de un sistema integrado por territorio, materia prima, conocimiento técnico, comunidad y paisaje cultural. Mediante una investigación cualitativa documental con enfoque de Evaluación de Impacto Patrimonial, se revisan fuentes arqueológicas, históricas, ambientales, institucionales y patrimoniales. El argumento central sostiene que la expansión de infraestructura portuaria podría afectar el

patrimonio salinero no únicamente por destrucción física directa, sino mediante transformaciones hidrológicas, sedimentarias, territoriales y socioculturales que reduzcan la continuidad funcional de la práctica. Se propone incorporar una evaluación patrimonial específica que considere patrimonio material, patrimonio inmaterial, paisaje cultural, territorio productivo y participación directa de los salineros.

Abstract

Artisanal salt production is a historically significant cultural activity in the Cuyutlán Lagoon, Colima, Mexico. Within this system, the pozo de tapextle stands out as a traditional technology used to obtain brine through the leaching of saline soil, filtration, and solar evaporation. This article analyzes the tapextle well as technological heritage, not merely as a material structure, but as part of a system composed of territory, raw material, technical knowledge, community, and cultural landscape. Through qualitative documentary research with a Heritage Impact Assessment approach, the study reviews archaeological, historical, environmental, institutional, and heritage-related sources. The central argument is that port infrastructure expansion could affect salt-making heritage not only through direct physical destruction, but also through hydrological, sedimentary, territorial, and sociocultural transformations that may reduce the functional continuity of the practice. The article proposes a specific heritage assessment that integrates material heritage, intangible heritage, cultural landscape, productive territory, and the direct participation of salt workers.

Palabras Claves: pozo de tapextle; sal artesanal; Laguna de Cuyutlán; patrimonio tecnológico; infraestructura portuaria

Keywords: tapextle well; artisanal salt; Cuyutlán Lagoon; technological heritage; port infrastructure

1. Introducción

El tepextle, también escrito como *tapeixtle* o *tapeite*, es una estructura tradicional utilizada para la producción artesanal de sal en Cuyutlán, Colima. De acuerdo con Piza-López (2019), en Colima el *tapeixtle* constituye un sistema empleado para la producción de sal en Cuyutlán.

La relación entre patrimonio cultural y grandes proyectos de infraestructura constituye uno de los problemas centrales de la conservación contemporánea. Las carreteras, puertos, ferrocarriles, presas, instalaciones industriales y desarrollos urbanos pueden generar transformaciones territoriales que afectan no solamente edificios o sitios arqueológicos, sino también paisajes culturales, prácticas productivas, conocimientos tradicionales y formas de vida comunitaria. Por esta razón, la evaluación de los impactos de una infraestructura sobre el patrimonio requiere superar una concepción limitada del patrimonio como objeto material aislado.

La expansión de infraestructura portuaria suele evaluarse mediante criterios ambientales, económicos y arqueológicos. Sin embargo, no todos los patrimonios afectados por una transformación territorial aparecen como monumentos, estructuras o restos claramente delimitados. Algunos existen en una zona más frágil: la relación entre un territorio, una práctica, una memoria técnica y una comunidad que todavía conserva, aunque sea de manera parcial, las claves de su reproducción. El pozo de tapextle de las salinas de Cuyutlán pertenece a esa zona intermedia del patrimonio.

La Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de la UNESCO define este patrimonio como prácticas, representaciones, conocimientos, técnicas, instrumentos, objetos y espacios culturales que las comunidades reconocen como parte de su identidad y transmiten en relación con su entorno y su historia (UNESCO, 2003). Esta noción permite observar que la producción de sal en la Laguna de Cuyutlán no es solamente un procedimiento económico. También es una forma histórica de leer el agua, la tierra, el clima, el trabajo y la memoria territorial.

Dentro de ese sistema destaca el pozo de tapextle, registrado también con variantes como tepextle, tapeixtle o tapeite. La literatura histórica y etnográfica sobre tecnologías salineras permite reconocerlo como un dispositivo de producción de

salmuera, pero su significado no se agota en la función técnica. En Cuyutlán, la Secretaría de Cultura (2018) lo reconoce como tecnología salinera tradicional asociada con la lixiviación de tierra saturada de sales, su filtración y posterior evaporación solar. Su relevancia patrimonial reside en la articulación entre saber ambiental, técnica de trabajo, vocabulario especializado, organización comunitaria y transmisión práctica.

El problema se vuelve más complejo cuando ese sistema se sitúa frente a nuevas transformaciones territoriales. La Laguna de Cuyutlán ha sido modificada por infraestructura vial, ferroviaria, industrial y portuaria, con efectos sobre su circulación de agua, sedimentación y configuración espacial (Mellink & Riojas-López, 2007; Moguel Cos & Carballal Staedtler, 2024). El debate reciente sobre proyectos de ampliación portuaria en el área de Manzanillo y la Laguna de Cuyutlán introduce una pregunta que no puede responderse únicamente desde la ingeniería ni solo desde la arqueología: qué ocurre con una tecnología tradicional cuando el territorio que le daba sentido cambia de forma acumulativa (Red TDT, 2026).

Este artículo analiza el pozo de tapextle como patrimonio tecnológico de las salinas de Cuyutlán y examina los mecanismos mediante los cuales una expansión de infraestructura portuaria podría afectar su continuidad material, territorial y sociocultural. La hipótesis de trabajo sostiene que la vulnerabilidad principal del tapextle no se reduce a la eventual destrucción física de sus estructuras. También se expresa en la modificación de las condiciones ambientales, productivas y sociales que permiten recordar, explicar, transmitir o reactivar los conocimientos asociados con la producción artesanal de sal.

La organización del texto responde a esa tensión. Primero se expone el diseño documental y el enfoque de Evaluación de Impacto Patrimonial. Después se contextualiza la tradición salinera de Cuyutlán, se analiza el tapextle como sistema tecnológico territorial, se identifican vías plausibles de afectación y se propone una matriz de evaluación y salvaguardia. La discusión incorpora casos internacionales comparables no para desplazar el caso local, sino para situarlo en una familia más amplia de paisajes salineros tradicionales amenazados por modernización, abandono y presión territorial.

2. Metodología

2.1. Diseño de investigación

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de carácter documental. Su objeto no fue una estructura aislada, sino una tecnología tradicional situada en un entramado de prácticas productivas, saberes técnicos, condiciones ambientales, organización comunitaria y memoria local. Por ello, el análisis privilegió una lectura interpretativa del tapextle como patrimonio cultural inmaterial, patrimonio tecnológico y sistema territorial de conocimiento.

El estudio no pretende sustituir una evaluación ambiental, hidrodinámica, arqueológica o etnográfica del proyecto portuario. Su contribución es más acotada, pero no menor: ordenar evidencia documental dispersa para mostrar que el riesgo patrimonial del tapextle no se localiza únicamente en la posible pérdida de estructuras, sino en la transformación de las condiciones que permiten que una tecnología tradicional sea comprendida, recordada, transmitida o eventualmente reactivada.

2.2. Fuentes documentales

El corpus documental se integró con cuatro tipos de fuentes. En primer lugar, se revisaron publicaciones académicas sobre arqueología, antropología, historia ambiental y producción salinera en el occidente de México. Estas fuentes permitieron contextualizar la tradición salinera de Cuyutlán, la relevancia histórica de las salinas y la relación entre tecnología, territorio y aprovechamiento de recursos naturales (Castellón-Huerta, 2017, 2019; Gaytán Gómez & Orozco Plascencia, 2015; Olay-Barrientos et al., 2015; Reyes, 1995; Reyes-Garza, 2004; Reyes-Garza & Leytón Ovando, 1992; Valdez & Liot, 1994; Valdez et al., 1996; Weigand & Weigand, 1997).

En segundo lugar, se analizaron fuentes institucionales relacionadas con patrimonio cultural, particularmente documentos de UNESCO, ICOMOS, ICCROM, IUCN y la Secretaría de Cultura. Estas fuentes permitieron situar el tapextle dentro de un marco más amplio de patrimonio cultural inmaterial, paisaje cultural y evaluación de impactos patrimoniales (ICOMOS, 2011; Secretaría de Cultura, 2018; UNESCO, 2003; UNESCO et al., 2022).

En tercer lugar, se consideraron documentos oficiales relacionados con infraestructura portuaria, ordenamiento territorial y evaluación ambiental, con el

propósito de identificar posibles mecanismos de transformación territorial asociados a obras portuarias, dragado, canales, escolleras, vialidades, instalaciones logísticas y modificaciones hidrológicas (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2011).

En cuarto lugar, se revisaron fuentes de contexto público y social sobre el debate reciente en torno al proyecto portuario en la Laguna de Cuyutlán. Estas fuentes se utilizaron únicamente como apoyo contextual, no como sustituto de estudios técnicos oficiales. Su función fue registrar la existencia de preocupación social y productiva, no establecer por sí mismas la magnitud de los impactos (Red TDT, 2026).

2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron fuentes que cumplieran al menos uno de los siguientes criterios: aportar información sobre la producción tradicional de sal en Cuyutlán o el occidente de México; describir el funcionamiento del tapextle o tecnologías salineras tradicionales; analizar transformaciones históricas, ambientales o territoriales de la Laguna de Cuyutlán; desarrollar marcos conceptuales sobre patrimonio cultural inmaterial, paisaje cultural o patrimonio tecnológico; proponer criterios metodológicos para la Evaluación de Impacto Patrimonial; o documentar casos internacionales comparables de paisajes salineros tradicionales.

También se incluyeron documentos oficiales cuando permitían identificar antecedentes de infraestructura portuaria, transformación territorial o evaluación ambiental en la zona de estudio. Las fuentes periodísticas o de organizaciones sociales fueron consideradas solo cuando permitían contextualizar debates públicos recientes, siempre distinguiéndolas de la evidencia académica, técnica o institucional.

Se excluyeron materiales sin relación directa con el tapextle, la producción salinera, la Laguna de Cuyutlán, el patrimonio cultural, las salinas tradicionales o la infraestructura portuaria. También se excluyeron opiniones no documentadas, notas sin identificación suficiente de fuente, información duplicada y referencias que no aportaran elementos verificables para el análisis patrimonial.

2.4. Dimensiones de análisis

El análisis se organizó en cinco dimensiones principales. La primera fue la dimensión tecnológica, centrada en el funcionamiento del pozo de tapextle, su papel

dentro de la cadena productiva salinera y su relación con la obtención de salmuera mediante lixiviación, filtración y evaporación solar.

La segunda fue la dimensión territorial, orientada a examinar la relación entre salinas, laguna, agua, tierra salina, eras, caminos, espacios de trabajo y condiciones ambientales. Esta dimensión permitió identificar que el tapextle no funciona de manera aislada, sino dentro de un sistema productivo dependiente de condiciones territoriales específicas.

La tercera fue la dimensión sociocultural, enfocada en la transmisión del conocimiento, la organización del trabajo salinero, la memoria comunitaria, la identidad local y la continuidad intergeneracional de las prácticas productivas. Esta dimensión permitió vincular el tapextle con el patrimonio cultural inmaterial, entendido como un conjunto de conocimientos, técnicas y prácticas reconocidas por las comunidades.

La cuarta fue la dimensión de riesgo patrimonial, dirigida a identificar los posibles mecanismos mediante los cuales una infraestructura portuaria podría afectar la continuidad del sistema salinero tradicional. En esta dimensión se analizaron riesgos indirectos y acumulativos relacionados con hidrodinámica, sedimentación, calidad del agua, ocupación territorial, accesibilidad, fragmentación del paisaje, organización social y transmisión del conocimiento.

La quinta fue la dimensión comparativa, orientada a poner el caso de Cuyutlán en diálogo con experiencias internacionales de paisajes salineros tradicionales. Esta dimensión no opera como comparación sistemática ni como generalización automática. Funciona como resonancia analítica: permite observar que problemas como patrimonialización, abandono productivo, transmisión de conocimientos, sostenibilidad y presión territorial aparecen también en otros contextos geográficos.

2.5. Enfoque de Evaluación de Impacto Patrimonial

El artículo adoptó como referencia el enfoque de Evaluación de Impacto Patrimonial, conocido internacionalmente como Heritage Impact Assessment. Este enfoque resulta pertinente porque permite identificar valores patrimoniales, anticipar impactos, analizar alternativas y proponer medidas de prevención, mitigación, compensación y monitoreo. ICOMOS (2011) y UNESCO et al. (2022) han señalado que las evaluaciones de impacto deben realizarse antes de tomar decisiones

definitivas sobre proyectos que puedan afectar bienes patrimoniales, paisajes culturales o valores culturales asociados con comunidades.

La aplicación de este enfoque desplaza el análisis desde una pregunta limitada -si una infraestructura destruiría físicamente un bien patrimonial- hacia una pregunta más difícil: si una transformación territorial puede alterar las condiciones que permiten reproducir una tecnología tradicional, una práctica productiva y un sistema de conocimiento comunitario. Bajo esta perspectiva, el riesgo patrimonial no se reduce a la demolición de estructuras. También puede manifestarse como pérdida de funcionalidad, interrupción de prácticas, debilitamiento de transmisión intergeneracional, fragmentación del paisaje o modificación de las condiciones ambientales necesarias para la producción artesanal de sal.

2.6. Procedimiento analítico

El procedimiento analítico se desarrolló en cuatro etapas. En la primera etapa se identificaron los componentes patrimoniales del sistema del tapextle: territorio, materia prima, tecnología, conocimiento técnico y comunidad salinera. Esta etapa permitió construir una lectura sistémica del patrimonio, evitando reducirlo a un objeto material aislado.

En la segunda etapa se analizaron los antecedentes de transformación territorial de la Laguna de Cuyutlán, considerando intervenciones viales, ferroviarias, industriales, portuarias e hidrológicas. El objetivo fue establecer si el sistema salinero se encuentra inserto en un territorio ya transformado y, por tanto, vulnerable a impactos acumulativos.

En la tercera etapa se elaboró una matriz de riesgo patrimonial orientada a identificar posibles vías de afectación. Esta matriz relacionó variables ambientales y territoriales con consecuencias patrimoniales potenciales. El análisis permitió formular una ruta de afectación indirecta: infraestructura portuaria, modificación territorial o hidrológica, transformación de condiciones productivas, reducción de la actividad salinera, interrupción de la transmisión y pérdida del conocimiento tecnológico.

En la cuarta etapa se incorporaron casos internacionales comparables de paisajes salineros tradicionales. Esta revisión permitió fortalecer el argumento central del artículo al mostrar que la relación entre salinas, patrimonio inmaterial, paisaje

cultural, transmisión de conocimiento y desarrollo territorial no es exclusiva de Cuyutlán, sino que aparece en otros contextos geográficos.

2.7. Alcances y limitaciones metodológicas

El estudio tiene un alcance documental y conceptual. No establece mediciones directas de impacto ambiental, hidrodinámico, arqueológico o económico. Tampoco determina la magnitud específica de los efectos que una infraestructura portuaria podría producir sobre las salinas de Cuyutlán. Esa determinación requeriría estudios de campo, modelación hidrodinámica, análisis de calidad del agua, cartografía cultural participativa, entrevistas con salineros, evaluación arqueológica y revisión técnica del proyecto ejecutivo.

La aportación del artículo consiste en hacer visible una zona de riesgo que puede quedar fuera de evaluaciones centradas solo en bienes arqueológicos o estructuras materiales. Desde esta perspectiva, cualquier evaluación futura debería incorporar patrimonio tecnológico, patrimonio cultural inmaterial, paisaje cultural, territorio productivo y participación directa de los salineros. La afirmación no cierra el debate sobre el proyecto portuario; lo desplaza hacia una pregunta más precisa sobre las condiciones culturales de la continuidad.

3. La Laguna de Cuyutlán y la tradición salinera

La Laguna de Cuyutlán es un sistema costero de valor ecológico, histórico y económico en el estado de Colima. Tiene aproximadamente 35 kilómetros de longitud y se encuentra dividida en cuatro vasos. Su configuración no puede entenderse como un paisaje intacto: durante más de un siglo ha sido atravesada por carreteras, vías ferroviarias, terraplenes, infraestructura industrial y obras relacionadas con actividades portuarias (Mellink & Riojas-López, 2007; Moguel Cos & Carballal Staedtler, 2024).

La actividad salinera posee una trayectoria histórica relevante en el occidente de México. Las investigaciones arqueológicas e históricas sobre producción de sal muestran que distintas sociedades desarrollaron estrategias para aprovechar ambientes salinos mediante técnicas adaptadas a condiciones locales de suelo, agua, evaporación y disponibilidad territorial (Castellón-Huerta, 2017, 2019; Olay-Barrientos et al., 2015; Valdez & Liot, 1994; Valdez et al., 1996; Weigand & Weigand,

1997). En ese marco regional, Cuyutlán ocupa un lugar significativo por la continuidad histórica de sus salinas y por la relación entre producción, comunidad y organización social.

Durante el periodo colonial, la producción de sal en Cuyutlán adquirió importancia económica y social. La documentación histórica muestra la relevancia de las salinas y los conflictos relacionados con su propiedad, explotación y control territorial (Reyes, 1995; Reyes-Garza & Leytón Ovando, 1992). Durante el siglo XX, la actividad se vinculó estrechamente con la organización cooperativa de los salineros. Gaytán-Gómez y Orozco-Plascencia (2015) destacan la importancia de la Sociedad Cooperativa de Salineros de Colima dentro de la historia económica y social de la producción de sal.

La actividad salinera constituye, por tanto, un sistema productivo y cultural. Integra recursos naturales, tecnología, trabajo, organización social y conocimiento. Su continuidad no depende únicamente de pozos, eras o herramientas, sino de condiciones ambientales y sociales que permiten reproducir la práctica. En ese sentido, Cuyutlán puede leerse como paisaje cultural salinero: un territorio producido por la interacción prolongada entre sociedad y naturaleza.

El concepto de paisaje cultural resulta útil porque evita reducir las salinas a espacios económicos. En ellas se articulan tierra salina, agua, viento, sol, caminos, pozos, eras, herramientas, saberes prácticos y relaciones sociales. La red no siempre es visible como monumento; aparece en el modo en que la comunidad usa, recuerda y nombra el territorio.

4. El pozo de tapextle como patrimonio tecnológico

4.1. *Funcionamiento tecnológico del tapextle*

El pozo de tapextle constituye una tecnología tradicional diseñada para obtener salmuera a partir de tierra salina. El proceso inicia con la selección de tierra saturada de sales; después, el agua disuelve las sales contenidas en el suelo, la solución pasa por un sistema de filtración y la salmuera resultante se conduce hacia eras de evaporación solar, donde ocurre la cristalización de la sal (Secretaría de Cultura, 2018).

La secuencia tecnológica puede sintetizarse así: tierra salina, lixiviación, filtración, salmuera, evaporación solar, cristalización y cosecha. La síntesis ayuda a

comprender el procedimiento, pero no debe ocultar que el tapextle forma parte de una cadena tecnológica mayor. Su operación requiere tierra, agua, pozo, materiales filtrantes, eras, clima adecuado, herramientas, trabajo especializado y conocimiento acumulado.

Desde esta perspectiva, el patrimonio tecnológico no se encuentra únicamente en el artefacto. Se encuentra en la relación entre artefacto, práctica, territorio y comunidad. El tapextle no es solo una estructura para filtrar salmuera. Es una tecnología territorializada, dependiente de condiciones ambientales específicas y de un saber técnico transmitido por experiencia.

4.2. Conocimiento técnico y transmisión intergeneracional

La principal característica patrimonial del tapextle se encuentra en la relación entre objeto y conocimiento. El salinero debía identificar la tierra adecuada, reconocer la humedad, interpretar cambios en el agua, preparar las eras, anticipar tiempos de evaporación y decidir el momento de la cosecha. Una parte de ese saber difícilmente se agota en instrucciones escritas. Se aprendía en el trabajo, por observación y repetición, en una pedagogía práctica vinculada al territorio.

La UNESCO (2003) reconoce que el patrimonio cultural inmaterial se encuentra vinculado con conocimientos y técnicas que las comunidades transmiten de generación en generación. El caso de Cuyutlán constituye un ejemplo claro de este principio. La desaparición del tapextle no implicaría únicamente la pérdida de una estructura, sino también la posible pérdida de la capacidad de construirla, utilizarla, explicarla y reconocer su función dentro del sistema salinero.

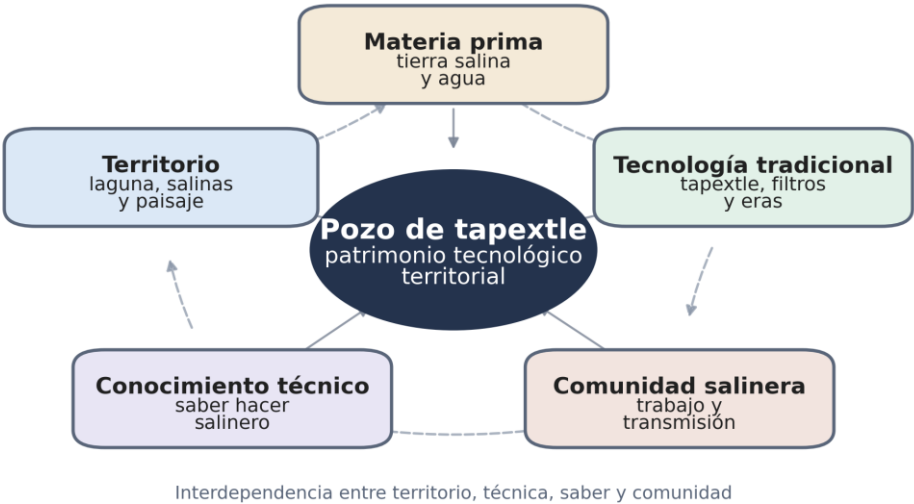
Esta distinción permite separar permanencia física y continuidad cultural. Un pozo puede conservarse como vestigio material y, al mismo tiempo, perder su condición de tecnología practicable. Si la comunidad ya no sabe utilizarlo, si el paisaje no permite reproducir la práctica o si las nuevas generaciones no reconocen su lógica, el patrimonio se debilita aunque el objeto permanezca. Por ello, conservar el tapextle exige mirar tanto las estructuras como los procesos de transmisión.

4.3. El tapextle como sistema patrimonial

Para efectos de este análisis, el patrimonio del tapextle puede entenderse como una articulación entre territorio, materia prima, tecnología, conocimiento y

comunidad (Figura; Tabla 1). La fórmula no pretende cerrar el fenómeno, sino hacerlo visible. Su utilidad está en desplazar la mirada desde el pozo como objeto hacia el sistema que permitió su operación histórica: tierra salina, agua, eras, condiciones climáticas, trabajo experto, aprendizaje intergeneracional y organización social.

Figura 1
Sistema patrimonial del pozo de tapextle



Nota. Elaboración propia con base en la noción de patrimonio cultural inmaterial de UNESCO (2003), el registro del pozo de tapextle como tecnología salinera tradicional de la Secretaría de Cultura (2018), Reyes-Garza (2004) y la interpretación sistémica del patrimonio tecnológico salinero desarrollada en este artículo.

Tabla 1
Sistema patrimonial del pozo de tapextle

Componente	Función dentro del Sistema	Riesgo patrimonial si se altera
Territorio	Proporciona espacio, condiciones hidrológicas y paisaje productivo.	Fragmentación, pérdida de acceso o modificación ambiental.
Materia prima	Integra tierra salina y agua necesarias para producir salmuera.	Reducción de calidad, disponibilidad o condiciones de uso.
Tecnología	Incluye pozo de tapextle, filtros, eras y herramientas.	Abandono, sustitución tecnológica o pérdida de funcionalidad.

Conocimiento	Permite construir, operar y explicar el sistema.	Interrupción de transmisión intergeneracional.
Comunidad	Reproduce la práctica y le otorga sentido cultural.	Desorganización social, desplazamiento o pérdida de identidad productiva.

Nota. Elaboración propia con base en Secretaría de Cultura (2018), UNESCO (2003), Reyes-Garza (2004) y el análisis documental del sistema salinero de Cuyutlán.

La tabla no debe leerse como inventario cerrado. Su función es mostrar que una infraestructura externa puede afectar el patrimonio aun cuando no destruya directamente una estructura histórica. Si modifica el territorio, reduce la disponibilidad de tierra salina, altera el agua, fragmenta espacios de trabajo o debilita la transmisión del conocimiento, el impacto deja de ser exclusivamente ambiental y entra en el campo patrimonial.

5. Resultados del análisis: riesgos patrimoniales asociados a infraestructura portuaria

5.1. Infraestructura portuaria y transformación territorial

La infraestructura portuaria requiere modificaciones físicas de gran escala: dragado, muelles, escolleras, canales de navegación, terraplenes, vialidades, patios de almacenamiento, instalaciones logísticas y redes ferroviarias. En Cuyutlán, el Decreto de habilitación del Puerto de Laguna de Cuyutlán contempló obras relacionadas con escolleras, dragado del canal y dársenas de maniobra, además de infraestructura vinculada con una terminal de gas natural licuado (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2011).

Desde el punto de vista ambiental, estas obras pueden modificar la circulación del agua y el transporte de sedimentos. Desde el punto de vista patrimonial, el problema es más fino: las actividades salineras dependen precisamente de condiciones ambientales situadas. Una alteración hidrológica o territorial puede convertirse, con el tiempo, en alteración cultural.

El artículo no afirma que toda infraestructura portuaria destruya necesariamente el patrimonio salinero. El argumento es más prudente y, por ello, más defendible:

cuando una práctica tradicional depende de un equilibrio entre territorio, agua, técnica y comunidad, cualquier transformación significativa de ese equilibrio debe evaluarse también como riesgo patrimonial.

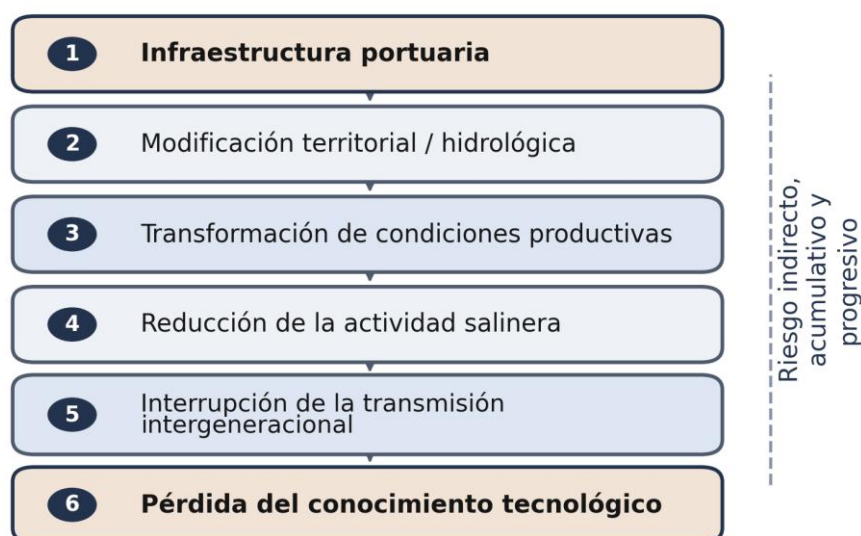
5.2. *Afectación hidrológica*

Uno de los riesgos plausibles es la modificación de la hidrodinámica. La producción de sal depende de ciclos estacionales, humedad, concentración salina y niveles de agua. Mellink y Riojas-López (2007) documentan modificaciones estructurales artificiales en la Laguna de Cuyutlán; esa evidencia permite comprender que los cambios en circulación de agua no son solamente variables ambientales, sino condiciones que pueden incidir en la continuidad de actividades tradicionales.

La afectación patrimonial no tendría que ocurrir como un evento único ni como una destrucción visible. Podría desplegarse lentamente: una modificación hidrológica altera condiciones productivas; la reducción de la producción debilita el uso cotidiano de los espacios; el abandono interrumpe la transmisión; y la pérdida de práctica termina por erosionar el conocimiento técnico (Figura 2).

Figura 2

Ruta de afectación patrimonial indirecta del sistema salinero



Nota. Elaboración propia con base en Mellink y Riojas-López (2007), Moguel Cos y Carballal Staedtler (2024), ICOMOS (2011), UNESCO et al. (2022) y el análisis documental de los riesgos patrimoniales asociados con infraestructura portuaria.

Esta secuencia constituye una forma de afectación indirecta al patrimonio. En ella, el patrimonio no desaparece porque una máquina destruya un pozo, sino porque el territorio deja de sostener la práctica que le daba sentido. La figura no predice un daño inevitable; delimita una vía de vulnerabilidad que debe evaluarse antes de que las modificaciones territoriales sean irreversibles.

5.3. Sedimentación y azolvamiento

Otro riesgo potencial está relacionado con el transporte de sedimentos. La construcción de terraplenes y otras obras en la Laguna de Cuyutlán ha sido asociada con alteraciones en la circulación del agua y procesos de azolvamiento (Mellink & Riojas-López, 2007). La sedimentación puede modificar la profundidad, las áreas inundables y la disponibilidad de determinados espacios productivos.

En términos patrimoniales, la sedimentación puede afectar la relación histórica entre los salineros y el territorio. No se trataría solo de perder una estructura o modificar una profundidad. Se alteraría el paisaje productivo en el que esa estructura tiene sentido. Una salina no existe únicamente por sus componentes materiales, sino por las relaciones ambientales que permiten su funcionamiento.

5.4. Calidad del agua y producción de sal

La calidad del agua constituye otro elemento fundamental. El proceso salinero depende directamente del agua utilizada para generar la salmuera. Por esta razón, cualquier contaminación o modificación sustancial de la calidad del agua podría afectar la producción y la percepción de calidad del producto.

Desde una perspectiva científica, estas posibles afectaciones deben determinarse mediante estudios específicos de calidad del agua, modelación hidrodinámica y análisis de riesgos. El presente artículo no afirma que la infraestructura necesariamente contaminará las salinas. Lo que sostiene es que el riesgo debe evaluarse como parte del patrimonio cultural, porque la producción tradicional depende directamente de las condiciones ambientales.

Esta precisión es metodológicamente importante. La preocupación social indica la existencia de un conflicto territorial, pero no sustituye la evidencia técnica. La evaluación patrimonial debe dialogar con estudios ambientales, hidrológicos,

arqueológicos y socioculturales para evitar conclusiones especulativas. La prudencia no debilita el argumento; lo hace más verificable.

5.5. Ocupación y fragmentación de espacios productivos

La infraestructura portuaria también puede producir afectación directa mediante ocupación, reducción o fragmentación de espacios tradicionalmente utilizados por los salineros. Esta dimensión es especialmente relevante porque el patrimonio cultural inmaterial se encuentra asociado a espacios culturales concretos. La UNESCO (2003) reconoce que los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales vinculados con prácticas tradicionales forman parte del patrimonio inmaterial.

Si una infraestructura impide el acceso a un espacio productivo, el impacto no debe considerarse exclusivamente económico. También puede afectar la posibilidad de practicar una tradición. La fragmentación ocurre cuando las áreas que anteriormente formaban una unidad funcional quedan separadas por carreteras, canales, instalaciones industriales u otras estructuras. En el caso de Cuyutlán, la existencia previa de infraestructura vial, ferroviaria, industrial y portuaria ya ha producido transformaciones espaciales en la laguna (Mellink & Riojas-López, 2007; Moguel Cos & Carballal Staedtler, 2024).

Una nueva expansión podría incrementar esta fragmentación. Desde el punto de vista patrimonial, esto podría dificultar la comprensión de la relación histórica entre pozos, eras, agua, caminos y espacios de trabajo.

5.6. Pérdida del conocimiento tradicional

La afectación más profunda puede producirse mediante la pérdida de conocimiento. La Secretaría de Cultura (2018) identifica como uno de los principales riesgos del pozo de tapextle la desaparición, por razones de edad, de los salineros portadores del conocimiento especializado. Este problema se vuelve más complejo cuando el territorio deja de permitir la práctica de la actividad.

La transmisión intergeneracional requiere práctica. Si los jóvenes no pueden participar en la producción porque disminuyen los espacios disponibles, porque se modifica el paisaje productivo o porque la actividad pierde viabilidad económica, el conocimiento deja de circular. Dicho de otro modo: sin territorio productivo no hay

práctica; sin práctica se debilita la transmisión; sin transmisión se pierde el conocimiento.

Esta relación explica por qué la conservación del tapextle no puede limitarse a documentar estructuras antiguas. El valor patrimonial reside también en la posibilidad de mantener, transmitir o reactivar saberes técnicos asociados a la producción salinera. La memoria sin práctica puede conservar información; la práctica, cuando aún es posible, conserva además una forma de inteligencia territorial.

5.7. Impactos acumulativos

Una evaluación de infraestructura portuaria debe considerar el carácter acumulativo de los impactos. La laguna no parte de una condición ambiental y cultural intacta. Ha experimentado construcción ferroviaria, carreteras, terraplenes, infraestructura industrial, modificaciones de canales, instalaciones portuarias y transformaciones hidrológicas.

Mellink y Riojas-López (2007) documentaron históricamente estos procesos, mientras que Moguel Cos y Carballal Staedtler (2024) muestran la importancia de las intervenciones asociadas con infraestructura y salvamento arqueológico en la zona. Por ello, evaluar exclusivamente el impacto aislado de una nueva obra puede subestimar el riesgo real.

La pregunta adecuada no es únicamente qué impacto producirá un proyecto específico en condiciones ideales. La pregunta más compleja es qué efecto adicional producirá una nueva intervención sobre un sistema ambiental, productivo y cultural que ya ha sido transformado. En esa acumulación suele instalarse la vulnerabilidad de los patrimonios territoriales.

6. Propuesta: Evaluación de Impacto Patrimonial y modelo de salvaguardia

6.1. Necesidad de una evaluación patrimonial específica

La Evaluación de Impacto Patrimonial constituye una herramienta apropiada para abordar este problema. ICOMOS (2011) desarrolló orientaciones metodológicas para identificar valores patrimoniales, evaluar impactos, analizar alternativas y establecer medidas de mitigación y monitoreo en bienes culturales de valor patrimonial.

UNESCO et al. (2022) amplió esta lógica mediante una guía y caja de herramientas para evaluaciones de impacto en contexto de Patrimonio Mundial, con énfasis en enfoques interdisciplinarios y preventivos.

Esta metodología resulta pertinente en Cuyutlán porque el patrimonio no se limita a un sitio arqueológico ni a un conjunto de estructuras materiales. Existe un patrimonio tecnológico, territorial e inmaterial asociado con la producción salinera. Ashrafi et al. (2021) advierten que la Evaluación de Impacto Patrimonial no debe reducirse a instrumento técnico; puede operar como proceso analítico para reconocer cómo los proyectos de desarrollo alteran valores patrimoniales en contextos territoriales complejos.

Una evaluación patrimonial específica para Cuyutlán debería considerar al menos ocho variables (Tabla 2).

Tabla 2

Variables de riesgo patrimonial ante infraestructura portuaria

Variable	Posible mecanismo de afectación	Evidencia requerida	Medida preventive
Hidrodinámica	Modificación de niveles de agua y circulación lagunar.	Modelación hidrodinámica y monitoreo estacional.	Evitar obras que alteren flujos críticos.
Sedimentación	Azolvamiento o pérdida de áreas productivas.	Estudios sedimentológicos y batimetría.	Diseño de obras con control de sedimentación.
Calidad del agua	Alteración de condiciones para producir salmuera.	Análisis físico-químico y monitoreo continuo.	Protocolos de protección y vigilancia.
Ocupación territorial	Pérdida de áreas salineras o espacios de trabajo.	Cartografía de salinas y derechos de uso.	Exclusión de zonas patrimoniales críticas.

Accesibilidad	Restricción del acceso de salineros.	Diagnóstico de rutas, caminos y movilidad local.	Garantizar accesos productivos.
Paisaje cultural	Fragmentación de la unidad territorial salinera.	Cartografía cultural y análisis paisajístico.	Diseño territorial compatible con el paisaje.
Organización social	Transformación de relaciones laborales y comunitarias.	Entrevistas y análisis socioeconómico.	Participación formal de salineros.
Transmisión del conocimiento	Reducción de oportunidades para aprender la práctica.	Registro etnográfico e historia oral.	Programas de transmisión intergeneracional.

Nota. Elaboración propia con base en ICOMOS (2011), UNESCO et al. (2022), Mellink y Riojas-López (2007), Moguel Cos y Carballal Staedtler (2024) y Secretaría de Cultura (2018).

6.2. Participación de los salineros

Una evaluación del patrimonio salinero no debería realizarse exclusivamente desde oficinas gubernamentales ni únicamente mediante estudios técnicos. Los propios salineros deben participar. La UNESCO (2003) reconoce el papel de las comunidades en la identificación y salvaguardia de su patrimonio. En el caso de Cuyutlán, los productores poseen información que difícilmente puede obtenerse únicamente mediante cartografía o análisis ambiental.

Los salineros pueden identificar zonas de mejor producción, cambios históricos del agua, lugares de extracción de tierra, áreas de inundación, rutas tradicionales, espacios de trabajo y transformaciones de las eras. Este conocimiento local debe incorporarse como información científica y patrimonial, no como opinión secundaria.

La participación comunitaria permitiría además distinguir entre impactos percibidos, impactos documentados e impactos técnicamente verificables. Esta distinción fortalecería la evaluación y reduciría el riesgo de decisiones tomadas sin comprensión suficiente del sistema territorial salinero.

6.3. Componentes de una Evaluación de Impacto Patrimonial para Cuyutlán

Se propone que cualquier proyecto portuario que pueda afectar las salinas incorpore una Evaluación de Impacto Patrimonial independiente de la evaluación ambiental convencional, aunque coordinada con ella. Esta evaluación debería incluir inventario patrimonial, inventario de conocimientos, cartografía cultural, historia oral, modelación ambiental, evaluación de escenarios, medidas de prevención y mitigación, así como un programa de monitoreo.

El inventario patrimonial debería identificar pozos, eras, herramientas, espacios productivos, rutas, zonas de extracción de tierra y lugares de memoria. El inventario de conocimientos debería registrar técnicas, vocabulario, procedimientos, criterios de selección de tierra salina, manejo de agua, tiempos de evaporación y formas de aprendizaje. La cartografía cultural permitiría mapear espacios utilizados históricamente y en la actualidad por los salineros, mientras que la historia oral permitiría documentar cambios técnicos, ambientales y organizativos.

La modelación ambiental debería evaluar cambios en hidrodinámica, sedimentación y calidad del agua. La evaluación de escenarios permitiría comparar alternativas de ubicación, diseño, operación y mitigación. Finalmente, el programa de monitoreo debería dar seguimiento ambiental y cultural durante construcción, operación y etapas posteriores del proyecto.

6.4. Jerarquía de manejo patrimonial: prevención, mitigación y compensación

La conservación patrimonial contemporánea establece una jerarquía de manejo: evitar, reducir y, solo cuando no sea posible, compensar. Este principio es consistente con las metodologías de evaluación de impacto patrimonial promovidas por ICOMOS (2011) y UNESCO et al. (2022). En Cuyutlán, la jerarquía obliga a preguntar primero cómo evitar la pérdida funcional del sistema salinero antes de imaginar compensaciones posteriores.

Esto significa que no debería asumirse que la afectación a una tradición productiva puede compensarse simplemente mediante la construcción de un museo o la documentación de un tapextle. La documentación es valiosa, pero no sustituye la continuidad de una tradición. Si desaparecen los espacios donde se produce sal y los

conocimientos dejan de practicarse, el patrimonio se desplaza hacia la representación museográfica.

La diferencia es fundamental, aunque no siempre cómoda: el patrimonio vivo o funcional implica práctica, conocimiento, comunidad y territorio; el patrimonio musealizado implica objeto, documentación e interpretación. Ambos importan, pero no son equivalentes. La musealización puede conservar memoria; no reemplaza la continuidad territorial y comunitaria de una práctica.

6.5. Modelo de salvaguardia

A partir del análisis documental, se propone un modelo de salvaguardia en cuatro niveles. El primero corresponde a la conservación territorial: garantizar espacios necesarios para la producción artesanal de sal, incluidas zonas de tierra salina, eras, rutas de acceso y áreas de trabajo. Sin esta base, las demás medidas corren el riesgo de conservar solo fragmentos.

El segundo nivel corresponde a la conservación tecnológica, mediante la documentación del funcionamiento del tapextle y, cuando sea viable, el mantenimiento de sistemas demostrativos o experimentales.

El tercero corresponde a la conservación del conocimiento, mediante programas de transmisión entre salineros experimentados y jóvenes, con registro de vocabulario, técnicas, criterios prácticos y memoria productiva.

El cuarto nivel corresponde a la gobernanza participativa, mediante la incorporación formal de organizaciones salineras en decisiones que puedan afectar sus territorios productivos. El modelo no resuelve por sí solo la tensión entre infraestructura y patrimonio; ofrece una arquitectura mínima para que esa tensión sea evaluada con criterios culturales, ambientales y comunitarios.

7. Discusión

El caso del pozo de tapextle obliga a revisar una premisa frecuente en la evaluación de infraestructura: la idea de que el patrimonio se afecta solo cuando existe destrucción material directa. En los sistemas productivos tradicionales, el daño puede ser más silencioso. Puede aparecer como pérdida de acceso, cambio en la calidad del agua, reducción de áreas útiles, debilitamiento de la transmisión o

transformación del paisaje hasta volver impracticable aquello que antes era aprendido en la experiencia cotidiana.

Esta forma de vulnerabilidad es difícil de registrar porque no siempre produce ruinas inmediatas. El tapextle puede sobrevivir como palabra, imagen, pieza museográfica o recuerdo familiar, mientras desaparece como tecnología practicable. Esa diferencia es decisiva. La conservación material puede preservar evidencias; la conservación funcional exige mantener condiciones de uso, transmisión y comprensión.

El riesgo patrimonial puede ser indirecto, acumulativo y progresivo. La documentación disponible indica que la expansión portuaria en la laguna ya ha implicado modificaciones físicas relevantes (Moguel Cos & Carballal Staedtler, 2024), mientras que el debate público reciente sobre nuevas intervenciones ha puesto en evidencia preocupaciones sociales y ambientales que requieren evaluación técnica específica (Red TDT, 2026). Entre ambos planos -evidencia documentada y preocupación social- se ubica el espacio prudente de este artículo.

Por ello, el argumento científico más sólido no es afirmar que la infraestructura destruirá necesariamente el patrimonio. El argumento consiste en señalar que existe una vía plausible de afectación y que esta debe evaluarse antes de que las modificaciones sean irreversibles. La cautela aquí no es falta de posición; es una condición de rigor.

7.1. Casos internacionales comparables de paisajes salineros tradicionales

El caso de Cuyutlán no debe interpretarse como un fenómeno aislado. Diversos paisajes salineros tradicionales en Europa, América Latina y Asia muestran que la producción artesanal de sal suele depender de una relación estrecha entre ambiente, infraestructura productiva, conocimiento técnico, organización comunitaria y transmisión intergeneracional. Estos casos fortalecen la interpretación del tapextle como patrimonio tecnológico territorial, pero no lo convierten en un caso genérico (Tabla 3).

En los marais salants de Guérande, Francia, Thompson (1999) analiza el papel de la tecnología artesanal y la transferencia de conocimiento local en la supervivencia de un paisaje cultural salinero clásico. La literatura sobre salinas tradicionales europeas también muestra que la patrimonialización de salinas en desuso puede convertirse

en herramienta de desarrollo local cuando articula conservación cultural, recuperación territorial y nuevas funciones sociales (Hueso-Kortekaas, 2020; Hueso-Kortekaas & Carrasco-Vayá, 2024). La coincidencia no está en la forma exacta de producir sal, sino en la dependencia entre paisaje, técnica y comunidad.

Otros casos abren la misma pregunta desde ángulos distintos. Sečovlje, en Eslovenia, y Janubio, en España, han sido analizadas como salinas donde interactúan valores naturales, culturales, turísticos y productivos (Abad-Espinoza, 2019). Las Salineras de Maras, en Perú, muestran la relevancia de la adaptación al entorno geográfico, el uso de canales y pozas de evaporación, y la organización productiva alrededor de un recurso salino de alta singularidad territorial (UNESCO World Heritage Centre, 2019).

La práctica de elaboración de Asin Tibuok en Bohol, Filipinas, inscrita por la UNESCO en la Lista de Patrimonio Cultural Inmaterial que requiere salvaguardia urgente, refuerza otra dimensión del problema: las prácticas salineras artesanales pueden ser vulnerables aun cuando todavía exista memoria técnica y comunidad portadora (UNESCO, 2025). El caso del Golfo de Cádiz añade un matiz relevante, pues vincula actividad salinera tradicional, biodiversidad, sostenibilidad y formas de vida en paisajes de marisma (del Valle, 2023).

Tabla 3
Casos internacionales comparables de patrimonio salinero tradicional

Caso	País / región	Aporte para el análisis de Cuyutlán
Marais salants de Guérande	Francia	Muestra la relación entre tecnología artesanal, paisaje cultural y transmisión intergeneracional del conocimiento.
Salinas tradicionales europeas	Europa	Permiten entender la patrimonialización de salinas en desuso como vía de recuperación cultural y desarrollo local.

Sečovlje	Eslovenia	Ejemplifica la articulación entre valores naturales, culturales y productivos en paisajes salineros.
Janubio	España	Permite analizar la conservación de salinas como paisaje cultural vinculado con turismo, memoria y territorio.
Salineras de Maras	Perú	Refuerza la dimensión territorial, comunitaria y generacional de la producción tradicional de sal.
Asin Tibuok	Filipinas	Aporta un caso de práctica salinera artesanal reconocida como patrimonio cultural inmaterial vulnerable.
Golfo de Cádiz	España	Relaciona actividad salinera artesanal, patrimonio inmaterial, biodiversidad y sostenibilidad.

Nota. Elaboración propia con base en Thompson (1999), Hueso-Kortekaas (2020), Hueso-Kortekaas y Carrasco-Vayá (2024), Abad-Espinoza (2019), UNESCO World Heritage Centre (2019), UNESCO (2025) y del Valle (2023).

Estos casos no convierten el presente estudio en una comparación internacional estricta. Su función es analítica: mostrar que el tapextle participa de una problemática patrimonial más amplia, observable en territorios donde las salinas

tradicionales enfrentan modernización tecnológica, abandono productivo, cambios ambientales, turismo, infraestructura y transformaciones económicas. El valor de Cuyutlán no disminuye al dialogar con esos casos; se vuelve más legible.

7.2. Patrimonio vivo, desaparición funcional y musealización

Una tensión conceptual debe mantenerse abierta: el tapextle fue una tecnología practicada históricamente, pero su uso se redujo de manera significativa con la introducción de tecnologías modernas, como plásticos laminados para la producción salinera (Secretaría de Cultura, 2018). Por ello, no conviene describirlo como una tecnología plenamente vigente en todos sus usos originales. Resulta más preciso entenderlo como patrimonio tecnológico de memoria viva, residual y potencialmente reactivable.

Esta precisión fortalece el argumento. El valor patrimonial no depende de que el tapextle opere hoy con la misma intensidad que en el pasado. Depende de que condense una historia técnica, territorial y comunitaria que aún puede ser documentada, interpretada, enseñada y, en ciertos casos, reactivada como práctica demostrativa. La desaparición funcional no elimina el valor patrimonial; lo vuelve más urgente y más difícil de proteger.

El conflicto entre infraestructura y patrimonio tampoco debe formularse como oposición absoluta entre desarrollo y conservación. La infraestructura portuaria puede generar beneficios económicos regionales. Sin embargo, esos beneficios deben ser leídos junto con costos ambientales, sociales y culturales. La Laguna de Cuyutlán no es únicamente un espacio disponible para infraestructura. Es humedal, paisaje, territorio productivo, zona pesquera, espacio salinero, territorio de memoria y patrimonio cultural.

La cuestión central, por tanto, no es elegir de manera abstracta entre puerto o patrimonio. La cuestión es determinar qué formas de desarrollo pueden sostenerse sin comprometer de manera irreversible la continuidad del patrimonio salinero. Esa pregunta queda abierta no por debilidad del análisis, sino porque requiere estudios específicos, deliberación pública y evaluación patrimonial con participación de los salineros.

8. Conclusiones

El pozo de tapextle constituye una expresión singular del patrimonio tecnológico de las salinas de la Laguna de Cuyutlán. Su importancia no se limita a la estructura utilizada para filtrar salmuera. El valor patrimonial se encuentra en el sistema de conocimientos, prácticas, espacios, herramientas, relaciones sociales y formas de apropiación del territorio asociadas con la producción tradicional de sal.

La Secretaría de Cultura (2018) reconoce oficialmente esta tecnología como patrimonio cultural inmaterial y señala que fue practicada en Cuyutlán desde el siglo XVI hasta finales del siglo XX. Su situación actual es vulnerable por la sustitución tecnológica, el envejecimiento de los portadores del conocimiento y las transformaciones territoriales que pueden reducir la posibilidad de reproducir o transmitir la práctica.

La experiencia histórica de Cuyutlán muestra que las obras de infraestructura pueden modificar la hidrología, la circulación del agua y la sedimentación de la laguna (Mellink & Riojas-López, 2007). La investigación arqueológica contemporánea también documenta que intervenciones vinculadas con el puerto y otras actividades industriales han transformado el entorno de la laguna y han requerido procesos de salvamento y documentación arqueológica (Moguel Cos & Carballal Staedtler, 2024).

En consecuencia, una nueva infraestructura portuaria debe evaluarse considerando no solo impactos ambientales, arqueológicos o económicos, sino también posibles efectos sobre el patrimonio cultural inmaterial y tecnológico. El riesgo más relevante no necesariamente sería la destrucción física inmediata de pozos o eras. Podría producirse mediante una cadena menos visible: infraestructura, modificación territorial o hidrológica, transformación de condiciones productivas, reducción de la actividad salinera, interrupción de la transmisión y pérdida del conocimiento tecnológico.

La Evaluación de Impacto Patrimonial ofrece una vía para formular esa pregunta con mayor precisión. Permite identificar valores, analizar alternativas y establecer medidas de prevención, mitigación y monitoreo (ICOMOS, 2011; UNESCO et al., 2022). En Cuyutlán, dicha evaluación debería realizarse con participación directa de los salineros y considerar conjuntamente patrimonio material, patrimonio inmaterial, paisaje cultural, territorio productivo y condiciones ambientales.

La conservación del pozo de tapextle no significa impedir cualquier forma de desarrollo portuario. Significa reconocer que el desarrollo territorial no debería

provocar una pérdida irreversible de conocimientos y prácticas culturales que forman parte de la identidad histórica de Cuyutlán. Cuando la infraestructura modifica las condiciones que permiten reproducir una tradición, la afectación no es solamente ambiental o económica. También es cultural.

El pozo de tapextle debe entenderse, entonces, como patrimonio tecnológico territorial y de memoria viva. Su conservación depende tanto de la permanencia de los conocimientos como de la protección de los espacios naturales y productivos que hicieron posible su existencia. La tensión entre desarrollo portuario y continuidad patrimonial no queda clausurada; queda planteada en términos más exigentes para la investigación, la evaluación pública y la toma de decisiones.

Declaración de Autoría

De acuerdo con la taxonomía CRediT, ambos autores participaron en igual proporción (50% cada uno) en las siguientes funciones: conceptualización; metodología; investigación; análisis formal; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. Ambos autores aprobaron la versión final del manuscrito y asumen responsabilidad por su contenido.

Referencias

- Abad-Espinoza, L. G. (2019). The rethinking and enhancement of the natural and cultural heritage of the cultural landscapes: The case of Sečovlje and Janubio salt pans. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 17(4), 671–693. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2019.17.048>
- Ashrafi, B., Kloos, M., & Neugebauer, C. (2021). Heritage impact assessment, beyond an assessment tool: A comparative analysis of urban development impact on visual integrity in four UNESCO World Heritage Properties. *Journal of Cultural Heritage*, 47, 199–207. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2020.08.002>
- Castellón-Huerta, B. R. (2017). La sal y la arqueología. *Arqueología Mexicana*, 25(146), 32–41.
- Castellón-Huerta, B. R. (2019). La sal, el sabor de los dioses. *Arqueología Mexicana*, 26(158), 32–41.
- del Valle, L. (2023). Safeguarding intangible cultural heritage for sustainable development: The case of traditional salt activity. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1108/JCHMSD-05-2022-0088>
- Gaytán-Gómez, O. Z., & Orozco-Plascencia, J. M. (2015). La historia de la sal en México, las salinas de Cuyutlán y el caso de la cooperativa de salineros de Colima. *Ciencias Económicas*, 12(1), 25–38 <https://doi.org/10.14409/CE.V1I0.4979>
- Hueso-Kortekaas, K. (2020). La patrimonialización de las salinas tradicionales: Una herramienta para el desarrollo local. *Estudios Geográficos*, 81(289), e047. DOI: <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202061.061>
- Hueso-Kortekaas, K., & Carrasco-Vayá, J.-F. (2024). The patrimonialization of traditional salinas in Europe, a successful transformation from a productive to a services-based activity. *Land*, 13(6), 772. <https://doi.org/10.3390/land13060772>
- ICOMOS. (2011). Guidance on heritage impact assessments for cultural World Heritage properties. International Council on Monuments and Sites. https://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/World_Heritage/Guidance_on_heritage_impact_assessments.pdf
- Mellink, E., & Riojas-López, M. E. (2007). Modificaciones estructurales artificiales de Laguna Cuyutlán, Colima, México. *Revista Geográfica*, 142, 131–142. <https://doi.org/10.2307/40996755>
- Moguel Cos, M. A., & Carballal Staedtler, M. (2024). La arqueología de la Laguna de Cuyutlán, Manzanillo, Colima. Una evaluación de diez años de salvamentos arqueológicos. *Diario de Campo*, 13, 163–185. <https://www.jstor.org/stable/40996755>
- Olay-Barrientos, M. Á., Carballal Staedtler, M., & Moguel Cos, M. A. (2015). La vida en época prehispánica en la Laguna de Cuyutlán, Colima, México: Conocimiento, adaptación y aprovechamiento de recursos del medio ambiente. *Archaeobios*, 9, 13–27. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6337839.pdf>
- Piza-López, M. (2019). Acapulco y sus alrededores: Herencia filipina a partir del Galeón de Manila [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Guerrero]. Biblioteca Digital del Instituto Nacional de Antropología e Historia. <https://investigacion.inah.gob.mx/media/649>
- Red TDT. (2026, 20 de enero). Niega SEMARNAT autorización en materia de impacto ambiental para el desarrollo del Puerto Nuevo Manzanillo en la Laguna de Cuyutlán. <https://remamx.org/2026/01/boletin-de-prensa-niega-semarnat-autorizacion-en-materia-de-impacto-ambiental-para-el-desarrollo-del-puerto-manzanillo-en-la-laguna-de-cuyutlan/>
- Reyes, J. C. (1995). La sal en México. Gobierno del Estado de Colima; Universidad de Colima.

- Reyes-Garza, J. C. (2004). El tapextle salinero: Notas sobre su origen, distribución y variantes. En E. Williams (Ed.), *Bienes estratégicos del antiguo Occidente de México: Producción e intercambio* (pp. 183–206). El Colegio de Michoacán.
- Reyes-Garza, J. C., & Leytón Ovando, R. (1992). Cuyutlán: Una cultura salinera. *La Palabra y el Hombre*, 81, 121–146. <https://cdigital.uv.mx/server/api/core/bitstreams/9a6f6b5c-7dbc-493c-a8a1-44eeb234f996/content>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2011, 23 de diciembre). Decreto de habilitación del Puerto de Laguna de Cuyutlán, ubicado en el Municipio de Manzanillo, en el Estado de Colima. *Diario Oficial de la Federación*. <https://vlex.com.mx/vid/habilitacion-puerto-laguna-cuyutlan-manzanillo-340696734>
- Secretaría de Cultura. (2018). Tecnología salinera del “Pozo de tapextle”. Sistema de Información Cultural. https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=frpintangible&table_id=305
- Thompson, I. B. (1999). The role of artisan technology and indigenous knowledge transfer in the survival of a classic cultural landscape: The marais salants of Guérande, Loire-Atlantique, France. *Journal of Historical Geography*, 25(2), 216–234. <https://doi.org/10.1006/jhge.1999.0115>
- UNESCO. (2003). Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/convention-safeguarding-intangible-cultural-heritage>
- UNESCO. (2025). The practice of making Asin Tibuok, the artisanal sea salt of the Boholano of Bohol Island, Philippines. *Intangible Cultural Heritage in Need of Urgent Safeguarding*. <https://ich.unesco.org/en/USL/the-practice-of-making-asin-tibuok-the-artisanal-sea-salt-of-the-boholano-of-bohol-island-philippines-02316>
- UNESCO World Heritage Centre. (2019). Salt Mines of Maras. Tentative Lists. <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6412>
- UNESCO, ICOMOS, ICCROM, & IUCN. (2022). Guidance and toolkit for impact assessments in a World Heritage context. UNESCO World Heritage Centre. <https://whc.unesco.org/en/documents/195279>
- Valdez, F., & Liot, C. (1994). La cuenca de Sayula: Yacimientos de sal en la zona de frontera oeste del Estado tarasco. En B. Boehm de Lameiras (Ed.), *El Michoacán antiguo: Estado y sociedad tarascos en la época prehispánica* (pp. 285–334). El Colegio de Michoacán. https://www.researchgate.net/publication/32974470_La_cuenca_de_Sayula_yacimientos_de_sal_en_la_frontera_oeste_del_estado_Tarasco
- Valdez, F., Liot, C., Acosta, R., & Emphoux, J. P. (1996). The Sayula basin: Lifeways and salt-flats of central Jalisco. *Ancient Mesoamerica*, 7(1), 171–186. <https://doi.org/10.1017/S0956536100001371>
- Weigand, P. C., & Weigand, C. G. (1997). Salinas y salineros: Manufactura prehispánica de sal en el Occidente de México. *Antropología en Jalisco: Una visión actual*, 9, 5–23.