

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

La conservación del Sitio Arqueológico de Mayapán desde una  
perspectiva museográfica: propuesta de intervención del Templo de los  
Nichos Pintados

Trabajo Terminal presentado por:

Jorge Martínez Sales

Becario conacyt n° 931722

En opción al grado de Maestro en Conservación del Patrimonio  
Arquitectónico

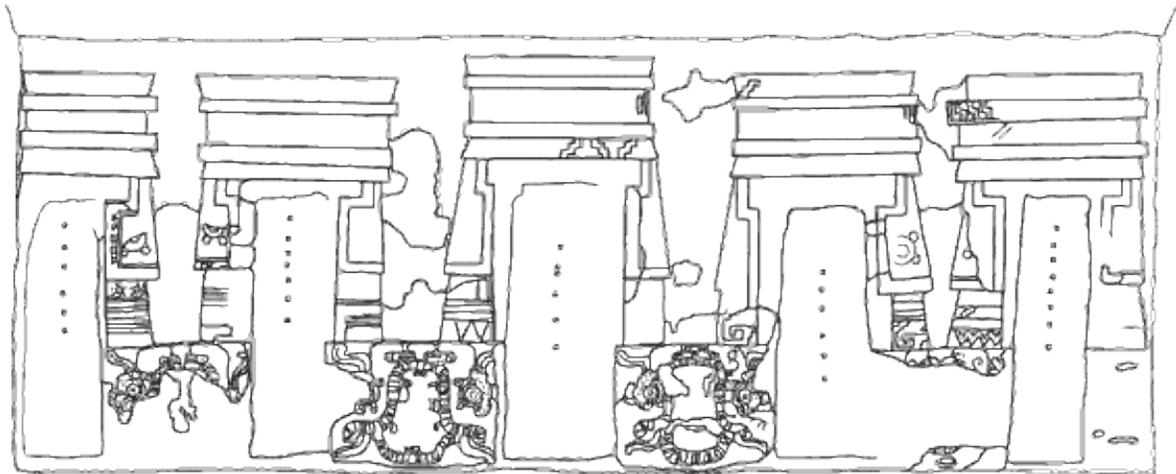
Dirigida por:

Dra. Rubí Elina Ruiz y Sabido

Mérida, Yucatán, México

2021





**Hist. Jorge Martínez Sales**

**Directora: Rubí Elina Ruiz y Sabido**

**Asesores: Mtro. Luis Antonio Llovera Ramírez**

**Dra. Claudia A. García Solís**

## Agradecimientos

Primero de todo, dar mis agradecimientos a la coordinación y núcleo académico de la Maestría de Conservación del Patrimonio Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán por abrirme las puertas a su casa y su hermoso país para formarme como maestro. Al igual, también a CONACYT sin cuyo apoyo económico no hubiera sido posible este proceso de formación.

A mi familia y amigos en mi país de origen, España. Sin vuestro apoyo, comprensión, ayuda y cariño esta aventura no hubiera sido posible. A vosotros, mamá, papá y hermana, que tanto habéis hecho por mí, por acompañarme, desde la distancia, en un sueño hecho realidad, por nunca decime que no era posible cumplir mis deseos, por enseñarme que hay que luchar y ganarse lo que tengo, gracias.

A la Dra. Rubí Elina Ruíz y Sabido quien como coordinadora y directora me ha guiado, avalado y respaldado en la elaboración de este proyecto y las actividades externas y extras tanto en Mérida como en Campeche. Espero que haya futuros trabajos de colaboración en el que continuemos retribuyéndonos.

Al Mtro. Luis Antonio Llovera Ramírez quien me ayudó a entender el lenguaje arquitectónico y amoldarlo al arqueológico. También por guiarme para poder desarrollar el proyecto. Gracias por las risas, correcciones, paciencia y compartir tu conocimiento arqueoarquitectónico conmigo, que espero haberte retribuido de alguna manera, y continuar con la relación forjada.

A la Dra. Claudia García Solís de la Sección de Restauración y Conservación del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH-Yucatán) por permitirme desarrollar mi proyecto de conservación bajo su asesoramiento en el Sitio Arqueológico de Mayapán. Tengo que agradecerle todas las horas dedicadas a abrir mi mente y enseñarme tu conocimiento y experiencia en el campo de conservación y la arqueometría, al igual que por ser guía en el primer contacto con la pintura mural maya. Espero que hayamos iniciado una relación profesional y de amistad que continúe con proyectos futuros.

Al Dr. Javier Reyes Trujeque del Centro de Investigaciones en Corrosión por su disposición, dedicación y apoyo para la realización de mis trabajos de

campo experimentales, así como, la estancia académica en el CICORR que han permitido crear la propuesta metodológica de diagnóstico del proyecto. Al igual se agradece a Sara Sarah Fajardo-Reyes y Katia Pérez-Ostos por su apoyo durante el registro de datos en los trabajos de campo. Agradecimiento que extiendo a la Red de Estudios Interdisciplinarios sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano y al Proyecto Estudios Interdisciplinarios sobre el Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano por su apoyo económico y permitirme compartir los resultados dentro de su Segunda Reunión Plenaria. Espero que las colaboraciones realizadas se extiendan al futuro para realizar interesantes estudios arqueométricos en el rico patrimonio mexicano.

A todos los profesores que desde sus experiencias y cocimientos han contribuido al desempeño y realización del proyecto, así como, han aportado a la excepcional formación académica recibida.

A ti Tatiana Castro Jiménez, mi primera amiga en México, poco fue el tiempo que coincidimos, pero que tan importante te volviste. Gracias por ser ese apoyo moral y

espiritual, desde la distancia, en mis malos momentos, por las eternas llamadas, por todos tus mensajes, por ser la voz la razón.

A vosotros que habéis hecho de México mi hogar, que sois mi familia cubano-mexicana, que me acompañaron en todo el camino, gracias por los lazos creados a base de aventuras, excursiones, viajes, madrugadas de café haciendo tareas, reuniones de trabajo, viernes en el templo, salidas, risas, alegrías, tristezas, cabreos... en definitiva, por hacer mi sueño realidad y que cada momento en este país sea único. Sin embargo, entre vosotros, hay dos, A. Pallí y David, a quienes debo todas las horas dedicadas, paciencia infinita, y toda la ayuda para poder llevar a cabo la tesis dentro de los parámetros de la arquitectura. Gracias por todo lo que habéis hecho por mí, sin duda siempre os llevaré conmigo.

Y a todos aquellos, que no mencioné, pero que, de una manera u otra, estuvieron involucrados.

INTRODUCCIÓN.....	7
Determinación de la problemática.....	8
Caso elegido.....	9
Objetivos del proyecto.....	9
Metodología.....	10
Justificación.....	12
Estructura del proyecto.....	15
BLOQUE I: REFERENTES TEÓRICOS Y LA CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA EN MEXICO, YUCATÁN Y MAYAPÁN.....	18
CAPÍTULO 1: REFERENTES TEÓRICOS.....	20
1.1. Conceptos fundamentales: Patrimonio Cultural y el Patrimonio Arqueológico.....	22
1.2. La conservación arqueológica y el acondicionamiento del yacimiento arqueológico.....	26
1.3. Las Cartas de la Restauración y los criterios de la intervención en el Patrimonio Arqueológico.....	34
1.4. Nociones generales de conservación de la pintura mural por la Carta de Restauración del 2003 por ICOMOS.....	39
CAPÍTULO 2: LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO: MÉXICO, YUCATÁN Y MAYAPÁN.....	41
2.1. El patrimonio arqueológico en México.....	42
2.2. El Patrimonio arqueológico como bien cultural mexicano.....	43
2.3. La conservación arqueológica en el estado de Yucatán: definición de la problemática patrimonial.....	50
2.4. La conservación arqueológica en Mayapán.....	64
BLOQUE II: CONTEXTUALIZACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO.....	70
CAPÍTULO 3: DE MESOAMÉRICA A LA REGIÓN NORTE DE YUCATÁN: arte, arquitectura y pintura mural.....	72
3.1. La superárea cultural mesoamericana.....	73
3.2. El área maya y el norte de Yucatán.....	76
CAPÍTULO 4: MAYAPÁN Y EL TEMPLO DE NICHOS PINTADOS.....	90
4.1. Localización de Mayapán y sus condicionantes geopolíticos y ambientales.....	92
4.2. Historia de las investigaciones del sitio arqueológico.....	94
4.3. Reconstrucción histórica.....	97
4.4. La arquitectura de Mayapán y su patrón de asentamiento.....	99
4.5. La pintura mural de Mayapán.....	109
4.6. Templo de los Nichos Pintados.....	112

BLOQUE III: DIAGNÓSTICO DEL TEMPLO DE LOS NICHOS PINTADOS.....	121
CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO EXPERIMENTAL DEL TEMPLO DE LOS NICHOS PINTADOS Y LA PINTURA MURAL.....	123
5.1. Condicionantes.....	125
5.2. Propuesta metodológica.....	127
5.3. Resultados.....	152
BLOQUE IV: PROPUESTA DE CONSERVACIÓN.....	154
CAPÍTULO 6: LINEAMIENTOS PARA LA PROPUESTA MUSEOGRÁFICA DE MAYAPÁN.....	156
6.1 Definición de uso.....	158
6.2 Repertorio.....	160
6.3 Propuesta museográfica.....	173
CAPÍTULO 7: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EL TEMPLO DE LOS NICHOS PINTADOS.....	192
7.1. El Templo de los Nichos Pintados dentro de la propuesta museográfica del sitio arqueológico de Mayapán...	194
7.2. Acciones de intervención para la conservación del inmueble y acabados arquitectónicos.....	195
7.3. Propuesta de mantenimiento.....	207
CAPÍTULO 8: GESTIÓN CULTURAL Y SOCIALIZACIÓN.....	209
8.1. Plan estratégico de gestión del sitio arqueológico de Mayapán, Telchaquillo.....	211
8.2. Plan de socialización de la historia de Mayapán.....	222
CONCLUSIONES.....	228
BIBLIOGRAFÍA.....	232
ANEXO 1.....	245
ANEXO 2.....	249
ÍNDICES DE FIGURAS, TABLAS, GRÁFICAS Y MAPAS.....	343
Índice de figuras.....	344
Índice de tablas.....	355
Índice de gráficas.....	356
Índice de mapas.....	356



## INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

La conservación del Patrimonio Cultural es una actividad de gran complejidad que requiere reflexionar sobre la misma acción de conservar. Larga es la trayectoria de teóricos y prácticos que, desde diferentes posturas, lo han realizado y han hablado de la necesidad de hacerlo. Dentro del Patrimonio Cultural existen patrimonios específicos (Querol 2012: 29) cuyos límites son difusos y se entremezclan, tal es el caso de las estructuras arquitectónicas en los sitios arqueológicos, los cuales pueden ser considerados como Patrimonio Arqueológico y Patrimonio Arquitectónico, al mismo tiempo, que podemos entender al conjunto de estructuras del sitio en relación a la naturaleza como Paisaje Cultural. No es objeto del presente trabajo terminal de la *Maestría de Conservación del Patrimonio Arquitectónico* de la Universidad Autónoma de Yucatán entrar en ese debate, sino comprender los términos fundamentales y la práctica de la conservación aplicada a las estructuras arqueológicas a la hora de su exposición al público, para realizar una propuesta de intervención en el Sitio Arqueológico de Mayapán y en concreto al Templo de los Nichos Pintados.

Antes de empezar, señalar como el patrimonio arqueológico habla de las culturas y las civilizaciones, de prácticas y costumbres, de creencias y rituales.

Por tanto, es de importancia fundamental para toda la humanidad pues sirve para identificar las raíces culturales y sociales de los pueblos, de ahí la necesidad social de su conservación. Incluso, como señala la *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972*, su conservación es de utilidad pública.

En las siguientes líneas se determina la problemática patrimonial identificada, el caso elegido, objetivos establecidos, metodología aplicada, justificación y estructura adoptada para la elaboración del trabajo terminal.

### *Determinación de la problemática*

El Patrimonio Arqueológico Yucateco es testigo del pasado glorioso del pueblo maya, muchos de estos sitios se encuentran alejados de los grandes centros urbanos de la región y cuya fórmula de apertura ha sido mediante la declaratoria de Zonas Abiertas al Público con el pago de una entrada. Hasta el momento han tenido un importante proceso de valoración-musealización un total de 16 sitios arqueológicos. Debido a la larga historia de exploración arqueológica en ellos, actualmente se puede apreciar distintas formas de exponer y difundir la importante información que las estructuras arqueológicas han proporcionado. En la actualidad, la manera en que los visitantes

se acercan a esta información depende en gran medida de lo que ven y observan, de ahí que la forma de mostrar las estructuras sea fundamental para su socialización. De esta forma, se ha identificado, como problemática patrimonial, que los sitios arqueológicos no llegan a transmitir esta información debido a la forma de exposición de las estructuras y la falta de un programa museográfico dinámico, interactivo y educativo, lo cual provoca que la información se quede en manos de los “expertos”.

#### *Caso elegido*

Entre los 16 sitios arqueológicos, el yacimiento de Mayapán con su urbanismo, arquitectura y acabados arquitectónicos expuestos es la expresión resultante de una importante transformación social, política, cultural, religiosa y económica de la cultura maya en el Periodo Posclásico. El presente estudio constituye una propuesta de conservación para el Sitio Arqueológico de Mayapán a través de una nueva forma de entender y difundir el patrimonio arqueológico. Al problema de lectura del patrimonio arqueológico, se une el gran deterioro que han sufrido los acabados arquitectónicos de diferentes estructuras arqueológicas, entre ellas la pintura del Templo de los Nichos Pintados. De ahí que dentro del conjunto del sitio se haya elegido el templo como el objeto a intervenir para, por un lado, concretar la propuesta de conservación en un bien de relevancia en

el sitio y, por otro lado, llevar a cabo una actuación que preserve la pintura mural para las futuras generaciones desde un análisis de su problema de conservación proveniente de la arquitectura.

#### *Objetivos*

El **objetivo general** es crear los lineamientos para un nuevo programa museográfico como medio de conservación del sitio arqueológico de Mayapán, así como, establecer las acciones de intervención para la preservación del Templo de los Nichos Pintados y la pintura mural de su interior.

#### **Los objetivos específicos:**

- Reconocer una problemática patrimonial para las zonas abiertas al público ubicadas en el Estado de Yucatán para que, con la elaboración del proyecto, establecer buenas prácticas en la difusión y disfrute por parte de los visitantes de los sitios arqueológicos como forma de conservación del patrimonio arqueológico.
- Devolver la intención original de espacio cultural y educativo al sitio arqueológico de Mayapán, para lo cual es fundamental identificar los valores patrimoniales, que su vez suponga poner en valor y potenciar

la importancia de la pintura mural como parte integrante e imprescindible en las estructuras arqueológicas.

- Diagnosticar las afectaciones del Templo de los Nichos Pintados y su pintura mural, al igual que identificar las causas de deterioro.
- Elaborar una propuesta metodológica de diagnóstico con técnicas no destructivas para, por un lado, el estudio del deterioro de las estructuras arqueológicas expuestas al clima subtropical cambiante y, por otro lado, asociarlo a la problemática de la consolidación arquitectónica con morteros de cemento.
- Realizar una propuesta de intervención que, partiendo de un profundo estudio del contexto cultural-arqueológico y urbano del sitio de Mayapán, del análisis arquitectónico del Templo de los Nichos Pintados, así como, del diagnóstico experimental y de los criterios de conservación, permita desarrollar una propuesta museográfica para solucionar el problema patrimonial del sitio, a la vez que evite el deterioro y pérdida para las generaciones futuras de la pintura mural del Templo.

### *Metodología*

Siguiendo estos objetivos, la metodología de estudio estuvo guiada por acciones provenientes del **método científico** y permitió el desarrollo de una **investigación aplicada** uniendo estudio y propuesta de conservación. Para lo cual, además, se tuvieron en cuenta los niveles de acercamiento de la maestría (regional, urbano y arquitectónico).

Las primeras acciones fueron la observación y la proposición. En un primer momento, la observación consistió en la recolección, análisis y organización de datos sobre las zonas arqueológicas abiertas al público en el Estado de Yucatán (Primer nivel: regional). Esto permitió, a través de la proposición, identificar como problemática patrimonial la complicada interpretación de los sitios arqueológicos abiertos al público y eligió la ciudad prehispánica de Mayapán como caso a trabajar debido a la complejidad de lectura de sus estructuras y al especial atractivo que supone la exposición de acabados arquitectónicos, tales como pintura mural y estuco modelado. Una vez determinado el sitio, se volvió a la observación para, por un lado, realizar el análisis a nivel de sitio (segundo nivel: urbano) y, por otro lado, identificar otra problemática de conservación de los acabados arquitectónicos en relación a la consolidación arquitectónica, a lo cual siguió la determinación del Templo de los Nichos Pintados como inmueble a trabajar

(tercer nivel: arquitectónico). Esto permitía aunar el interés personal con los lineamientos de la maestría.

Tras realizar las dos primeras acciones, se elaboró un estudio de la teoría de la conservación arqueológica para crear una hipótesis sobre la causa de la problemática patrimonial de lectura de las estructuras arqueológicas del sitio.

Paralelamente a la tercera acción, se inició una investigación descriptiva del contexto geohistórico, a través de la observación y bibliografía especializada, que llevó a atender desde la región cultural mesoamericana y el área maya, en especial, el norte de Yucatán, hasta el sitio arqueológico y el Templo de los Nichos Pintados. Todo esto se realizó combinando metodologías de investigación provenientes de la arqueología: de nuevo, la observación se fusionó, por un lado, con la investigación descriptiva, que consiste en la elaboración de anotaciones, interpretaciones y análisis *in situ* y, por otro lado, el registro fotográfico y la lectura bibliográfica especializada. Además, para la elaboración de la secuencia constructiva del inmueble, se empleó la metodología de la arqueología de la arquitectura, la cual se basa en el estudio estratigráfico de los muros, sin embargo, con la experiencia propia en excavaciones en Europa, donde se emplea el método estratigráfico para el estudio temporal de los yacimientos, se decidió emplear para el conjunto de los elementos

arquitectónicos (no sólo el muro). Lo anterior permitió una lectura más compleja y completa. Por último, el procesamiento de datos tanto del registro como del estudio se empleó distintos programas informáticos como AutoCAD, Excel, Word, Illustrator, entre otros. Con todo esto, se obtuvo el conocimiento necesario para la identificación de los valores patrimoniales con los cuales desarrollar la sexta acción.

La cuarta acción, consistió en la realización de una investigación experimental para la realización del diagnóstico. Dentro de la investigación experimental se hizo una propuesta metodológica con técnicas no destructivas dividida en dos temporadas de trabajo (una en secas y otra en lluvias) que corresponden a los meses de abril del 2019 y enero del 2020. Unido al análisis experimental se identificaron, a través de la observación, las afectaciones del inmueble y se realizó un levantamiento arquitectónico y un registro fotogramétrico en el mes de diciembre del 2019.

La quinta acción, iniciada al mismo tiempo que se determinó la problemática, fue la investigación descriptiva acerca de los referentes teóricos para el proyecto de conservación, lo cual partió de la lectura, tanto de autores especializados en la conservación arqueológica y la manera de exposición al público, como de las Cartas de la Restauración.

La sexta acción consistió en la elaboración del proyecto de conservación: primero, creando los lineamientos generales para la propuesta museográfica del sitio y, en segundo lugar, la adecuación de los lineamientos al Templo de los Nichos Pintados y la propuesta de acciones de intervención para la conservación tanto del inmueble como de la pintura mural. Junto a la propuesta se realiza el planteamiento teórico de un plan estratégico de gestión y un plan de socialización.

### *Justificación*

En el área maya, abundan las grandes ciudades que guardan en su interior excepcionales hallazgos arqueológicos que nos hablan de la vida y costumbres de un pueblo con gran personalidad dentro de Mesoamérica. De sobra son conocidas ciudades como Uxmal, Clalackmul, Edzná, Tikal, Palenque, Chichén Itzá, entre otras muchas. Si bien muchas de esas ciudades pertenecen al Clásico, el periodo de gran esplendor de la cultura maya, el vigor cultural, que se encontraba en ese momento repartido por todo el territorio maya, se trasladó a las tierras bajas del norte de Yucatán a finales del Clásico y principios del Posclásico. Ese fue el momento del surgimiento de Chichén Itzá como gran capital del mundo maya. Tras la caída de Chichén Itzá se produce una reorganización del territorio y Mayapán hereda esa fuerza como capital, de tal manera, que se convierte en el asentamiento más

importante y extenso del Posclásico Tardío (1250-1450) en el norte de Yucatán (Barrera y Peraza 2001: 420).

Pese a ser una ciudad abandonada en el momento de la conquista, la importancia de Mayapán fue tal que continuaba en la memoria de los mayas en el periodo de conquista y colonización, tal como reflejan diferentes crónicas indígenas recopiladas por Landa y los libros del Chilam Balam.

En el siglo XX Mayapán ha llamado la atención a exploradores y arqueólogos. Las exploraciones arqueológicas formales empezaron a mediados del XX con la Carnegie Institution of Washington y, posteriormente, a finales del s. XX y principios del XXI el INAH llevó a cabo el *Proyecto Arqueológico de Mayapán*. Estas intervenciones han permitido obtener una gran cantidad de información para el conocimiento de la ciudad y la cultura maya en el periodo Posclásico en general. Esto hace que el sitio arqueológico cuente con toda una serie de atributos de gran relevancia para la identificación de sus valores patrimoniales, cuya comprensión es imprescindible para la elaboración del proyecto.

Entre sus atributos más destacables está su patrón de asentamiento concéntrico rodeado de dos murallas. Su centro monumental está formado por 400 estructuras con funciones religiosas y cívicas. En ellas se fusionaron la tradición maya, como el

estilo Puuc, con la arquitectura de Chichén Itzá-tolteca y de otras zonas de mesoamérica formando un estilo arquitectónico propio. Además, algunas de sus estructuras presentan características relacionadas con lo que se configuró como el estilo arquitectónico oriental de este periodo. Las estructuras contaban con importantes acabados arquitectónicos (estuco modelado en relieve, pinturas murales y escultura) que mantienen en la manufactura la tradición maya, pero con importantes innovaciones: por un lado, incorporan elementos iconográficos y simbólicos del Altiplano Central de México que ha llevado a interpretar una importante reforma religiosa en el sitio hacia el culto de Quetzalcóatl, Venus y Símbolos Solares; por otro lado, presentan un renovado uso plástico de la cal que se manifestó en gruesos acabados arquitectónicos ocultando la burda manufactura de los materiales de construcción, lo que se ha interpretado como un cambio en el pensamiento arquitectónico del inmueble como una escultura que debe ser labrada en su totalidad. De esta forma, los valores patrimoniales identificados son: histórico, cultural, social, urbano, arquitectónico, estético, económico y tecnológico (Tab. 1). Mayapán, por tanto, constituye un importante sitio patrimonial que muestra las continuidades y discontinuidades que la Cultura Maya vivió en el periodo, cuya relevancia para el reconocimiento de los rasgos definitorios de la antigua civilización maya hace imprescindible su estudio y conservación para la preservación

y reconocimiento identitario de este pasado indígena.

Dentro del sitio arqueológico, el Templo de los Nichos Pintados es un edificio clave para ejemplificar los valores patrimoniales (Tab1), los cuales parten de los atributos identificados. El templo situado en la plaza norte fue un edificio que muestra la gran relevancia que adquirió el sitio arqueológico, al mismo tiempo que muestra la distribución de un grupo ceremonial en torno a una plaza que, a su vez, forma parte del centro monumental concéntrico, mostrando una compleja concepción urbanística. En relación al cambio en la concepción arquitectónica, el templo, por un lado, en su forma es ejemplo de la diversidad de tipos de estructuras del estilo de Mayapán y, por otro lado, es testigo del especial protagonismo que cobran los acabados arquitectónicos. Además, el Templo es ejemplo de un tipo de edificación religiosa que tiene gran difusión en la costa de Quintana Roo y da origen al estilo oriental en este periodo. La relación que los habitantes de Mayapán tuvieron con otros pueblos mesoamericanos produjeron una simbiosis en la que se apropiaron de una serie de cualidades plásticas y técnicas presentes en la arquitectura del Templo de los Nichos Pintados, simbiosis que no impidió que continuaran empleando sistemas y tecnologías propios de los mayas dando un carácter propio al sitio de Mayapán.

Tipo de valores	Atributo	Contexto
Histórico	Edificio situado en el centro monumental de Mayapán	El Templo de los Nichos pintados fue edificado entre 1250 y 1400 d.C. y forma parte de un conjunto monumental diseñado y construido cuando Mayapán surge como la gran capital en las tierras bajas del norte(1200-1400 d.C.), cuyo auge está ligado a la dinastía Cocom.
Cultural	Testimonio de la relación que tuvo la ciudad con otras culturas mesoamericanas	El edificio a través muestra los cambios sociales, políticos, económicos y culturales. En relación a esto la iconografía del mural deja clara la influencia de otras culturas mesoamericanas con el culto a Quetzalcóalt.
Social	Memoria colectiva	El edificio dentro del discurso oficial es símbolo forjador de la identidad en el imaginario colectivo.
		Fuera del discurso oficial, el edificio y su pintura es un vínculo de la comunidad de Techaquillo para vincularse con su pasado indígena.
Urbano	Ejemplo de la concepción urbano-arquitectónica maya.	El monumento está relacionado con el crematorio/Q.143, la Q.64, la Q. 68 y una serie de altares formando a partir del 1300 la plaza norte, lugar donde los antiguos mayas realizaban actividades político-religiosas. Esta plaza configura una microzona dentro del centro monumental concéntrico de Mayapán.
Arquitectónico	Ejemplo de la diversa arquitectura del estilo arquitectónico de Mayapán.	El Templo es ejemplo de un tipo de edificación religiosa: templo con basamento rectangular con un cuerpo superior formado por cuartos con nichos. Este tipo de edificio es característico de esta época y tiene gran difusión en la costa de Quintana Roo, lo que da origen al estilo oriental.
Estético	Cambio en la concepción de la arquitectura: estilo arquitectónico posclásico o estilo de Mayapán.	El edificio es muestra de un estilo arquitectónico que surge en Mayapán debido a un cambio en la concepción de la arquitectura maya. Este cambio estético de la arquitectura supone el uso de una piedra más burda y dejar de comprender el edificio como una escultura en si misma para potenciar el acabado arquitectónico en estuco.
	Restos de pintura mural.	La pintura mural del cuarto 1 muestra una concepción del espacio urbano-arquitectónico ya que se representan los 5 edificios (Castillo, el crematorio/Q.143, Q.159 y Q.218) con cabezas de serpiente que se encuentran en el sitio arqueológico.
		Otro elemento fundamental es que es un ejemplo de integración tridimensional entre la arquitectura y la pintura mural, excepcional en la pintura mural maya.
Tecnológico	Representante de las técnicas constructivas mayas.	Los arquitectos de Mayapán emplearon para la cubierta una técnica constructiva que requería de altos conocimientos sobre la gravedad, los pesos y los contrapesos creando un sistema que permitiera estabilidad pese a que algún segmento callera.
	Reutilización de materiales.	Además, emplearon el sistema constructivo de mampostería que caracterizaba a la cultura maya, pero con la especialidad de que a diferencia de los periodos anteriores no eran trabajadas. A esto se une el hecho de que aparecen algunas piedras careadas al estilo arquitectónico puuc, lo que habla de reutilización de material de edificios anteriores y cercanos.
Económico	Sitio abierto al público	Mayapán es en la actualidad uno de los 16 sitios abiertos al público en el Estado de Yucatán. Sin embargo, el mayor volumen de visitantes se concentra en Chichén Itzá, Uxmal y Ek Balam.

Tabla 1: Identificación de los valores patrimoniales del Templo de los Nichos Pintados en relación a los atributos y los contextos. Elaboración propia.

Unido a esto es imprescindible destacar los atributos que proporciona la pintura mural ya que con su iconografía muestra la influencia externa que recibió Mayapán con el culto a Quetzalcóalt-Kukukkán, lo cual se une a una magnífica concepción especial del mural ya que se representan los 5 edificios (Castillo, el crematorio/Q.143, Q.159 y

Q.218) con cabezas de serpientes y con culto a dicha divinidad que se encuentran en el sitio arqueológico. Además, es un ejemplo único y excepcional de la integración plástica, ya que introduce la tridimensionalidad en su concepción y elaboración pues cada nicho coincide con la entrada a cada templo representado.

Con todo esto el sitio y el inmueble tienen un gran potencial para descentralizar la actividad turística de Chichén Itzá, Uxmal, Ek Balam y Dzibilchaltun. Al mismo tiempo que su difusión dentro del territorio tiene grandes oportunidades para impulsar la memoria colectiva tanto en el discurso oficial como en el no oficial.

#### *Estructura del proyecto*

Atendiendo a los objetivos y la metodología, la elaboración del proyecto ha tenido como principios fundamentales los lineamientos básicos de la *Maestría en Conservación del Patrimonio Arquitectónico* de la Universidad Autónoma de Yucatán partiendo desde la base teórica-metodológica hasta la práctica-profesionalizante, al mismo tiempo, que se respeta las tres escalas de trabajo (regional, urbana y arquitectónica). El documento se ha estructurado de la siguiente manera:

En el primer bloque teórico-metodológico se revisa la teoría de la conservación del Patrimonio Arqueológico

y se identifica la problemática a trabajar. Para ello, primero se repasa la importancia del patrimonio cultural y su necesidad de conservación y como esto se realiza en el patrimonio arqueológico. Esta revisión se hace desde el punto de vista de la materialidad, analizando la conservación arqueológica, hasta ver como se abren los sitios abiertos al público y los elementos a tener en cuenta para el disfrute y aprendizaje de los visitantes. Además, en esta parte también se rescatan los instrumentos básicos que suponen las Cartas de la Restauración. Con esta primera parte, se defiende que la acción de difundir y exponer los sitios arqueológicos no es sólo una parte del proceso sino una forma de conservar el patrimonio arqueológico. Este bloque, continúa con la identificación de la problemática a trabajar. Para ello, primero se realiza una aproximación al patrimonio arqueológico mexicano como bien cultural, después, se establece la problemática analizando la manera de abrir los sitios abiertos al público y los elementos a tener en cuenta, para el disfrute y aprendizaje de los visitantes, a nivel regional y en el sitio de Mayapán.

En el segundo bloque se trabaja el contexto geo-histórico en diferentes escalas: primero, la región cultural mesoamericana, al área maya; como segundo nivel, Mayapán; y, en tercer nivel, el Templo de los Nichos Pintados. La primera parte sirve para situar temporal y geográficamente el contexto cultural, ahondando en aspectos clave para

identificar la importancia de Mayapán en su tiempo. Esto, además, se entrelaza con el estudio de la arquitectura y la pintura mural. Por último, se estudia el contexto propiamente del sitio arqueológico y del Templo de los Nichos Pintados, lo que permitió conocer los valores patrimoniales y atributos que tanto el sitio como el inmueble y su pintura tienen dentro del patrimonio arqueológico maya y, así, poder desarrollar la propuesta de conservación en relación a ellos en el cuarto bloque.

El tercer bloque hace referencia al diagnóstico experimental con el cual hacer la propuesta de intervención en el Templo de los Nichos Pintados en el último bloque. El diagnóstico supone el tercer nivel de acción sobre el cual la maestría actúa, el arquitectónico. Para la elaboración del mismo se parte del reconocimiento del contexto natural en relación al clima subhúmedo, unido a la explicación breve de los factores que activan el deterioro de la pintura mural. Posteriormente, se desallora una metodología de diagnóstico experimental, con técnicas no destructivas, con el fin de profundizar en la problemática derivada de la exposición del Templo de los Nichos Pintados a un clima subtropical cambiante y la problemática de la consolidación arquitectónica de un inmueble con morteros de cemento.

En el cuarto y último bloque se realiza la propuesta de conservación. Primero se establecen los lineamientos para un

nuevo planteamiento del discurso narrativo y museográfico del sitio arqueológico, que atiende al contexto geohistórico del bloque dos y respeta las indicaciones de los referentes teóricos del primer bloque. Tras el planteamiento general se orienta hacia el objeto arquitectónico elegido, el Templo de los Nichos Pintados. En este nivel se formula, por un lado, la propuesta de conservación del inmueble y su pintura mural en relación al planteamiento general del sitio y, por otro lado, se formulan las acciones de conservación para el templo y la pintura mural que responden a las conclusiones del diagnóstico experimental del tercer bloque. Cabe mencionar que en este bloque se toma en consideración los valores patrimoniales que tanto el sitio como el inmueble representan y se centran en la relación entre urbanismo (patrón de asentamiento), arquitectura (estilo arquitectónico Mayapán) y acabados arquitectónicos (escultura, estuco modelado en relieve y pintura mural). De esta forma, se hace una propuesta conjunta desde la perspectiva arqueológica de la arquitectura que requiere la maestría y una acción para evitar el deterioro de la pintura mural, lo cual llevó a la vinculación del proyecto con la Dra. Claudia García Solís de la Sección de Restauración y Conservación del centro Yucatán del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Como punto final se plantea un plan de gestión y un plan de socialización que permita, al menos a nivel teórico, que los restos arqueológicos de Mayapán y el sitio se conviertan en

un auténtico espacio cultural y educativo donde la gente pueda disfrutar y aprender, al mismo tiempo que vincularse con el pasado prehispánico de la región.



## **BLOQUE I**

**REFERENTES TEÓRICOS Y LA CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA EN MEXICO, YUCATÁN Y MAYAPÁN.**

El presente bloque inicia exponiendo la importancia del Patrimonio Arqueológico como un patrimonio específico dentro del Patrimonio Cultural y como la teoría y práctica (Cap. 1) de la conservación han desarrollado elementos fundamentales para la apertura al público de los sitios arqueológicos, permitiendo, en primer lugar, revisar los referentes (Cap. 1) para la elaboración del proyecto en los Capítulos 6 y 7; en segundo lugar, realizar el diagnóstico patrimonial en el Estado de Yucatán y en el sitio arqueológico de Mayapán en el Capítulo 2.

Tras realizar el repaso a los referentes en el Capítulo 1, el Capítulo 2 se dedica a realizar un diagnóstico patrimonial, que parte de definir el patrimonio arqueológico mexicano y entender el valor de uso que, como bien cultural mexicano, se le ha dado en cada momento histórico de la nación mexicana hasta llegar a la actualidad. Este análisis se concreta en la identificación de una problemática patrimonial en el Estado de Yucatán y en el sitio arqueológico de Mayapán.



## **CAPÍTULO 1**

### **REFERENTES TEÓRICOS**

En las siguientes líneas se establecerán los referentes teóricos sobre los cuales se va a realizar el proyecto de maestría. Se parte de explorar las definiciones fundamentales sobre el patrimonio cultural para explicar su importancia y, de esta manera, comprender la necesidad de conservarlo. Lo cual lleva a aclarar el concepto de conservación y como se aplica al patrimonio arqueológico donde el arqueólogo, además de investigar, tiene que tomar decisiones para la salvaguarda de los restos arqueológicos y su difusión. Para ello, se parte del concepto general hasta el análisis de la conservación arqueológica desde la materialidad y, en segundo lugar, como los yacimientos se abren al público para el acceso de la sociedad. Finalmente, se estudian las cartas de la restauración para la obtención de criterios aplicables al patrimonio arqueológico con el cual desarrollar el proyecto de conservación con especial atención a la interpretación del sitio, y la creación del programa museográfico y discurso narrativo del mismo.

## 1.1. Conceptos fundamentales: Patrimonio Cultural y el Patrimonio Arqueológico

Desde los primeros momentos de la historia de la humanidad, las personas han sido conscientes del paso del tiempo y, en un ejercicio de autodeterminación y autoestima, han querido dejar su huella para las futuras generaciones, han deseado ser recordados. Al mismo tiempo, las generaciones presentes han querido conocer su pasado y su procedencia. Entre ambos eslabones juega un papel importante la “memoria”, pero ésta se caracteriza por su fragilidad, pues por sí misma no es material y depende de la capacidad humana de recordar. En esta línea Josep Ballart (2002: 29-59) reconoce la necesidad de crear vínculos reales con el pasado y asegurar su permanencia en el tiempo para lo cual la memoria se ató a los objetos materiales, los monumentos, y los convirtió en “símbolos”. A estos símbolos heredados se les denominó patrimonio o legado, constituyendo una manera de mantener el contacto con el círculo social en el tiempo. Por extensión, al legado tangible e intangible producido por el ser humano en el pasado, tanto en proyecciones individuales como grupales-sociales, que se encuentra en el presente, y se busca su perduración en el futuro tras un proceso de valoración-reconocimiento, se le ha denominado Patrimonio Cultural.

La formulación del concepto de **Patrimonio Cultural** partió de entenderlo como una vía de recuperación de la cultura, es decir, como un documento del pasado para la formación de la identidad colectiva. A consecuencia, su conservación se convirtió en una “necesidad social” (Ruiz 2010: 1; Criado 2001: 40; Ballart 2002: 37) como voluntad de proteger los testimonios históricos y culturales del pasado para las sociedades futuras. Sin embargo, ante la enorme cantidad de elementos del pasado heredados, éstos deben de tener detrás reconocimiento y una voluntad social de conservación, así como, un apoyo institucional para ser considerado Patrimonio Cultural, lo que se ha denominado *procesos de patrimonialización* (Querol 2010: 13; González-Vara 2015: 2-25; Ballart 2002: 29-59). Estos procesos dependen de los intereses científicos, económicos, identitarios, religiosos, políticos, ideológicos, sentimentales y emocionales de los estados-naciones, por lo que su configuración como patrimonio cultural es una *construcción histórica, social y cultural* (González-Vara 2015: 22-64) que depende del momento en el cual se realiza la selección simbólica de los elementos culturales del pasado.

La creación del concepto y la búsqueda de los valores y su importancia para su conservación han llevado a una larga evolución de la Teoría de la Conservación y la Restauración. Al mismo tiempo que se producía este desarrollo teórico de la conservación, en Europa se produjeron dos

Guerras Mundiales que destruyeron una enorme cantidad de bienes culturales y que llevó a la necesidad de reconstruirlos. Esto dio origen a dos organismos internacionales fundamentales como fueron la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1945 y el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) en 1965. Otro hito fundamental es la aparición de las sucesivas cartas internacionales de la restauración. Éstas inician con la Carta de Atenas de 1931 pero que consideran a la Carta de Venecia de 1964 como la base fundamental para las disposiciones de las demás, las cuales modifican, amplían, mejoran, concretan y perfeccionan los aspectos tratados en la de Venecia. Como primer elemento clave hay que entender que dicha carta reconoció al Patrimonio Cultural como un bien cultural de diversas naturalezas (arqueológica, artística, histórica, documental, ambiental, y urbano) (Correira 2007: 202), pero no como un elemento aislado, sino dentro de un contexto (Querol 2010: 20). Sin embargo, las cartas han tendido a ser universales, lo que ha producido un conflicto con los matices propios que el patrimonio cultural adquiere en cada contexto, lugar o región y la diversidad cultural mundial. Esto obligó, como se verá posteriormente, a una modificación de los términos y los métodos propuestos para aplicarlos en cada contexto, tal y como pasó en México (Ruiz 2010: 1-3).

De esta forma, la palabra Patrimonio ha evolucionado y se ha convertido en un concepto un tanto complicado de definir. Debido a la toma de consciencia de la enorme riqueza y diversidad que nos rodea, poco a poco, se han ido creando divisiones y categorías (Fig. 1). La primera separación básica (Querol 2010: 29) hace referencia a los bienes producidos por la naturaleza (bienes naturales), el Patrimonio Natural; y un segundo, grupo son los bienes asociados a la cultura y son producidos por el hombre, el Patrimonio Cultural. Estos a su vez tiene una división entre lo inmaterial, aquel que no se puede ubicar en el espacio y es una expresión viva de la cultura (tradiciones orales, festividades, etc.) y aquellos que ubicados en el espacio constituyen los restos materiales móviles (muebles) y fijos (inmuebles) (Querol 2010: 162). Una vez llegados al patrimonio cultural material es necesario especificar que en las siguientes subdivisiones no existen acuerdos generales y se categorizan según las especialidades o profesiones (González-Vara 2015: 30-34) y que M<sup>a</sup> Ángeles Querol (2010: 29) denominó *patrimonios específicos* (Fig. 1): Arqueológico, Arquitectónico-construido-edificado, Etnológico, Industrial, Artístico, Documental, Bibliográfico, etc. Así la necesidad social de conservar estos restos materiales ha llevado a generar una complicada clasificación que permite destacar valores patrimoniales.

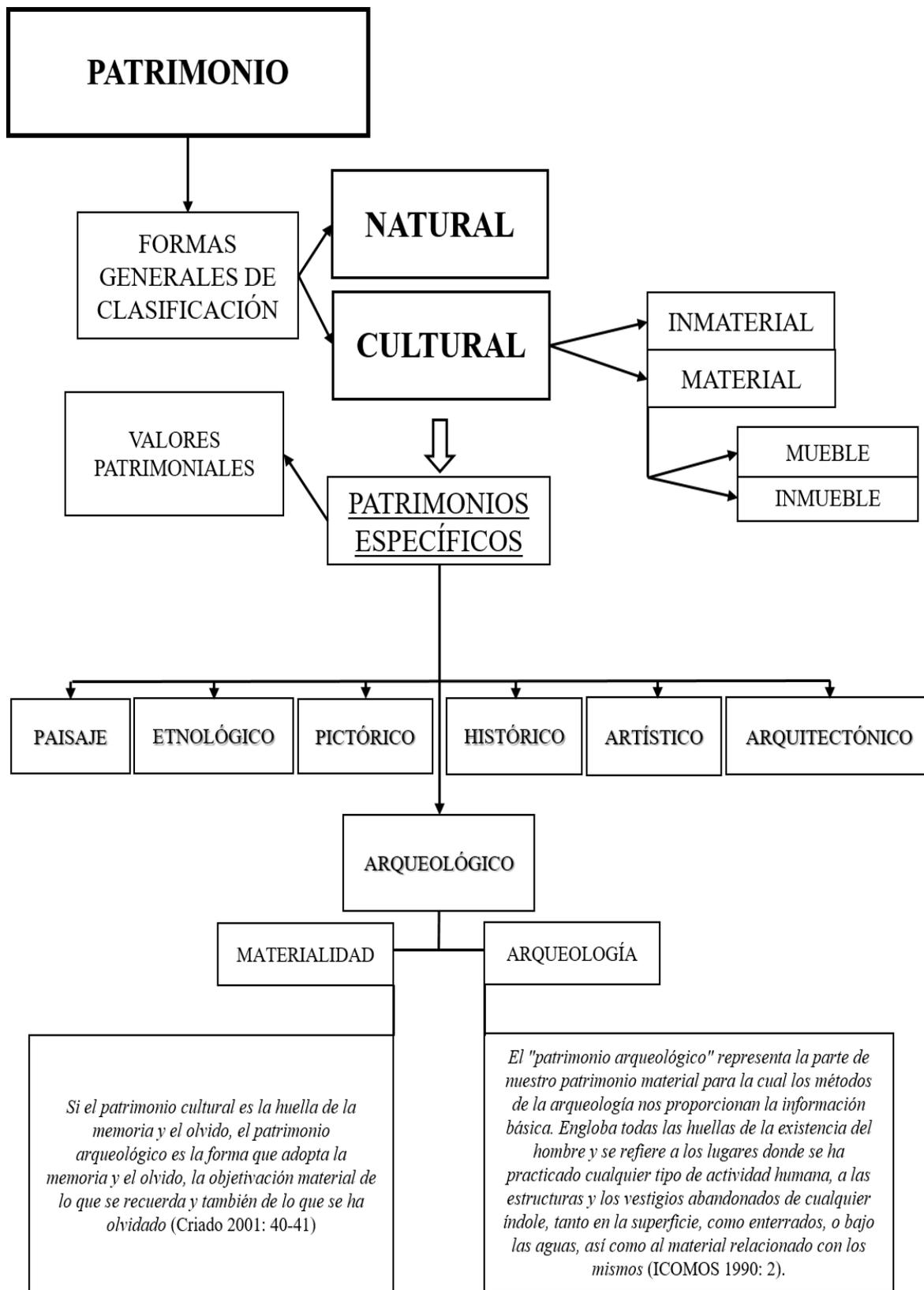


Figura 1: Formas de clasificación del patrimonio en relación con los patrimonios específicos y las formas de definir el patrimonio arqueológico. Elaboración propia en base a M<sup>a</sup> Ángeles Querol (2010: 162).

Según la teoría de M<sup>a</sup> Ángeles Querol (2010: 29) el **Patrimonio Arqueológico** se constituye como patrimonio específico del **Patrimonio Cultural**. Los autores lo han definido según su materialidad (Criado 2001: 40-41) o según la disciplina que lo estudia, la Arqueología.

Desde la primera visión se entiende lo siguiente:

*Si el patrimonio cultural es la huella de la memoria y el olvido, el patrimonio arqueológico es la forma que adopta la memoria y el olvido, la objetivación material de lo que se recuerda y también de lo que se ha olvidado* (Criado 2001: 40-41).

La segunda vertiente supone el reconocimiento del valor de la Arqueología como disciplina de carácter histórico (humanística-científico-académica) para estudiar, inventariar, interpretar, valorar y gestionar este patrimonio. Tal como lo declara ICOMOS (1990: 2): *El “patrimonio arqueológico” representa la parte de nuestro patrimonio material para la cual los métodos de la arqueología nos proporcionan la información básica. Engloba todas las huellas de la existencia del hombre y se refiere a los lugares donde se ha practicado cualquier tipo de actividad humana, a las estructuras y los vestigios abandonados de cualquier índole, tanto en la superficie, como enterrados, o bajo las aguas, así como al material relacionado con los mismos.*

En este punto es importante detenerse y entender la realidad de esta ciencia, la cual está en continua redefinición. Generalmente, se ha entendido que la arqueología se dedica al estudio de la cultura material<sup>1</sup> o los restos materiales<sup>2</sup> producidos por el ser humano en el pasado (Renfrew, C. y Bahn, P. 2011: 12), pero con la evolución de ésta y la entrada en el tercer milenio, los objetivos de la disciplina se han ampliado y mezclado con otras disciplinas, por lo que ya no es posible hablar de una arqueología sino de múltiples. Partiendo de esto y teniendo como base que la arqueología forma parte de las disciplinas de estudios culturales y, por supuesto, participa en el campo de la conservación, se puede proponer que la arqueología es la tecnología de gestión del patrimonio cultural (Criado 2001: 36). Continuando con esta perspectiva, desde la disciplina, Amalia Pérez (2006: 33) propone comprender el patrimonio arqueológico como: *aquel patrimonio histórico susceptible a ser estudiado por la metodología arqueológica*. Esta amplia definición, con énfasis, en el interés histórico que, sin resolver el problema de su amplitud, lo solventa desde una mirada epistemológica, metodológica y pragmática, ha influenciado a los países europeos como España (Ley de Patrimonio de 1985) (Querol 2010: 201). Al mismo tiempo, la definición

<sup>1</sup> Por cultura material (Criado 2001: 39) se entiende como los productos materiales formales creados socialmente y culturalmente por las prácticas sociales resultado del pensamiento del ser humano, por lo que son la materialización de la identidad.

<sup>2</sup> Los restos arqueológicos es la cultura material que ha sobrevivido en el tiempo tras sufrir los procesos deposicionales y postdeposicionales que forman los yacimientos arqueológicos, son, por tanto, las huellas del pasado.

plantea un problema disciplinario pues da a la Arqueología la preeminencia sobre este patrimonio, para lo cual Felipe Criado (2001: 41) propone un nuevo término como patrimonio material y que permite a las demás disciplinas una mayor participación en el estudio, tratado y gestión (Hª del Arte, Arquitectura, Etnografía, etc.).

Partiendo de lo anterior se pueden señalar las siguientes características generales del patrimonio arqueológico (Pérez 2006: 47): *es una fuente histórica para el conocimiento del pasado; la metodología arqueológica es la principal forma de investigación; el importante valor social justifica su investigación, preservación y disfrute; y la pérdida del uso-función original.*

Por último, esta forma de definir el patrimonio arqueológico desde la disciplina hace que no se establezca una cronología ni un tiempo ni tipo de materialidad específica abriendo mucho el abanico de posibilidades, incluyendo tipos que generalmente se adscribieron al patrimonio artístico, construido, o etnológico. Sin embargo, esta manera de definirlo le proporciona un carácter especial pues, por un lado, no tiene un uso en la sociedad actual y pertenece a los grupos antiguos y, por otro lado, es necesario de un proyecto arqueológico para su búsqueda, descubrimiento y estudio, lo que hace necesario de una gran planificación y gestión.

## **1.2. La conservación arqueológica y el acondicionamiento del yacimiento arqueológico.**

Del apartado anterior se desprende la necesidad social de conservar el Patrimonio Arqueológico como testigo material, documento, de las culturas pasadas. Sin embargo, ¿qué significa conservarlo? En las siguientes líneas se defiende como la acción de difundir y exponer este patrimonio no sólo como una parte del proceso sino como una forma de hacerlo. Para ello se parte de la noción de conservación arqueológica y su aplicación al patrimonio.

### *1.2.1. La conservación arqueológica*

La conservación (ICOMOS 2000) son las actitudes de una comunidad dirigidas a hacer que el patrimonio y sus monumentos perduren respetando su significado y valores asociados. Debido al carácter destructivo de la metodología arqueológica y la fragilidad del Patrimonio Arqueológico, la intervención sobre éste es un acto que requiere de una comprensión del propio acto de la conservación y pensar sobre la autenticidad (Cirujano y Laborde 2001: 691).

Los sitios arqueológicos, tras su descubrimiento y excavación, se deterioran rápidamente al ser expuestos a los diferentes agentes naturales y antrópicos, siendo las estructuras más débiles (estucos, pinturas murales, esculturas, adobes, etc.) las primeras en sufrir los efectos. Para evitarlo,

se requiere de una acción rápida y planeada desde el mismo momento de la planificación de su exploración que, sin evitar la aversión a intervenir, realice una restauración basada en el rigor histórico de la investigación arqueológica y documental. Para ello, es necesario la acción conjunta durante la excavación. Esta acción conjunta tiene diferentes momentos (Stanley 1984: 13-20; Stubbs 1984: 85-):

Planificación antes de la excavación teniendo en cuenta recursos para la investigación y la conservación, conocimiento del contexto ambiental, conocimiento material-cultural que se puede encontrar y desarrollar una serie de objetivos a corto y largo plazo.

Conservación durante la excavación cuya principal orientación es minimizar el impacto ambiental que sufren los restos arqueológicos. Las principales acciones en este sentido son: Rellenar con tierra toda el área excavada o partes seleccionadas; cercar el yacimiento para mantener alejados a animales y visitantes no autorizados; construir sistemas de embalses y drenajes para evitar que circule agua en el área excavada; consolidar y cubrir paredes (o estructuras); y cubrir los restos con planchas protectoras de materiales naturales o sintéticos; construir techos temporales.

Conservación después de la excavación que garanticen la integridad de los restos

arqueológicos, mediante la limpieza para su investigación, conservación y un almacenaje estudiado y seguro para los objetos muebles y la consolidación, protección y mantenimiento de los restos dejados en el sitio. Para ello, es necesario realizar una evaluación objetiva y completa del yacimiento. En este momento es fundamental consultar a otros especialistas para el correcto desarrollo del programa de conservación y museográfico.

Por todo lo anterior, podemos llegar a entender que el acto de conservar el patrimonio arqueológico es una compleja acción que se efectúa antes, durante y después de la intervención en él. Con esto se propone entender que la conservación arqueológica significa preservar los conjuntos arqueológicos (estructuras) y los materiales asociados a ellos (Cirujano y Laborde 2001: 691) para su difusión y disfrute, para lo cual se requiere de una política de conservación que los considere en conjunto el yacimiento y sus hallazgos.

### *1.2.2. El acondicionamiento del yacimiento*

La forma de conservar el patrimonio arqueológico nace de la restauración arquitectónica y ha variado a lo largo del tiempo de la misma manera que ha evolucionado la teoría de la restauración. En un principio, la restauración arqueológica estuvo muy ligada a los criterios estéticos del s. XIX y se separó de la restauración arquitectónica al surgir

la arqueología como disciplina y reconocer la importancia de la conservación *in situ* y su relación con el espacio modificado, pues en muchas ocasiones se extrajeron de su contexto original perdiendo la relación con él. A lo largo del s. XX y hasta nuestros días, una constante ha sido el debate sobre la intervención en los restos arqueológicos desde las propuestas de Viollet-le-Duc y Ruskin, es decir, la excesiva restauración y la no intervención (ruina), el cual ha dado lugar a múltiples posturas intermedias con distintas formas de restauración, todas ellas con ventajas e inconvenientes. La línea común de estas derivaciones está en base a tres criterios principales: la veracidad del discurso (armonía entre la objetividad científica y la didáctica), respeto al patrimonio (conservación técnica) y la rigurosidad de las investigaciones (aspecto estético) (Pérez 2006: 89-105; Stanley 1984: 14; Stubbs 1984: 94; Mertens 1984: 125).

Antes de intervenir el sitio para su exposición al público son necesarias varias etapas (Mertens 1984: 128-130): la primera es realizar una exhaustiva documentación arqueológica (investigación arqueológica, gráfica y fotográfica); la segunda, es la limpieza de las ruinas y el estudio de la construcción y sus elementos, es decir, ponerlos en relación; la tercera, es el estudio científico y la reconstrucción hipotética en papel mediante planos, modelos y maquetas; y la cuarta, realizar unos análisis sobre los cimientos, las condiciones y los materiales

originales y de la posible restauración.

Hoy en día, existen diferentes maneras de actuar sobre el patrimonio arqueológico que parten desde la intervención o no, así como, de los fines turísticos y selección de prioridades sujetas a las políticas nacionales, regionales y locales (Stanley 1984: 15). Al mismo tiempo, se debe orientar hacia las normas científicas y clarificar el grado del conocimiento científico sobre el sitio y sus monumentos como un todo (Mertens 1984: 125). Con todo, dan un significado patrimonial al objeto proveniente del pasado que significan detener su deterioro y devolverle una legibilidad. Además, en base a las teorías actuales es necesario llevar a cabo una acción integral que contemple diferentes grados de actuación desde la salvaguarda sin intervención arquitectónica, como la limpieza, hasta la operación arquitectónica y precauciones técnicas. Las principales acciones arquitectónicas que se pueden encontrar en un yacimiento arqueológico son (Pérez 2006: 131-152; Mertens 1984: 126-128):

- » Consolidación arquitectónica: aquella acción *in situ* en el momento de la excavación en las estructuras arquitectónicas halladas en una excavación, sin cambiar su aspecto, para evitar el deterioro y alteraciones que sufren por su exposición al medio ambiente (humedad, erosión o cambios de

temperatura). Con ella se pretende mantener la forma con la que se encontró, lo que lleva a buscar, para su exposición al público, maneras de difundir la información que transmite el edificio.

- » Anastilosis: es una forma de reconstrucción que estudia la colocación de los restos arqueológicos in situ en su proceso de deposición para recomponer las partes de una estructura arquitectónica usando esos mismos materiales, es decir, consiste en una forma de reconstrucción que implica la colocación o recolocación de los elementos caídos y dispersos. Este tipo de restauración pone especial énfasis en la autenticidad para diferenciarse de la reconstrucción, pero se basa mucho en el conocimiento y la capacidad de reconocer los rasgos arquitectónicos de la estructura antes de su derrumbamiento de la persona encargada. Para su realización es fundamental tener una guía de actuación, la cual suele ser la escultura arquitectónica, la pintura mural o el estuco. La Carta de Venecia reconoce esta forma de restauración como una vía adecuada para la exposición de los vestigios arqueológicos pero su definición y manera de empleo se

ha trabajado en otras posteriores como la del restauro de 1972, la de Lausana de 1990, o la de Malta de 1992. Desde el punto de vista de la gestión museográfica-turística, permite una lectura uniforme de los vestigios.

- » Reconstrucción parcial: tiene una larga tradición en el patrimonio arqueológico, aunque, en la segunda mitad del s. XX se produjo cierto rechazo por parte de la comunidad científica debido a desafortunadas actuaciones anteriores. La polémica surgió tras la reconstrucción del Palacio de Minos por Arthur Evans, en la cual reconstruyó el edificio como él pensaba que era, con la justificación de proteger las pinturas. Hoy día, ante la creciente demanda del turismo arqueológico y cultural, está aumentando su empleo en base a la documentación, estudio e investigación allí donde se puede conocer con seguridad en base a los tipos arquitectónicos y el urbanismo. Consiste en restaurar o reconstruir una parte del monumento, del conjunto o del sitio para dar una idea de lo que pudieron encontrar las personas del pasado. Con este tipo de reconstrucción principalmente se consigue sensibilizar hacia el patrimonio arqueológico

facilitando su comprensión. Otro beneficio es el empleo de técnicas de la arqueología experimental. Allí donde se ha producido una restitución pedagógica y reconstrucciones ha aumentado el volumen de visitantes.

- » Reconstrucción total: ésta opción es la más debatida y supone la reconstrucción de todas las estructuras visitables. El debate destaca que, por un lado, el visitante no llega a conocer que encuentran los arqueólogos, sin saber diferenciar la restauración y, por el otro, está el cuestionamiento de la veracidad científica.
- » Rehabilitación: esta opción no supone mantener la función ni facilitar la lectura, sino sólo pretende preservar aprovechando la estructura arqueológica para darle una utilidad, la cual es distinta a la original y convierte al bien arqueológico en un recurso cultural. Esta opción ha sido ampliamente empleada en centros urbanos, pero no ha sido definido ni contemplada como una manera de conservación.
- » Réplica: supone la reproducción total o de una parte de un yacimiento arqueológico para la difusión del patrimonio arqueológico sin afectar

a los originales.

Ante todas estas intervenciones es necesario respetar tres criterios (Mertens 1984: 128):

*La relación entre los elementos sobrevivientes y la intervención moderna en el monumento individual, determinada por la importancia histórica del monumento en términos absolutos.*

*La relación entre el monumento restaurado y el sitio en su totalidad, determinada por la importancia del monumento dentro del complejo (urbano).*

*La relación entre el área de las ruinas como un todo y el paisaje, determinada por la importancia del sitio en el contexto general.*

A parte de estas actuaciones arquitectónicas, las cartas del restauro señalan otros términos importantes (Cirujano y Laborde 2001: 696; Mertens 1984: 134):

- » Prevención: conjunto de actuaciones motivadas por conocimientos predictivos al más largo plazo posible, sobre el objeto considerado y sobre las condiciones de su contexto ambiental.
- » Salvaguardia: es cualquier medida que no implique intervenciones indirectas sobre el objeto considerado.

- » **Mantenimiento:** conjunto de actuaciones encaminadas a mantener los objetos de interés cultural en condiciones óptimas de integridad y funcionalidad, especialmente después de que hayan sufrido intervenciones excepcionales de conservación y/o de restauración.
- » **Conservación preventiva:** labores de mantenimiento y preservación en el contexto ambiental para evitar los procesos de deterioro.

No sirve excavar un sitio arqueológico si éste no se va a abrir al público para el disfrute, difusión y sensibilización del patrimonio arqueológico, lo cual requiere de un **programa de conservación** unido a un **programa museográfico**, el cual no sólo favorezca su acceso físico sino también intelectual, es decir, acceder a la información obtenida de las excavaciones y comprender los restos arqueológicos. Amalia Pérez-Juez (2006: 89) expresa que existen dos acciones fundamentales para conseguir un sitio abierto al público: *por un lado, la intervención con proyectos de conservación para acondicionar los espacios para los turistas y, así, reducir su impacto y el deterioro de las estructuras y, por otro lado, la interpretación acompañada de una musealización y presentación para hacer comprensibles las estructuras excavadas, las cuales con la evolución de las etapas constructivas pueden ser complicadas*

*de entender o interpretarlas a ojos de los visitantes.*

En el momento de abrir un sitio al público se deben de realizar toda una serie de planteamientos que parten de la propia conservación *in situ* o no. En el caso de optar por ella, siendo la más frecuente, el objetivo es evitar la descontextualización, como ha sucedido, en ocasiones, con el desprendimiento de la escultura y la pintura mural. Las líneas de los planteamientos tienen tres direcciones principales (Pérez 2006:161-170):

Nivel de lectura (Fig. 2): El programa museográfico se debe de adaptar al nivel de información que se quiere proporcionar, el cual depende del nivel de intervención y reconstrucción del yacimiento. Un sitio con mayor volumen de reconstrucción necesita de un programa museográfico menor que uno con poca reconstrucción. Además, el volumen de información debe adaptarse a distintos públicos construyendo un discurso narrativo diverso, pero con un nivel de lectura general desde el cual se permita a los diferentes tipos de visitantes elegir cuanto quieren aprender con su llegada.

Selección temporal (Fig. 2): Cuando un sitio o monumento arqueológico ha sufrido diversas etapas cronológicas, que los han modificado, se suele elegir una etapa como hilo conductor para mostrar una narrativa común, pero esto no supone eliminar las otras

sino dar más prioridad a una para esclarecer el discurso sin caer en el falso histórico.

Selección espacial (Fig. 2): Esta selección se realiza en los sitios fuera de las zonas urbanas y deriva de las condiciones del área, supone delimitar el espacio en el cual se van a exponer y conservar las estructuras. Se crea un espacio al aire libre que es definido y cerrado.

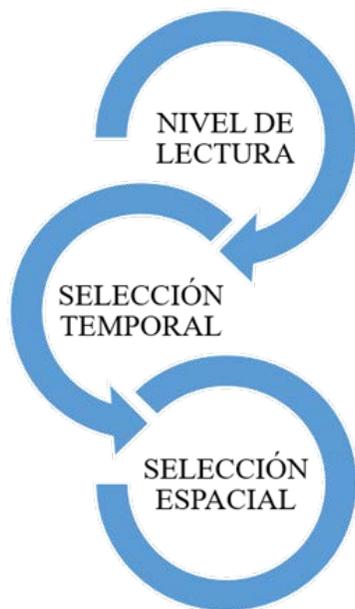


Figura 2: Líneas fundamentales para la elaboración del programa museográfico. Elaboración propia.

Tras entender los planteamientos desde los cuales parte la apertura de un sitio abierto al público, es necesario conocer los diferentes niveles de acondicionamiento (infraestructura) para que sean un producto de turismo cultural que permitan su divulgación (Pérez-Juez 2006: 171-190):

Acceso: el aparcamiento forma parte de éste y es un punto estratégico, pues supone la primera zona de contacto, el enlace para descubrir el pasado, lo cual debe ser progresivo y sugerente.

Área de acogida: es un espacio educativo pensado de una manera didáctica y accesible, es el lugar de presentar el sitio en su contexto y su historia. Este espacio puede apoyarse de las nuevas tecnologías que proporcionen soluciones contemporáneas a la difusión y hacer comprensibles los restos. Puede tener distintos niveles de sofisticación, desde elementos más simples y económicos, como una señalética, a niveles más avanzados como museos de sitio o centros de interpretación. Es imprescindible los aportes gráficos que inviten a la lectura y permitan visiones de conjunto y referencias espaciales. En este espacio también se encuentra la entrada de control de los visitantes, así como, la oferta de servicios complementarios para el disfrute del sitio que pueden ir desde la construcción de unos baños, hasta auténticas áreas de descanso que incluyen máquinas de refrescos o cafeterías, e incluso con una tienda-librería que permita satisfacer la necesidad de recordar la experiencia y permita incrementar el servicio educativo y divulgativo con materiales pedagógicos.

Recorrido interno: se debe crear un itinerario que permita al visitante entender como los antiguos, la distribución del espacio y la división de áreas, a la vez que canalice el

flujo de visitantes usando diferentes maneras, pero principalmente la vegetación.

Señalización: consiste en una cartelaría que de información sobre la visita y explique la historia, las estructuras, la cronología, los restos arqueológicos, etc. La manera de crearlos es variable pero generalmente se tiene que tener muy en cuenta los aportes gráficos para mantener la atención, así como, proporcionar información relevante pero precisa y estar situados en un lugar donde el visitante pueda observar los restos arqueológicos, pero sin estar inmediatamente frente a ellos. Es especialmente importante en aquellos sitios que se ha optado por la consolidación y la poca restauración.

Elementos complementarios: están destinados, una vez dentro del espacio arqueológico, al disfrute del sitio. Son de gran variedad, pero especialmente importantes en aquellos sitios de grandes dimensiones. Un ejemplo pueden ser las áreas de descanso que permiten al visitante establecer su propio ritmo dada la longitud del recorrido, al igual que pueden convertirse en espacios para la difusión con distintos puntos de vista.

Habiendo explicado las principales acciones arquitectónicas que se pueden realizar en un sitio arqueológico, al mismo tiempo que se han señalado las principales directrices, así como, espacios-infraestructura para abrir al público un sitio arqueológico, se puede proponer la relación existente

entre ellos para la elaboración del programa museográfico (Fig. 3): una vez seleccionadas las estructuras que se van a intervenir y poner en valor dentro de un sitio arqueológico (selección espacial) y el tiempo que se quiere mostrar para dar el discurso, se debe atender el nivel de intervención. Éste último está marcado por el estado de conservación de las estructuras encontradas en las excavaciones, ya que si una estructura presenta un alto grado de conservación más fácil será su estudio y menor intervención será necesaria. Sin embargo, esta intervención también está marcada por el volumen de información que se quiere transmitir de forma visual, de tal forma, que a menor grado de intervención más necesario es un programa museográfico que articule el discurso y permita la adecuada contextualización y entendimiento del sitio y su entorno. Esto último, requiere de una planificación desde el área de acogida hasta los recorridos internos y la forma de transmitir la información a través de una señalética que se adapte y permita suplir la información no perceptible.

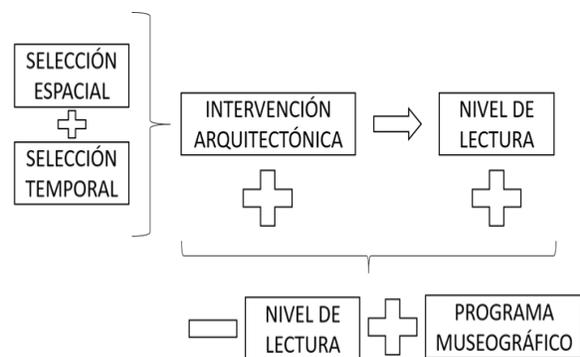


Figura 3: Esquema explicativo de los parámetros a tener en cuenta para abrir un sitio abierto al público. Elaboración propia.

Por último, es necesario precisar algunas cuestiones en relación a la conservación *in situ* de las manifestaciones artísticas asociadas a la arquitectura (pintura mural, estucos, mosaicos). Éstas manifestaciones son las más débiles ante los agentes medioambientales (físicos, químicos y biológicos) para su conservación, lo que hace necesario de una atención especial desde el mismo momento del descubrimiento, pero con una perspectiva de futuro. Tal como dice Mora (1984: 105), la toma de decisiones depende de un gran volumen de factores, pero son de especial importancia los relacionados intrínsecamente con la propia materialidad del objeto, el destino del yacimiento, clima, geografía y topografía. El mismo autor (Mora 1984: 103-112), establece una secuencia en las acciones de conservación: Las primeras acciones van dirigidas al registro exhaustivo, así como, para precaución y la protección de las aguas. Tras esta primera actuación es necesaria el tratamiento de las superficies con la limpieza superficial, extracción de las sales y consolidación de las partes que hayan perdido cohesión o desprendido. Con la perspectiva a futuro a largo plazo las principales soluciones han sido la creación de estructuras de protección, en diferentes formas, y el relleno de tierra. En el segundo caso el material de relleno debe ser impermeable al agua, pero permeable a la humedad, suele emplearse arcilla, arena sin sal, o puzolana. Este enterramiento necesita de planificar exámenes futuros.

### **1.3. Las Cartas de la Restauración y los criterios de intervención en el Patrimonio Arqueológico.**

En este apartado se analizan las Cartas de la Restauración y convenciones internacionales que han tenido clara incidencia en la conservación arqueológica y la apertura de los yacimientos arqueológicos.

A mediados de siglo, debido a la gran destrucción producida en Europa por la II Guerra Mundial se iniciaron una serie de tratados teóricos, conocidas como las Cartas de la Restauración, que van estableciendo criterios según avanzaron las nociones sobre el patrimonio. La importancia del patrimonio arqueológico-arquitectónico (monumentos) quedó ya plasmada en la Carta de Venecia de 1964 (ICOMOS) y marcó criterios seguidos hasta hoy en día. Ésta estableció el respeto de la obra, y su historia, es decir, las obras que entendidas como un recipiente que guarda el pasado debía conservarse *in situ* en relación con el entorno y respetando volumétricamente y estéticamente (autenticidad) el monumento. Este respeto se ampliaba, además, a las manifestaciones artísticas de los edificios (pintura mural, esculturas o cualquier decoración arquitectónica), entendiéndolas como parte de los inmuebles. Al mismo tiempo que establecía la intención de uso útil de los monumentos que, sin embargo, con el tiempo y la aparición de la industria del turismo cultural arqueológico ha derivado en la mercantilización. En cuanto

a la intervención directa en modo de restauración quedó marcado de una manera clara la posibilidad de aplicación de técnicas nuevas, siempre y cuando, haya respeto a la autenticidad con objetividad científica y las partes integradas armónicamente sean reconocibles. En esta línea es especialmente importante la mención de una intención de permitir al público entender que observan, es decir, facilitar los niveles de lectura, lo cual es un punto clave en esta tesis, tal como dice la carta de Venecia: *se emplearán todos los medios que faciliten la comprensión del monumento descubierto sin desnaturalizar su significado.*

Posteriormente, en la *Carta Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico* (1990) se reafirma la necesidad de conservación *in situ* debido a la desconexión con el contexto original, lo que hace necesario complementar con proyectos de gestión y mantenimiento, cuya base debe ser el apoyo institucional en colaboración con los profesionales cualificados y la vinculación social de la población autóctona y local bajo criterios científicos de calidad y representatividad. En segundo lugar, se reafirma la necesidad de presentar la información arqueológica de manera clara incluyendo revisiones frecuentes de la información, así como, la intervención arquitectónica que supone las reintegraciones como elementos pedagógicos e interpretativos.

Como se ha mencionado, en la Carta de Venecia se potenciaba darle un uso útil al patrimonio, en el caso del Patrimonio Arqueológico ha sido fundamentalmente el turismo cultural y supuso la necesidad de realizar en México una asamblea en 1999 que dio como resultado la *Carta Internacional sobre Turismo Cultural (La gestión del Turismo en los sitios con Patrimonio Significativo)* (ICOMOS 1999 a). En la carta se destaca la necesidad de difusión no sólo del conocimiento histórico sino también de su importancia y la necesidad de conservar respetando los valores originarios a la población autóctona y los visitantes externos, igual destaca su papel en el desarrollo “cultural” en clave de intercambio. Sin embargo, advierte el riesgo de peligro que por la relación dinámica entre Turismo y Patrimonio produce el desarrollo económico poniendo énfasis en la gestión sostenible y que, como resultado, se debe potenciar los proyectos de conservación. A manera de intervención, la carta específica y reafirma el principio básico de autenticidad al igual que, los proyectos e infraestructuras para el desarrollo turístico *deberían tomar en cuenta la dimensión social, estética y cultural, los paisajes naturales y culturales, las características de su biodiversidad, así como, los amplios contextos visuales de los sitios con Patrimonio* (ICOMOS 1999 a). Deberían utilizarse preferentemente los materiales propios de cada localidad y tomar en cuenta los estilos de la arquitectura local y de la tradición vernacular. Igualmente, la

carta propone optimizar la comprensión y la necesidad de proteger el patrimonio concentrándose en el disfrute y satisfacción del visitante. Esto significa amoldarse a las necesidades del visitante, pudiendo elegir qué y cómo desea ver, pero a través de unos itinerarios que aseguren la integridad y constitución física del sitio y sus características culturales y naturales. Por último, habla de la necesidad de vinculación social de la población cercana para obtener un beneficio sin el perjuicio a las características del patrimonio.

En ese mismo año, la Carta de Burra trató temas de gran trascendencia para entender los procesos de conservación en los sitios de significación cultural destacando que deben incluir y combinar varios elementos (ICOMOS 1999 b): *retención o reintroducción de un uso; retención de asociaciones y significados; mantenimiento, preservación, restauración, reconstrucción, adaptación e interpretación*. En este sentido, con el cambio de milenio y la consolidación de la diversidad cultural apareció la Carta de Cracovia del año 2000. En ella la conservación del patrimonio arquitectónico adquiere una mirada más allá del proyecto arquitectónico y reconoce diferentes tipos: control medioambiental, mantenimiento, reparación, restauración, renovación y rehabilitación, lo cual permitió su definición como *el conjunto de actitudes de una comunidad dirigidas a hacer que el patrimonio y sus monumentos perduren respetando al significado de*

*la identidad del monumento y de sus valores asociados* (ICOMOS 2000b). Otra definición que toma especial importancia es la de proyecto de restauración, el cual se entiende como *el proceso a través del cual la conservación del patrimonio edificado y del paisaje es llevada a cabo y es resultado de la elección de políticas de conservación* (ICOMOS 2000b). En relación con el patrimonio objeto del proyecto comenta que los trabajos deben basarse en el principio de “mínima intervención” y en cuya protección y preservación pública se deben potenciar el uso de modernas tecnologías, bancos de datos, sistemas de información y presentaciones virtuales. Y, por último, ante el paisaje es importante mencionar que su conservación implica la consideración de los valores sociales, culturales y estéticos.

Atendiendo las dificultades en el diagnóstico y la restauración del patrimonio arquitectónico o edificado, se redactaron los *Principios para el Análisis, Conservación y Restauración de las Estructuras del Patrimonio Arquitectónico* (ICOMOS 2003 a) en Zimbabwe ampliando los principios de la carta de Cracovia. Entre los principios establecidos para la intervención se destacan: la necesidad de aplicar criterios dependiendo del contexto en el que se encuentran y garantizar la integridad de todos los componentes y sistemas constructivos originales, lo cual requiere de un conocimiento exhaustivo de las características de la estructura y los materiales. A la hora de

excavación la carta menciona un criterio de gran importancia (ICOMOS 2003 a): *En los lugares con vestigios arqueológicos pueden plantearse problemas específicos, dado que las estructuras deben estabilizarse al mismo tiempo que se realiza la excavación, cuando el conocimiento todavía no es completo. Los comportamientos estructurales en una construcción puesta al descubierto por este tipo de obras pueden ser completamente diferentes a los de otra que no se ha mantenido oculta. Las soluciones urgentes que sean precisas adoptar para estabilizar una estructura a medida que se procede a su excavación, no deberán poner en peligro el significado integral de la edificación, tanto por lo que se refiere a su forma como a su uso.*

Las cartas anteriores han servido para exponer, de manera sintética, los principales criterios que se suelen seguir al momento de intervención en las estructuras arqueológicas durante y después de las excavaciones para su exposición al público. A continuación, se explican los criterios de integración que requieren las nuevas estructuras de los programas museográficos para la apertura al público de los sitios arqueológicos. Para ello, es fundamental la *Carta ICOMOS para la Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural* (ICOMOS 2008) que fija las bases conceptuales, una terminología estandarizada y principios profesionales para la interpretación y exposición del patrimonio. Con esto la carta propone que la interpretación

y presentación faciliten el acceso físico e intelectual al público no especialista, sin afectar al entorno natural y cultural mediante la sostenibilidad social, financiera y medioambiental y que sea resultado de la colaboración entre los profesionales del patrimonio, la comunidad local y demás agentes implicados. Sin embargo, la información expuesta debe provenir de evidencias obtenidas a partir de métodos científicos y las tradiciones culturales vivas que permitan así, garantizar los principios básicos de autenticidad siguiendo el espíritu del documento Nara (1994).

La misma carta tiene otro principio en el que merece la pena detenerse un poco más pues supone que la interpretación y presentación del Patrimonio Cultural se deben realizar en relación con su entorno y contexto social, cultural e histórico más amplio, para lo cual propone (ICOMOS 2008):

- » *La interpretación debe explorar la importancia de un sitio en sus múltiples facetas y contextos, histórico, político, espiritual, y artístico. Debe considerar todos los aspectos de importancia y los valores culturales, sociales y medioambientales del sitio.*
- » *La interpretación pública de un sitio de patrimonio cultural debe distinguir y datar claramente las fases sucesivas e influencias en*

*su evolución. Se debe respetar el aporte de todos los periodos a la relevancia del sitio.*

- » *La interpretación también tiene que tener en cuenta a todos los grupos que han contribuido a la importancia histórica y cultural del sitio patrimonial.*
- » *El paisaje circundante, el ambiente natural y la localización geográfica son partes de la relevancia histórica y cultural de un sitio y deben ser consideradas en su interpretación.*
- » *Los elementos intangibles de un sitio patrimonial, tales como las tradiciones culturales y espirituales, la historia, la música, la danza, el teatro, la literatura, las artes visuales, las costumbres locales y el legado culinario, se deben considerar en su interpretación.*
- » *La relevancia transcultural de los sitios de patrimonio cultural, así como la gama de perspectivas sobre los mismos en investigaciones, documentación histórica y tradiciones vivas, deben tomarse en cuenta en la formulación de programas interpretativos.*

También es importante mencionar que la carta entiende que la interpretación de los sitios patrimoniales es una empresa progresiva y evolutiva de comprensión y explicación que requiere de actividades continuas de investigación, formación y evaluación, para lo cual recomienda (ICOMOS 2008):

- » *La interpretación de un sitio patrimonial no se debe considerar finalizada con la puesta en funcionamiento de un equipamiento y servicios específicos. Es importante continuar investigando para ampliar su comprensión y la apreciación de su relevancia. La revisión continua debe ser una actividad básica en todos los programas de interpretación de un sitio patrimonial.*
- » *El programa interpretativo y la infraestructura se deben diseñar y construir de un modo en el que se facilite la revisión y/o ampliación de contenidos.*
- » *Es preciso realizar un control permanente y una evaluación continua de los programas de interpretación y presentación y su impacto físico en un sitio sobre la base de un análisis científico y las reacciones del público. En este proceso de evaluación continua tienen que implicarse tanto los*

*visitantes y los miembros de las comunidades asociadas como los profesionales de patrimonio.*

- » *Cada programa de interpretación y presentación se debe considerar como un recurso educativo para personas de todas las edades. Su diseño debe tener en cuenta que se puede utilizar en programas escolares, en programas de educación no formal y de formación continua, así como en medios de comunicación y de información (incluyendo internet), en actividades especiales, eventos y en programas puntuales de voluntariado.*
- » *Un objetivo fundamental es la formación de profesionales cualificados en áreas especializadas de la interpretación y presentación de patrimonio tales como creación de contenidos, gestión, tecnología, guías y educación. Además, los programas académicos básicos en materia de conservación deberían incluir módulos de formación sobre interpretación y presentación del patrimonio.*
- » *Los programas de formación y cursos sobre el sitio se deben desarrollar con el objetivo de perfeccionar al personal*

*encargado de la gestión del sitio y de su interpretación, así como a las comunidades asociadas y locales, de manera continua, con el fin de consolidar los progresos y las mejoras realizadas.*

- » *La cooperación internacional y el intercambio de experiencias son esenciales para desarrollar y mantener métodos y técnicas de interpretación estandarizadas. Con ese fin, se deben promover la organización de congresos internacionales, talleres e intercambios de profesionales, así como encuentros nacionales y regionales. Todo ello permitirá ofrecer la oportunidad de compartir información de forma regular sobre la diversidad de aproximaciones y experiencias de interpretación en diversas regiones y culturas del mundo.*

#### **1.4. Nociones generales de conservación de la pintura mural por la Carta de Restauración del 2003 por ICOMOS.**

Antes de acabar este apartado es necesario tomar unas nociones acerca de la conservación de la pintura mural, importante acabado arquitectónico con el cuenta el Templo de los Nichos Pintados, partiendo de la Carta sobre los Principios para la Preservación, Conservación y Restauración

*de Pinturas Murales* (ICOMOS 2003 b). La pintura es un componente importante como parte integrante de los monumentos, pero necesita de unos criterios específicos para evitar daños irreparables, para lo cual se debe partir de la investigación histórica, estética y material, así como de una documentación exhaustiva y rigurosa con los medios tradicionales y los digitales. Las primeras medidas de protección in situ son definidas como conservación preventiva y están destinadas a propiciar las condiciones favorables de preservación, reducir al máximo la posible degradación, y evitar tratamientos curativos innecesarios. Estas medidas no deben impedir que la gente conozca y aprecie las pinturas murales. En este sentido la exposición debe partir de profundos estudios de las posibles consecuencias y daños. Ya en relación a la propia intervención, cualquier actuación en el inmueble debe de tener en cuenta la pintura mural como parte integral del inmueble y atender la evolución histórica, así como, posibilitar actuaciones futuras. La restauración debe respetar la materialidad original prefiriendo materiales originales aunque, no desaprovecha la innovación en base a la compatibilidad y la no modificación estética. Además, también refleja la necesidad de actuación ante pérdidas importantes mediante medidas de emergencia. Un último aspecto interesante, es la propuesta de investigación dentro de los proyectos de conservación, basadas en tesis que puedan enriquecer el conocimiento sobre los procesos de degradación, el estudio

de materiales y métodos empleados en anteriores prácticas de restauración.

A modo de conclusión, el Patrimonio Arqueológico con sus valores patrimoniales es un elemento clave para la vinculación de las personas con el pasado. Esto ha llevado a la necesidad de crear una teoría y una práctica para valorarlo y preservarlo para las generaciones futuras, lo que se ha concretado en la conservación arqueológica y en la propuesta de criterios con las cartas de la conservación. Al igual, se ha defendido la importancia que cobra la difusión como forma de conservar el patrimonio arqueológico y se recoge la forma de abrir al público una zona arqueológica. Por último, se ha tenido en cuenta nociones generales de conservación de la pintura mural como parte integrante de un proyecto de conservación de estructuras arqueológicas con este elemento patrimonial.



## **CAPÍTULO 2**

**LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO:  
MÉXICO, YUCATÁN Y MAYAPÁN**

## 2.1. El patrimonio arqueológico en México

Frente a la definición adoptada por muchos países (Capítulo 1) en México se encuentra una situación muy diferente. La *Ley de Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas* lo define claramente en el Artículo 28: *Bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y la fauna, relacionados con esas culturas.* De esta forma, el

**patrimonio arqueológico mexicano** (Fig. 4) quedó definido como un bien cultural con un valor sociocultural no renovable limitado cronológicamente al periodo prehispánico. A esto se le añaden una serie de disposiciones jurídicas que permiten entender que este patrimonio tiene un carácter social que permite la conformación de la **identidad nacional** del pueblo mexicano a través del reconocimiento de sus valores patrimoniales intrínsecos.



Figura 4: Ciudad prehispánica de Calackmul, patrimonio arqueológico mexicano. (JMS)

## 2.2. El Patrimonio arqueológico como bien cultural mexicano

El patrimonio cultural y el patrimonio arqueológico debe ser regulado y conservado por cada país (Pantoja 2017: 80). En las siguientes líneas se explica cómo evolucionó la legislación mexicana en esta materia y las consecuencias que hoy en día se perciben, por conversión en un recurso cultural para el desarrollo económico, con el fin explicar la situación actual del patrimonio arqueológico a nivel nacional.

**El patrimonio arqueológico mexicano** ha sido un laboratorio de experimentación para la conformación de modelos de conservación y gestión del mismo. Estos modelos han evolucionado según los hitos, hechos y episodios históricos sucedidos en el país, los cuales, según diversos actores (Sánchez 2012: 57-58; Ruiz 2010: 3; Cottom 2001: 74-107; Pantoja 2017: 80; Espinosa 2011: 30-31; Nicolau 2014 162-171) han marcado la larga conformación jurídica-institucional de protección del patrimonio (Fig. 5) en base a dos vertientes inquebrantablemente unidas: la internacional y la nacional. La vertiente internacional, proviene del s. XIX cuando el proyecto cultural mexicano asimiló el modelo europeo, lo cual marcó la mirada occidental de la conservación del patrimonio cultural en México por mucho tiempo, aunque sigue influenciando. Por el otro lado, la vertiente nacional parte de una tradición jurídica-antropológica propia en la aplicación de la

teoría a la realidad mexicana, y es paralela a la configuración del Estado Mexicano y la creación del nacionalismo mexicano y el **discurso nacional** con el cual surge el interés nacional en la conservación. En la vertiente nacional, quedó forjado el trinomio entre: por un lado, la historia, la política de un país y la consolidación como estado nación; por otro, la especialización académica; y la apropiación de los objetos destacados conocidos como patrimonio nacional (López 2002: 158).

La creación del corpus jurídico fue un proceso complejo en el que ambas vertientes se interrelacionan, hasta que finalmente se elaboró la *Ley de Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972* que las sintetizó y se convirtió en la más compleja y completa, pese a que necesitó ser actualizada sucesivamente en el 1984, 1986 y 2014, e incluso hay quien propone la necesidad de reformularla nuevamente (Sánchez 2012: 66-71). Además, desde 1975 se elaboró un Reglamento de la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos, el cual también fue reformada en 1993.

Los logros de esta ley, fue establecer claramente el dominio nacional en la protección y conservación, siguiendo los lineamientos de la Carta de Venecia (López 2002: 164) pero no impide la participación de las otras entidades públicas (estatales-municipales-locales) en el interés social y

la utilidad pública del patrimonio. También formalizó el control sobre el patrimonio, que quedaba en manos del INAH para el patrimonio arqueológico e histórico y en manos del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura para el patrimonio artístico. De esta forma, el INAH quedaba como encargado de la investigación, la conservación, la protección y la difusión de los sitios arqueológicos, tal como fue asignado en los artículos 3 y 44 de la ley de 1972 y en los artículos 1 y 2 de la Ley de orgánica del INAH. Sin embargo, esto no anulaba la participación de otros niveles jurídicos, de otras instituciones e incluso la actuación de la iniciativa privada y proyectos extranjeros, eso sí, siempre bajo control y autorización de ésta institución.

Poco después se creó una situación de ambigüedad, al aparecer el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (actual Secretaría de Cultura) que separó Educación y Cultura. Esta situación no ha sido solucionada todavía. De hecho, que la relación entre el INAH, el INBA y el CONACULTA no estuviera clara produjo que se empleasen las instituciones con motivos políticos (Sánchez 2012: 57-74; Cottom 2001: 74-107). En el momento del nacimiento del CONACULTA, tenía como objetivo principal el desarrollo y la promoción del arte y la cultura, y supuso la introducción de la iniciativa privada en el “desarrollo” de la arqueología y la conservación (García 2018: 109).

Ahora, hay que detenerse en diversos aspectos clave. El primero es la creación del discurso nacional de tipo ideológico, pues tiene claras implicaciones en la situación actual y en el modelo de gestión y conservación por el que optó el país.

México no fue una excepción a la hora de realizar la construcción del estado y la nación usando el patrimonio como instrumento ideológico de legitimación llamándolo *patrimonio nacional mexicano* (Ruiz 2014: 438). Durante la Guerra de Independencia y las primeras décadas después de ella, se desarrolló un discurso nacional (Fig. 6) de justificación que partió de la élite criolla y se extendió a las demás clases sociales y ambientes políticos e intelectuales. En esto la consolidación de la disciplina de la historia y la arqueología fueron fundamentales para valorar y reconocer la memoria colectiva derivada de los objetos arqueológicos, difundida por la educación. De esta forma, la nueva élite creó un discurso nacional mexicano institucionalizado sobre el patrimonio arqueológico exaltando ese pasado y rechazando la destrucción “cultural” que supuso la conquista española (Delgado 2018: 46; García 2018: 107). Además, la creación de este discurso nacional tuvo un carácter unificador dando especial atención a la cultura mexicana para la creación de los símbolos del país (bandera, escudo e himno nacionales) y haciendo frente a la enorme diversidad cultural que mostraba

ÉPOCA	CONTEXTO	LEY	HITO
2/2 s. XIX	Excavaciones extranjeras, coleccionismo y saqueo	Ley de 1989	Inicio <u>interés nacional</u>
1914-1936	Surgimiento del ámbito especializado y académico. Noción elitista del patrimonio. Revolución mexicana y creación del estado nación	Leyes de 1914, 1916, 1930, 1934	Aparición del términos <b>Patrimonio Nacional Mexicano</b>
1938-1940	Desarrollo institucional. Consolidación de la importancia del patrimonio arqueológico para la ciencia	Leyes de 1938 y 1940	Aparición del <b>INAH</b> (1938) y <b>ENEA</b> (1940)
1966-1988	Reconocimiento de la realidad pluricultural del país frente a la intención nacional unificadora: unión de intereses.	Leyes de 1970, 1972 y 1976. Reglamento de la Ley de 1975.	<u>Interés social; democratización del patrimonio</u> ; inicio del <b>discurso nacional</b>
	Desarrollo técnico-académico del INAH en conservación y restauración		Aparición del <b>ENCRyM</b> (1966) y Departamento de Catálogo y Restauración (1961), posterior <b>CNCPC</b> .
	Interés por el desarrollo cultural		Aparición de <b>CONACULTA</b> (1988), actual Secretaria de Cultura

Figura 5: Desarrollo jurídico institucional para la protección del patrimonio arqueológico en relación a los hechos históricos hasta 1988. Elaboración propia.

el patrimonio arqueológico (Matos 2009: 47). Frente a la diversidad arqueológica, se consiguió unir la nación mediante el rechazo a esa destrucción y la aversión al mundo hispánico, pese a la paradoja de que el territorio ocupado por el nuevo país era en su mayoría claramente heredera del anterior Virreinato de Nueva España.

Tras los primeros momentos de la independencia, en el periodo porfiriano y la Revolución Mexicana (Fig. 6), la conservación se amoldó a la realidad social mexicana (mestizaje), lo cual transformó el discurso nacional y se introdujo dentro de él la simbiosis cultural que se produjo entre los pueblos mesoamericanos y la cultura europea-española, surgió, así, la nacionalidad mexicana. El papel del pasado prehispánico siguió teniendo una gran relevancia como parte de la identidad, pero ya no con intención opositora (Ruiz 2010: 1-5, 183-239) y pasó a formar parte de un *melodrama nacional* (Delgado 2018: 65) donde el pasado prehispánico sirvió para crear un tiempo mítico con las avanzadas civilizaciones mesoamericanas. En este periodo supuso la exploración no sólo en busca de información, sino también un interés en la difusión, haciendo que los monumentos recuperasen su antiguo esplendor y apariencia para hacerlas comprensibles a los mexicanos y aprendieran su pasado (García-Bárceñas 2009: 43).

El último paso vino con el periodo postrevolucionario y el ansia de la modernización (fig. 6) pues se transformó el discurso nacionalista, donde el patrimonio arqueológico pasó a ser el distintivo mexicano, con la introducción en México de la industria turística y que, a finales del siglo, determinó su uso como “recurso cultural” para el desarrollo económico. Así, fue a finales del s. XX y principios del s. XXI, cuando se dio un enorme apoyo a la arqueología con el desarrollo del programa de los Proyectos Especiales de Arqueología concentrados en las áreas monumentales y en desarrollar turismo por regiones (García 2018: 107-109).

El segundo aspecto clave es la determinación del interés nacional en la conservación del patrimonio arqueológico. Según la ley, la nación se reserva la capacidad de legislar sobre el patrimonio de interés nacional, permitiendo de esta manera la actuación de los estados, municipios, localidades e incluso asociaciones civiles. En este sentido, algunos estados han desarrollado una actuación y una legislación propia, dentro del marco que permite la ley nacional, hacia aquellos bienes culturales que ellos consideran importantes (Cottom 2001: 98-100). De esta manera, sobre el patrimonio arqueológico actúa un marco jurídico de tres niveles: federal, estatal y municipal.

<b>DISCURSO NACIONAL MEXICANO</b>	<b>S. XIX</b>	<p>Surgimiento como <b>nación</b> y creación del <b>estado mexicano</b>: arqueología, historia y educación.</p>	<p><b>Realidad arqueológica plural vs Discurso unificador</b> con especial atención a la cultura mexicana para los símbolos nacionales</p>	<p><u>Exaltación</u> al pasado indígena y <u>rechazo</u> a la destrucción cultural por la conquista española</p>	
		 <p>Discurso desde la élite criolla a otras clases sociales y ambientes políticos e intelectuales</p>			
	<b>S. XX</b>	<b>PORFIRIATO Y REVOLUCIÓN MEXICANA</b>	<p>Discurso adaptado a la <b>realidad social mexicana</b>: <b>simbiosis</b> culturas prehispánicas y la cultura europea-española</p>	<p>Nacionalidad mexicana y <u>melodrama nacional</u></p>	<p>Exploración arqueológica en búsqueda de información y con intención de difusión, intervención en los sitios arqueológicos para hacerlos comprensibles.</p>
		<b>PERIODO POSTREVOLUCIONARIO Y MODERNIZACIÓN DEL PAÍS</b>	<p>Patrimonio como desarrollo económico: México dentro las redes del turismo internacional. <b>Patrimonio como recurso cultural</b></p>	<p>Patrimonio arqueológico como el <b>distintivo mexicano</b>.</p>	<p>Gran desarrollo de proyectos arqueológicos y de <u>zonas abiertas al público</u>.</p>

Figura 6: Evolución en la creación del discurso nacional sobre patrimonio arqueológico. Elaboración propia

Para el primer nivel la base fundamental es la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1987, complementada por dos leyes más, la Ley General de Bienes Nacionales del 20 de mayo de 2004 (reformada en 2018) y la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia 3 de febrero de 1939 (reformada en 2015). Estas leyes marcan la necesidad de diálogo de este nivel con los otros dos. Para el diálogo se estableció una sede central en la capital del país y sedes en todos los estados, pero éstas funcionan más como delegaciones del centro, pues no tienen auténtica autonomía (Sánchez 2012: 57; González 2007: 2). Junto a esta institución, aparecen otros dos órganos a nivel nacional que tienen injerencia sobre este patrimonio como la Secretaría de Cultura (antigua CONACULTA) y el SECTUR-FONATUR. Ésta última tiene una clara injerencia pues está encargada de comercializar nacional e internacionalmente la “marca México” con la posibilidad de ordenar turísticamente el territorio nacional, con el fin de potenciar los valores nacionales y de identidad regional (Paredes 2013: 15-17; Ligorred: 2013: 50-59; Ligorred y Paredes 2015: 146).

En los otros dos niveles, las acciones están orientadas hacia emitir declaraciones y regulaciones, así como, llevar a cabo acuerdos y convenios para proteger el patrimonio (Ligorred 2009 a: 19-20). Así, las instituciones y actores dependen de la legislación de cada estado, al igual que de

cada municipio. Sin embargo, es visible la escasa gestión de este patrimonio por las políticas públicas estatales y municipales (Ligorred 2013: 50-59). De hecho no se utiliza una posible herramienta: los Consejos Consultivos Estatales, los cuales pueden estar conformados por instancias estatales y municipales, junto con organismos sociales, académicos y culturales. Para su formación, es únicamente necesario el acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (Delgado 2018: 56-57).

Por otro lado, en los últimos años la legislación tiene que hacer frente a una nueva realidad internacional (González-Varas 2015: 36-37) que se está produciendo en el territorio nacional: las decisiones en el proceso de patrimonialización o conversión de los objetos culturales en patrimonio ya no sólo pertenece a las élites o las instituciones públicas, sino que ahora la población ha entrado en el proceso, e incluso en la toma de decisiones, a través de las asociaciones civiles. De esta manera, y en última instancia hay que mencionar que la Ley da una amplia posibilidad de actuación a las asociaciones civiles tal como queda reflejada en el Art. 2 y en los Art. 1, 2, 6, 7 y 8 del Reglamento del INAH. Bajo esta premisa el INAH puede facultar a las asociaciones a ayudar en las tareas de cuidado y preservación de zonas o monumentos, así como, promover la visita pública con la instalación de estaciones de servicios de visitantes. Sin embargo, estas facultades en participación social no se han

traducido en una auténtica política pública en que los ciudadanos hayan tenido acceso a los recursos arqueológicos. Es más, la ciudadanización del patrimonio por parte de la antigua CONACULTA tuvo como iniciativa el programa “La cultura en tus manos”, pero en realidad acabó produciendo que los grupos comunitarios se asimilaran a las dinámicas gubernamentales. Se crearon un total de 290 organizaciones sociales de coadyuvantes con el INAH en labores de protección y salvaguarda del patrimonio cultural, de los cuales sólo 43 están destinados al patrimonio arqueológico (Delgado 2018: 51-56).

Por último, se debe tener en cuenta que, hoy en día, la ley federal, en materia de patrimonio arqueológico y con el modelo de gestión implantado a nivel nacional, se enfrenta a una realidad que la desborda en diferentes ámbitos: Uno de ello es la encrucijada en la que se encuentra el patrimonio arqueológico entre el contexto de la globalización, que en el caso de los bienes culturales está bien representado en México con el Patrimonio de la Humanidad, con la alineación hacia los intereses del turismo global y los lineamientos del organismos internacionales como la UNESCO. Este fenómeno globalizador hace que la conservación de los espacios monumentales prehispánicos se integre y articule en torno a las redes turísticas transnacionales, como sucedió con el concurso de las siete Maravillas del Mundo (García 2018: 103).

A modo de conclusión, México tiene una larga tradición jurídico-administrativa en la protección del patrimonio cultural y, en específico, de los bienes arqueológicos producto del contexto nacional e internacional. Esto quedó manifestado, por un lado, en la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos de 1972 y, por otro, en la creación de un modelo de gestión federal (institucionalizado) específico de los yacimientos alejados de los núcleos urbanos actuales: los Sitios Arqueológicos Abiertos al Público. El modelo privilegia a los monumentos arqueológicos en materia de protección y conservación y ejerce una fuerte atracción turística. El mismo, surgió a finales de siglo XIX cuando ya se había desarrollado una larga época de exploración y excavación, tanto por proyectos nacionales como internacionales, de los sitios arqueológicos mexicanos. En este sentido, cabe mencionar una breve evolución en la forma de intervención: mientras que en el s. XIX se optó por la excavación con ansia de obtener conocimiento; después, a finales del siglo y principios del s. XX se transformó a un interés en la conservación y difusión que produjo la restauración arquitectónica de los grandes monumentos; y finalmente en la década de los 70 se produjo un cambio radical hacia la reconstrucción y se opta más por la consolidación (García 2009: 45). El inicio de esta época estuvo marcado, sin duda, por la búsqueda de los restos de ese pasado glorioso que la naciente nación necesitaba para justificar su existencia histórica, es decir,

hacer el discurso nacional. Sin embargo, una vez creada esa supuesta “nacionalidad ancestral”, la exploración siguió, pero en un sentido distinto, ahora la búsqueda de este patrimonio era imprescindible para la consolidación de la disciplina arqueológica y la creación de una nación moderna y suficientemente económicamente pudiente como para poder buscar su propio pasado en el subsuelo. Este periodo corresponde a la primera mitad del s. XX y supuso la reapropiación mexicana con el surgimiento de los conceptos de Bien Nacional y Patrimonio de la Nación, así como, del INAH como institución. El último proceso es el paso hacia la democratización del patrimonio nacional. El patrimonio ya no tenía que ser accesible sólo a las élites intelectuales que las estudiaban tenía que llegar a la sociedad mexicana, incluso al mundo entero. Esto a su vez, supuso, desde el punto de vista del estado y las autoridades, una vía de desarrollo económico para los estados y las comunidades. En este contexto surgió este modelo y supuso un enorme esfuerzo de creación de caminos, acondicionar los sitios para las visitas, señalética-cartelería, etc. Todo con la intención de hacer accesible y legible, al mismo tiempo que difundir el glorioso pasado mexicano a la sociedad y al mundo con el surgimiento del globalismo (Patrimonio de Humanidad). De esta forma, en todo el periodo y hasta la consolidación del modelo se pueden encontrar distintas maneras de conservación de los monumentos prehispánicos, que se amoldaron a las

teorías y prácticas que iban surgiendo en la conservación, que dio origen a una diversidad de formas de lectura y difusión de las ciudades prehispánicas y su arquitectura monumental.

### **2.3. La conservación arqueológica en el estado de Yucatán: definición de la problemática patrimonial**

El **paisaje arqueológico** en el estado de Yucatán ilustra el sistema social de una de las civilizaciones más sofisticadas y complejas de Mesoamérica, la cultura maya, y está representado en los sitios abiertos al público. La manera de presentación de las estructuras arqueológicas y artes asociadas varía por las decisiones en clara relación con su preservación e interpretación. En las siguientes líneas, se presenta un análisis basado en las estadísticas públicas de visitantes, nacionales y extranjeros, en los sitios arqueológicos, pues se entiende que en la creación del modelo y la forma de intervención tiene una clara relación con los procesos económicos basados en la oferta y la demanda (García 2018: 104). Posteriormente, se analiza cómo este modelo tiene efectos, no sólo en el volumen, sino también en la manera de conservación y difusión del patrimonio arqueológico. Todo esto, permite entablar la problemática en la región.

En el estado de Yucatán hay más de 2800 zonas arqueológicas (Garza y Kurjack 1980) de las cuales sólo 16 se encuentran

abiertos al público por el INAH: Acanceh, Aké, Balamcanché, Chacmultún, Chichén Itzá, Dzibilchaltún, Ek Balam, Izamal, Kabah, Labná, Loltún, Mayapán, Oxkintok, Sayil, Uxmal, Xlapak y X'Cambó. A estos sitios abiertos al público se une Yaxuná, el cual no fue no se acondicionó para la visita por parte del INAH, pero las comunidades vecinas ofrecen una oferta turística de vivir en la comunidad con relación a la zona arqueológica. El volumen de sitios abiertos con respecto el total muestra claramente la complejidad que adquiere la gestión de este paisaje cultural, que en buena medida depende para su estudio y conservación de recursos federales (Porraz 2027: 41).

Pese a que la función principal asignada en la legislación como espacios culturales y educativos, la función que está recibiendo el patrimonio arqueológico en el territorio del Estado de Yucatán es turística. Esto se debe a una buena oferta de recorridos por las zonas arqueológicas que cuenta con infraestructura en las ciudades principales, como Mérida o Valladolid, así como, en hoteles en las inmediaciones de los sitios. Esto está apoyado por la oferta natural que otorgan las playas caribeñas y del golfo de México, así como, oferta cultural de lugares culturales exóticos y los pueblos mágicos. Esta industria ha sido especialmente importante como un foco de desarrollo en las últimas décadas a nivel mundial, también en toda la nación mexicana, y ha producido un fuerte desequilibrio entre los intereses económicos y sociales por

el patrimonio arqueológico (García 2018: 103). En el estado, los principales atractivos con reconocimiento mundial son los sitios arqueológicos de Chichén Itzá y Uxmal, éste segundo junto con Sayil, Kabáh y Labná. En el caso del primero fue declarado **patrimonio de la humanidad** en 1988 y del segundo en 1996. Sin embargo, de todos los sitios de la región, este uso no tiene la misma orientación en los 16 sitios abiertos al público por el INAH en el Estado de Yucatán.

Estudiando el volumen de visitantes (Tab. 1 y graf. 1) se puede destacar que hay cuatro niveles, donde sin duda el yacimiento con mayor afluencia turística del Estado de Yucatán es Chichén Itzá con un número total de 23655554 en el 2019, constituyendo el primer nivel. Este dato equivale al 71.42% (INAH 2020 a) de los visitantes a sitios arqueológicos del estado en aquel año y fue el segundo más visitado en todo México. De estos visitantes, los extranjeros son 1537699 mientras que los nacionales son 827855, sin duda la gran cantidad de extranjeros es por la gran fama que tiene el sitio por ser Patrimonio de la Humanidad (1988), Séptima Maravilla del Mundo (2007)<sup>3</sup> y el fenómeno turístico de la “Riviera Maya”<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> El fenómeno fue iniciativa de Bernard Weber que buscaba los elementos patrimoniales más emblemáticos a través de una plataforma digital con participación mundial y con una financiación totalmente privados. El ombarmiento de Chichén Itzá fue por las características formales de sus edificios, su influencia cultural en la región y por considerar que tiene los vestigios de mayor relevancia de la civilización maya-tolteca (García 2018: 113-114).

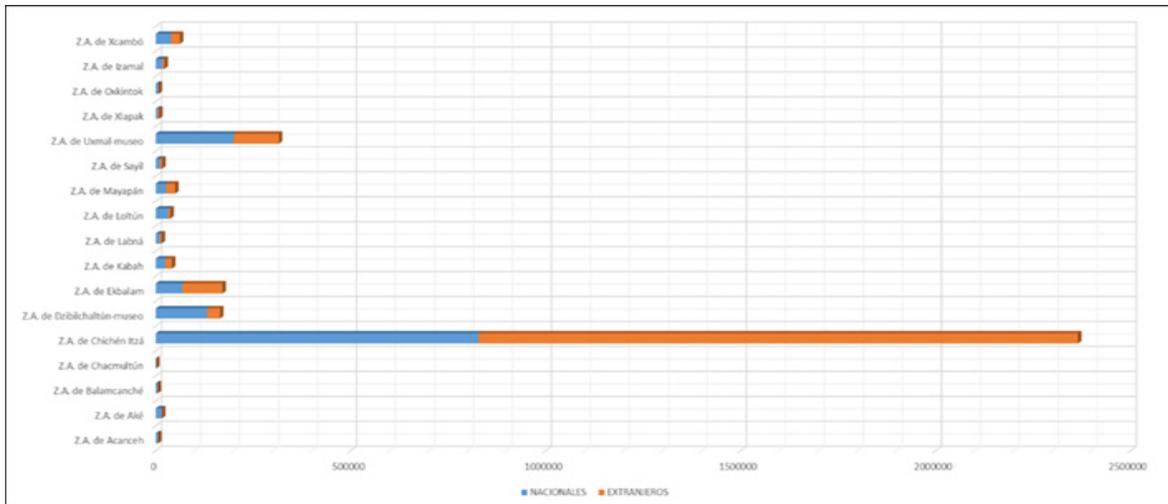
<sup>4</sup> Desde los años 70 existe un corredor turístico, conocido como Riviera Maya, que, con énfasis en la mercantilización de los recursos naturales y culturales, se usa como motor económico de la región y tiene como centro de gran atracción al sitio arqueológico de Chichén Itzá (Ruiz 2014: 441).

Esto supuso la ampliación del carácter público al transnacional (García 2018: 106) al mismo que lo convirtió, según la teoría Prats (2005: 17-35), en un patrimonio localizado pues su interés trascendió su ubicación con una atracción más allá de lo local-regional. Esto explica la situación por la que el sector terciario es tan importante en el estado de Yucatán, con mayor énfasis en Mérida y Valladolid, así como, la transformación del territorio circundante al sitio y en relación con el polo Cancún-Mérida que pasa por

la zona arqueológica. Por otro lado, esta cantidad de turistas se ve potenciado por la oportunidad de alojamiento que ofrece la región y el estado circundante de Quintana Roo, en especial Playa del Carmen y Cancún (centros principales de la Riviera Maya). Por tanto, el turismo se configura como el factor económico clave para el desarrollo del estado y demuestra que hay una enorme cantidad de turistas que acuden al yacimiento todos los años, por lo cual se le califica como turismo masivo. Esto es una buena

ZONA ARQUEOLÓGICA	NACIONALES	EXTRANJEROS	Nº VISITANTES	PORCENTAJE DE VISITANTES DEL SITIO CON RESPECTO EL VOLUMEN TOTAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
Z.A. de Chichén Itzá	827855	1537699	2365554	71.42%
Z.A. de Uxmal-museo	199647	116274	315921	9.54%
Z.A. de Ek Balam	68799	102574	171373	5.17%
Z.A. de Dzibilchaltún-museo	132510	32790	165300	4.99%
Z.A. de Xcambó	39240	23020	62260	1.88%
Z.A. de Mayapán	27071	22948	50019	1.51%
Z.A. de Kabah	24728	17228	41956	1.27%
Z.A. de Loltún	32948	4750	37698	1.14%
Z.A. de Izamal	17836	4960	22796	0.69%
Z.A. de Sayil	11297	5604	16901	0.51%
Z.A. de Aké	15612	885	16497	0.50%
Z.A. de Labná	11193	3960	15153	0.46%
Z.A. de Xlapak	6506	2726	9232	0.28%
Z.A. de Oxkintok	7084	740	7824	0.24%
Z.A. de Acanceh	5782	789	6571	0.20%
Z.A. de Balamcanché	4588	673	5261	0.16%
Z.A. de Chacmultún	1650	22	1672	0.05%

Tabla 2: Visitantes a las zonas arqueológicas en el Estado de Yucatán. Elaboración propia con datos del INAH.



Gráfica 1: Comparativa visitantes nacionales y extranjeros. Elaboración propia datos del INAH.

noticia en términos económicos, pero tiene graves problemas de conservación por la sobreexplotación turística que conlleva el deterioro de los edificios y estructuras, y del patrimonio natural y biocultural circundante. Por ello, ya se empezó a poner las primeras medidas como son: el control de los flujos o restringir el acceso a los edificios. Sin embargo, las auténticas opciones para mejorar esta situación pasan por rediseñar los espacios por los cuales circulan los turistas para evitar concentraciones masivas, así como, cambiar los modelos de turismo favoreciendo el movimiento de turistas hacia otros grandes sitios, es decir, redistribución de los visitantes. Además, aunque el beneficio llega a las comunidades circundantes, los grandes beneficiados son los consorcios turísticos nacionales e internacionales. Esto se ha manifestado en el problema de los vendedores y en la pérdida de disfrute del lugar por parte de las comunidades cercanas. En una entrevista José G. Huchim Herrera destaca que los planes de intervención en el

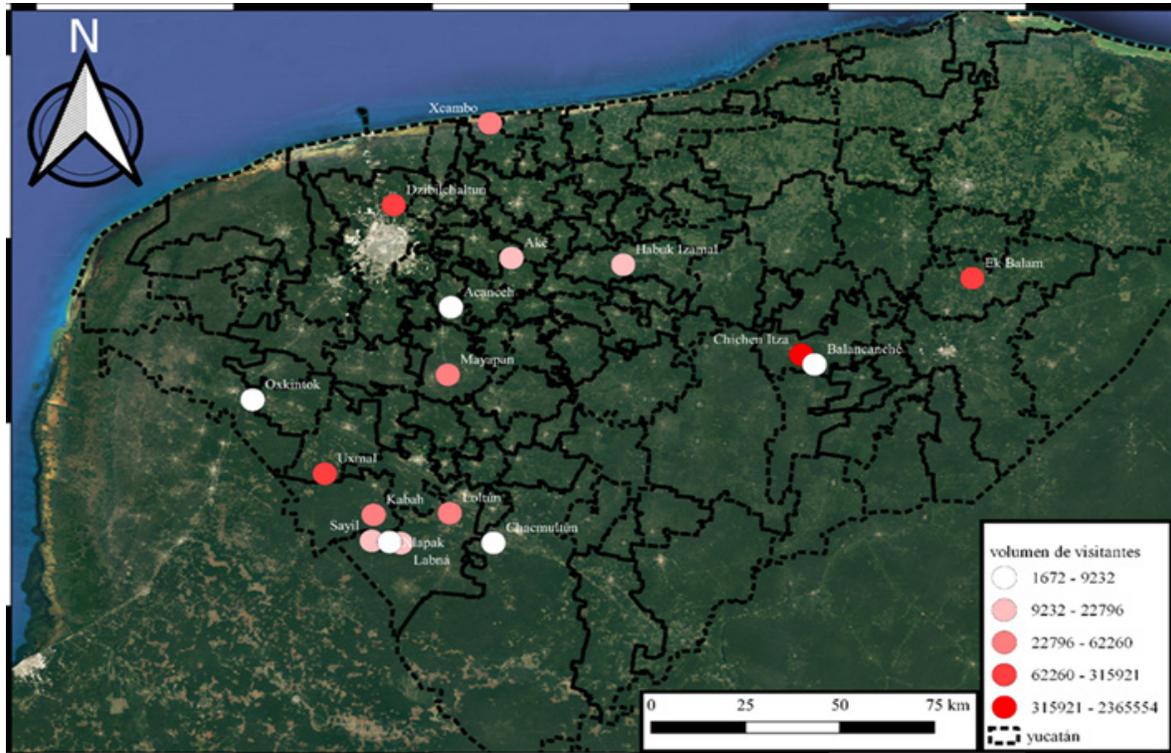
sitio tendrían que introducir a la comunidad e intentar hacer llegar un mayor beneficio a las comunidades .

Otro aspecto que se debe tratar es como el patrimonio, según las teorías de la conservación, debe de tener un valor de uso. Pero, como indica Josep Ballart y Jordi Tresseras (2008: 24-25), en este valor de uso no debe perderse la relación con el contexto original. Los mismos autores destacan que en este tiempo a consecuencia de darle ese uso actual y contemporáneo al patrimonio, éste se puede convertir en mercancía. Esta situación de mercantilización del patrimonio arqueológico es lo que se observa en Chichén Itzá. Está claro que el valor de uso del yacimiento es transmitir a los visitantes la grandeza de una de las últimas ciudades mayas prehispánicas, pero se le están dando otros usos-actividades que no respetan esa relación con el contexto original. Entre estos usos puede estar el fenómeno del video-mapping, es decir, los espectáculos de luz y

sonido, que surgen en México en los años 70 como estrategia de promoción turística (García 2018: 108) y que en Chichén Itzá recibe el nombre de “La noche de los mayas”. Otro uso en tela de juicio es la realización de espectáculos o eventos como conciertos de Elton John, que manifiesta una clara manipulación política del patrimonio, amenaza que también ha destacado Ballart (Ballart y Tresseras 2008: 24-25).

El siguiente nivel está constituido por Uxmal (Tab 1, Gráf. 1, Map. 1), que supone el 9.54% con un total de 315921 visitantes; Ek Balam, que supone el 5.17% (171373); y Dzibilchaltún con el 4.99% (165300). En estos se adquieren un matiz diferente.

Por un lado, Uxmal tiene una orientación turística masiva con un gran esfuerzo de infraestructura de turismo masivo (hoteles y hostelería) y el impulso del programa de la “Ruta Puuc”, pero enfocada al turismo nacional, lo que se manifiesta en el mayor número de visitantes nacionales, 199647 frente a los 116274 extranjeros. En cambio, en Ek Balam, siendo el tercer sitio más visitado del estado, se hizo un importante esfuerzo hacia un tipo de turismo de aventura que vende una experiencia que une arqueología e historia con el sitio arqueológico con complementos externos de aventura. Esto se manifiesta en la menor infraestructura de turismo masivo y más de turismo de aventuras, que incluye practicar paddle y



Mapa 1: Volumen de visitantes de los sitios arqueológicos abiertos al público. Elaboración propia, JMS.

tirolés, renta de bicicleta, Kayaks, comedor y áreas de descanso. Es destacable que el sitio recibe más visitas internacionales (102574) que nacionales (68799). La situación de diferencia entre Uxmal y Ek Balam puede deberse a la cercanía de Valladolid y su turismo internacional con el plan “pueblos mágicos”. Por último, entre los sitios de mayor afluencia se encuentra otra oferta turística que es el caso de Dzibilchaltún que ofrece turismo cultural y natural, ya que la entrada al sitio incluye la visita a su cenote, dentro del mismo sitio, y que de nuevo manifiesta un enfoque hacia la sostenibilidad con visitantes nacionales (132510) frente a los extranjeros (32790).

Frente al 91.13% de los visitantes que representan los sitios anteriores, cabe mencionar que el resto de sitios abiertos (12) suponen sólo el 8.87% de los visitantes. Entre este 8,87%, hay cuatro sitios que constituyen el tercer nivel de análisis con un porcentaje superior al 1% de visitantes del estado (Tab. 1, Graf. 1 Map. 1): Xcambó (1.88% 62260 visitantes), Mayapán (1.51% 50019 visitantes), Kabah (1.27% 41956 visitantes) y Loltún (1.14% 37698 visitantes). Dentro de este nivel está Mayapán, sitio donde se realiza el presente proyecto de conservación, con un total de 50019 visitantes de los cuales un poco más de la mitad son nacionales (27071).

El último nivel de análisis (Tabla 1, Gráfico 1, Map. 1) lo constituyen aquellos

sitios que representan menos del 1% del porcentaje total de visitantes del estado: Izamal (0.69% 22796 visitantes), Sayil (0.51% 16901 visitantes), Aké (0.50% 16497) Labná (0.50% 15153), Xlapak (0.28% 9232), Oxkintok (0.24% 7824), Acanceh (0.20% 6571), Balamcanché (0.16% 5261) y Chacmultún (0.05% 1672). Llama la atención que Labná y Sayil que fueron declarados junto con Uxmal como Patrimonio de la Humanidad no reciben tanta afluencia turística y anuncia el fracaso turístico de la Ruta Puuc.

El yacimiento de Yaxunah muestra un turismo que no es manejado por el INAH, sino por la propia comunidad, por lo que se opta por otro tipo distinto de turismo a los dos anteriores, el turismo comunitario. Es un modelo separado del institucional de los Sitios Abiertos al Público y supone una importante iniciativa ciudadana en conservación y gestión del patrimonio arqueológico. El modelo comunitario pretende una experiencia integral dentro de la comunidad maya actual donde se conozca la cultura maya sobreviviente, su historia a través del yacimiento y el entorno natural. Esta opción también se encuentra en el eje Mérida-Cancún, a unos 25Km de Chichén Itzá pero no se ve influenciado por el turismo de masas, pero que si favorece el desarrollo de este turismo sostenible gracias a la buena conexión.

De esta manera, en el desarrollo del modelo institucional de Sitios Abiertos al Público el valor de uso que se le ha dado al patrimonio arqueológico maya es mayoritariamente turístico, pero con distintos enfoques: masivo, cultural, de aventuras, nacional o internacional. En los sistemas de gestión de los sitios arqueológicos en México conviven dos áreas de trabajo principales que son la investigación y la difusión. Ambas tareas implican toda una serie de actividades subsidiarias de conservación, estudio, uso y mantenimiento que dependen fundamentalmente de los recursos federales, principalmente del INAH (Ligorred 2016: 39). Todo esto tiene claras implicaciones en la manera de conservar los sitios arqueológicos a diferentes niveles (Infraestructura, relación con la comunidad y las maneras de intervención en las estructuras) que se analizan a continuación.

Tras analizar el modelo institucional, a través de las estadísticas y habiendo establecido el principal valor de uso que se encuentra en la región del patrimonio arqueológico, se examina como éstos sitios son presentados al público. Para ello hay que entender que existen diversos factores que la forma de presentación, entre los que destacan: El segundo es que la musealización de los sitios arqueológicos, centrada en los centros monumentales, ha variado a lo largo de la historia por las decisiones que se toman según valores definidos por los arqueológicos y los administradores de los sitios, así como,

de las políticas culturales y las prioridades políticas. El segundo factor destaca como el arqueólogo tiene que tener en cuenta a la hora del desarrollo del proyecto no sólo el interés científico, sino también su interés educativo e incluso turístico. Además, el programa museográfico tiene que tener en cuenta tres variables fundamentales: características originales y actuales del sitio; quien va a visitarlo; y la manera en que se interpretan los espacios por los visitantes (James 2017: 30).

Para la presentación de los sitios abiertos al público, la infraestructura es fundamental. En relación a esto, se observan que los sitios declarados Patrimonio de la Humanidad, Chichén Itzá y Uxmal, han tenido un mayor apoyo económico en este sentido, lo cual se refleja en distintos aspectos: por ejemplo, ambos sitios cuentan con un acceso definido y con un lugar determinado para el aparcamiento de coches y autobuses. Unido al acceso, tienen un área de acogida con importantes servicios, no sólo de control de visitas y baños (requisitos mínimos), sino también de servicios complementarios destinados al disfrute, tales como tiendas de recuerdos y cafeterías-restaurantes. Ésta área cuenta también en ambos casos con un museo de sitio que pretende presentar el contexto y la historia de los sitios, sin embargo, es importante señalar que no ha habido un esfuerzo importante de introducir las nuevas tecnologías para la difusión. El siguiente aspecto, es que ambos sitios cuentan con dos

recorridos internos, uno principal donde se muestran los restos más monumentales y uno secundario para los que quieran adentrarse más. Los recorridos de ambos sitios, aunque es especialmente relevante en Chichén Itzá, están apoyados por la vegetación que permite crear sensaciones visuales. Esto al mismo tiempo favorece controlar el enorme flujo de visitantes. El siguiente aspecto a valorar es el de la señalización anticuada y sin atracción visual, al carecer de elementos gráficos que permitan entender qué están viendo en los restos. Además, la señalética se encuentra distribuída erróneamente al situarse muy próxima a las estructuras. Por último, ambos sitios tienen áreas que permiten a los turistas reflexionar, captar visuales, descansar y disfrutar de la arquitectura y el paisaje. Ésto es más visible en el caso de Chichén Itzá con el área de descanso en el cenote o en la plaza frente el Observatorio,

Con respecto a las comunidades cercanas, Chichén Itzá muestra claramente como un elemento que puede ser positivo puede volverse extremadamente perjudicial sin un control eficaz. La propia comunidad se ha visto perjudicada pues el enorme volumen de vendedores ha hecho que la competencia sea enorme. Por otro lado, para los visitantes el exceso de vendedores y ruidos pueden perjudicar la visión y el disfrute del sitio. Esto se puede observar también en el hecho que no se hayan generado programas para impulsar turismo sustentable y apropiación comunitaria debidamente ordenada en las

comunidades cercanas (Paredes y Ligorred 2015: 151). Unido a esto cabe hacer una reflexión en torno al disfrute de los auténticos propietarios legítimos, es decir, los propios mexicanos y, en especial, los yucatecos. La función es la creación de un espacio cultural y educativo para que los mexicanos puedan disfrutar, aprender y conocer su pasado. Sin embargo, si se analizan los precios de las entradas de ambos sitios, se añaden otros gastos como transporte y alimentos, y teniendo el salario mínimo de la región, se llega a la conclusión que una familia promedio tendría que invertir una enorme cantidad de dinero, lo que dificulta el disfrute de su patrimonio más emblemático (Pantoja 2017: 84).

La ultima implicación tiene que ver con el nivel de lectura de las estructuras, la cual tiene que ver con el programa museográfico y el tipo de intervención arquitectónica. En el primer sentido cabe mencionar, y como ya se ha comentado anteriormente en relación a la señalética, éste se presenta anticuado y con poca atención para adaptarse a los distintos tipos de públicos con la adecuada información y discurso narrativo. Sin embargo, es especialmente relevante la existencia de toda una serie de complemento que permiten diferentes grados de acceso a la información (como grúas, folletos, etc.). En el segundo, en la mayoría del sitio se puede ver como se optó por ir más allá de la consolidación arquitectónica eligiendo la anastilosis e incluso la reconstrucción. En

el caso concreto de Chichén Itzá, la larga evolución de estudio del sitio ha hecho que se puedan observar diferentes maneras de intervención arquitectónica (Fig. 7). Mientras que las primeras excavaciones mostraron poco interés en la conservación fue a finales del s. XIX cuando se produjo un gran interés por hacer legible la arquitectura prehispánica, que se manifiesta muy bien en Chichén Itzá, pues los grandes proyectos optaron por hacer reconstrucción, sirva de ejemplo el Observatorio. Después, a mediados del siglo XX se optó por hacer menos reconstrucción, pero aún continuó tal como se puede ver en

el Castillo (Fig. 7), pues una parte se presenta totalmente restaurada y otra no. Por otro lado, Uxmal (Fig. 8), cuyos estudios han sido mucho más recientes, se puede observar una reconstrucción homogénea de las estructuras. Pese a que a en la época en la que se hizo la intervención arquitectónica ya no se optaba tanto por la restauración arquitectónica y la anastilosis, el proyecto arqueológico si realizó importantes esfuerzos en este sentido. En ambos casos, la manera por la que se ha optado para la intervención arquitectónica hace más comprensible la lectura de la arquitectura, ver cómo podían acabar los



*Figura 7: Maneras de intervención arquitectónica en El Castillo de Chichén Itzá (JMS).*



Figura 8: El Templo del Adivino de Uxmal (JMS).

edificios arqueológicos, a los visitantes. Sin embargo, no ha estado exento de una fuerte crítica por parte de los profesionales, tanto de la arqueología como de la conservación y la restauración que prefieren optar por la mínima intervención.

Uniendo todos estos elementos clave, hay que mencionar el caso específico de Chichén Itzá, pues con la conversión en Patrimonio de la Humanidad y con el nombramiento como la Séptima Maravilla del Mundo el sitio no sólo recibió un gran apoyo en estos elementos, sino que derivó en una manera de ver y consumir centrada en el edificio más emblemático, El Castillo. Ésto se tradujo en fuertes deficiencias en diversos aspectos: el acceso que está dirigido a que

el recorrido interno canalice a los visitantes al Castillo directamente; y, por otro lado, fuerte deficiencia de información, pues la mayoría de los turistas se centran en torno al área central donde su principal objetivo es la toma de fotografías y no el conocimiento de la cultura maya.

Un último aspecto a tener en cuenta es como en todas las estructuras de Chichén Itzá y, en alguna alguna estructura en Uxmal, se ha optado por crear un plan de mantenimiento y salvaguarda, en el cual no se permite subir a las estructuras, ni visitar algunos de los restos pictóricos a los cuales antes se tenía acceso.

Tras los dos sitios principales, merecen especial atención Ek Balam y Dzibilchaltún. El primero, como se ha dicho, es un destino internacional pero que se clasifica como de aventura. El segundo, es un destino nacional, que se fortalece por la existencia de un cenote en su interior. Cuentan con accesos bien preparados y áreas de acogidas, más sencillas que las anteriores, pero con múltiples servicios: servicio de tienda de recuerdos, así como de refrigerios. Además, Dzibilchaltún (Fig. 9) cuenta con un museo que complementa la información faltante en la escasa señalética, pero que no ha impulsado el uso de las nuevas tecnologías.

Cabe mencionar el reciente esfuerzo por mejorar la señalética en Dzibilchaltún, no sólo actualizando la información, sino también la parte gráfica y el recorrido interno, haciendo más atractiva la visita y el nivel de lectura. También es importante que éste sitio cuenta con un elemento complementario que, sin una infraestructura, se puede acceder de manera “natural” como es el área del cenote, donde tras visitar un sitio que no tiene una gran monumentalidad. Así el sitio es un buen ejemplo de gestión que pone relación el paisaje y la cultura maya prehispánica. El fuerte de Ek Balam, en ausencia de un museo, es la manera de plantear el recorrido interno



Figura 9: Las Muñecas, Dzibilchaltún (JMS).



Figura 10: Recorrido interno de Ek Balam guiado por la naturaleza (JMS).

(Fig. 10) donde vas avanzando poco a poco y entre la vegetación y las estructuras vas descubriendo la arquitectura, el urbanismo y las vistas. La señalética no ha sido cambiada y está realizada como en la mayoría de los sitios del estado en los años 90.

La relación de los sitios con las comunidades parece ser acertada, pues a través de los diversos trabajos y espacios se ha contado con la comunidad y ésta en cierta manera se beneficia del sitio. Sin embargo, el sitio con más éxito parece haber tenido en este sentido es Ek Balam con la oferta completa de turismo de aventura con diversos hospedajes y actividades de ocio.

En relación con el nivel de lectura de las estructuras, tanto Ek Balam (Fig. 11) como Dzibilhaltún (Fig. 9) muestran programas museográficos parecidos y deficientes con respecto al tipo de intervención arquitectónica. Al igual que Chichén Itzá y Uxmal, tienen poca atención para adaptarse a distintos tipos de públicos con la adecuada información y un discurso narrativo que hablen de aspectos como el urbanismo y la relación con el entorno. Por otro lado, mientras en Dizibilchaltún se optó por una anastilosis en Ek Balam se optó por una consolidación arquitectónica, pero que poco a poco y, cómo avanzan los estudios, pasa a dar espacio a la anastilosis y la reconstrucción. Por tanto, la manera por la que se ha optado



*Figura 11: Nivel de lectura de las estructuras de Ek Balam con la antigua señalética (JMS).*



*Figura 12: Elementos de protección de los estucos en Ek Balam (JMS).*

para la intervención arquitectónica hace más comprensible la lectura de la arquitectura, pero no presta atención al tipo de urbanismo y la relación con el entorno, así como, otros aspectos culturales de la civilización maya. En este momento cabe mencionar que en Ek Balam (Fig. 12) es especialmente importante las medidas que se optaron para la conservación de los estucos mediante la creación de cubiertas, pero que modifican la lectura de los edificios, especialmente la Estructura 35 Sub. Cabe decir que en estos dos sitios es posible subir a la mayoría de las estructuras.

Con los ejemplos expuestos, puede definirse que existen dos sitios arqueológicos que concentran el mayor volumen de inversión, con el consecuente alto volumen de visitantes, así como, encabezan la preocupación en la creación de planes estratégicos y programas de difusión, pero que no siguen los enfoques de la declaración del Consejo Internacional de Museos (ICOM), la Federación Mundial de Amigos de los Museos (WFFM) y la Organización Mundial del Turismo (OMT), a pesar de ser considerados los casos más “exitosos” en cuanto a volumen de visitantes del modelo institucional en el estado. Esto se debe a la inserción de estos sitios a la lista de patrimonio de la humanidad, lo cual supone batallas aisladas con objetivos específicos y con especial énfasis en el turismo como elemento dinamizador por parte de las instituciones gubernamentales federales (INAH, CONACULTA, SECTUR). Lo que

ha supuesto la conversión del patrimonio arqueológico, por parte de los poderes públicos y políticos en búsqueda de desarrollo, en una mercancía, en un producto visual atrayente; en consecuencia no se trata de conservar y crear-promover cultura, sino en un puro mercantilismo del patrimonio arqueológico. Unido a esto la participación de CULTUR, a nivel estatal, no es de gran apoyo, habiendo creado sólo seis paradores turísticos o Unidades de servicios, a pesar de que uno de sus principales planteamientos es el “aprovechamiento de los recursos arqueológicos y turísticos en beneficio del estado y de sus habitantes” (Ley del Patronato de las Unidades de Servicios Culturales y Turísticos del Estado de Yucatán; Paredes y Ligorred 2015: 152).

Tras este primer nivel, están Ek Balam y Dzibilchaltún con un acondicionamiento adecuado, accesible y viable con una mayor repercusión en beneficio a la comunidad, en especial el primer sitio.

Frente a todos éstos casos la mayoría de los sitios del estado carecen de un acondicionamiento adecuado importante. Aunque todos tienen un acceso definido y aparcamiento reducido, también presentan deficiencias como la señalética en el camino o la carretera para llegar no está en buenas condiciones, un ejemplo claro es Oxkintok (Fig. 10). Después del acceso al sitio, tienen un área de acogida con los servicios mínimos de control de visitas y baños, sin un lugar

donde descansar o tomar un refrigerio, pues no tienen ni siquiera máquinas expendedoras. Para presentar el contexto y la historia de los sitios se optó por cartelera en varios idiomas (castellano, inglés y maya), pero sin aportes gráficos y sin emplear las nuevas tecnologías.

El siguiente aspecto a tratar son los recorridos internos, los cuales cuentan con un camino principal, que responde al camino habitual, y no presenta una ordenación clara ni creada. La vegetación parece crecer sin tener un auténtico control ni un principio para crear visuales. La señalización, que al igual que los sitios anteriores es fruto del esfuerzo para abrir los sitios arqueológicos en los 90, no ha tenido un auténtico esfuerzo de actualización ni de la información ni la manera de transmitir o comunicar la información. Otras deficiencias son la escasez de áreas de descanso que permitan la reflexión, descanso y disfrute del sitio y el medio ambiente.

Por otro lado, la relación de los sitios con las comunidades y la región parece ser escasa debido a los pocos trabajos generados, el disfrute de los sitios está principalmente enfocado a los extranjeros mientras que se ha abandonado el valor social de identidad que el conjunto de sitios y el paisaje cultural maya tienen en la región. Los niveles de lectura de las estructuras muestran un programa museográfico deficiente con respecto al tipo de intervención arquitectónica y con poca atención para adaptarse a los distintos tipos

de públicos con la adecuada información y discurso narrativo que hablen del sitio, arquitectura, urbanismo, medio ambiente, etc. También es importante mostrar que a nivel general, los sitios muestran una escasa intención de favorecer la lectura del rico paisaje arqueológico maya, siendo una de las grandes deficiencias en la gestión regional (Porraz 2017: 43). El tipo de intervención arquitectónica es reducida y se optó más por la consolidación, lo que hace que necesario programas museográficos más potentes que suplieran la información faltante pero no que no tienen. En la mayoría de estos lugares, además, debido a la escasez de visitantes es todavía permitido subir a las estructuras.

#### **2.4. La conservación arqueológica en Mayapán**

El siguiente nivel de análisis es el urbano, el caso concreto de Mayapán. Cabe decir que, según las estadísticas (Tab. 3), el sitio es el sexto más visitado en el estado de Yucatán. La mayoría de los visitantes suelen ser nacionales, aunque se ha experimentado un crecimiento en los últimos años de los visitantes extranjeros desde el puerto de Progreso. Este aspecto cobra relación por el plan de desarrollo del estado que pone especial énfasis en el desarrollo hotelero-turístico en torno a las playas de Yucatán y, en concreto, en Progreso (Mapa 2). El sitio tiene un acceso definido, con señales desde la ciudad de Mérida y con una buena comunicación con la carretera que conecta Mérida con la capital

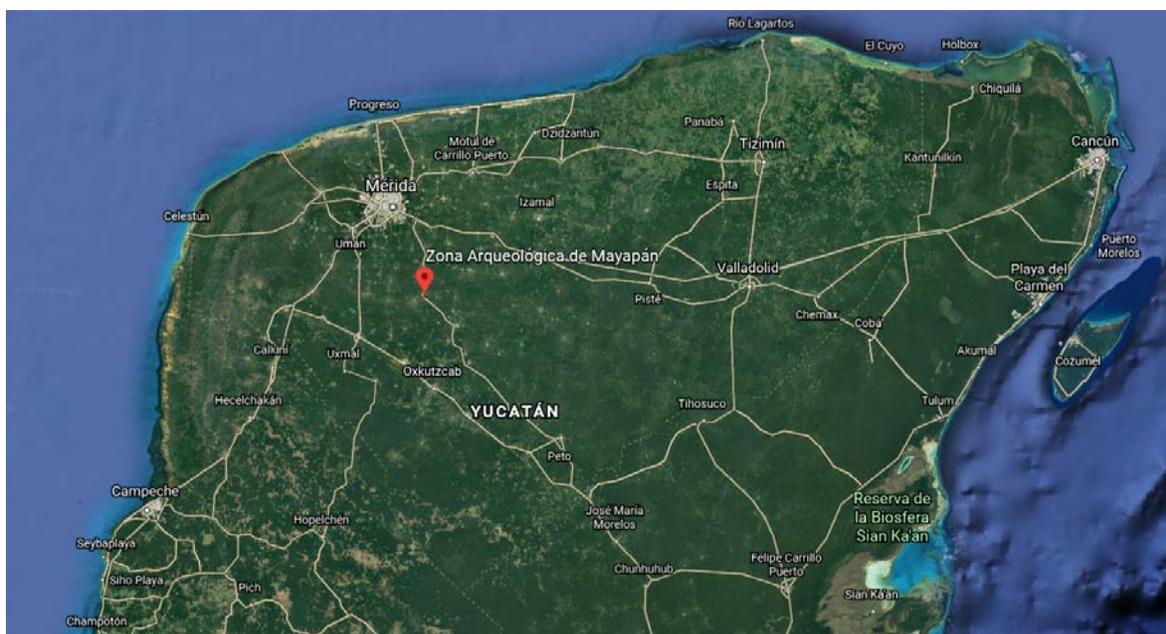
ZONA ARQUEOLÓGICA	NACIONALES	EXTRANJEROS	Nº VISITANTES	PORCENTAJE DE VISITANTES DEL SITIO CON RESPECTO EL VOLUMEN TOTAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
Z.A. de Mayapán	27071	22948	50019	1.51%

Tabla 3: Visitantes en la Zona Arqueológica de Mayapán. Elaboración propia con datos del INAH.

del estado de Quintana Roo, Chetumal. Sin embargo, debido al contexto del acceso y la presencia de vegetación puede pasar desapercibido. También en este punto hay que indicar que cuenta con un aparcamiento deficiente con poca capacidad, se puede observar que cuando llegan los autobuses del puerto de progreso pues se produce una gran acumulación, y no cuenta con una auténtica inversión en la creación del mismo.

El área de acogida se caracteriza por su sencillez con una cabina de control,

baños, una reducida área de descanso sin bancos ni servicios extras, ni siquiera una máquina expendedora, y una cartelería sin elementos gráficos, en tres idiomas, que no da información que permita referencias espaciales al visitante, ni visiones de conjunto, ni tener una noción clara de los espacios ni el contexto urbano-arquitectónico y ambiental. Esto está unido a la inexistencia de un recorrido interno claro, caracterizado, además, por la ausencia de vegetación que facilite el paseo en las horas de más calor lo que hace que la gente se acumule bajo un único



Mapa 2: Localización de Mayapán en el Estado de Yucatán. Fuente: Google earth.

árbol en las horas de más calor. El recorrido tampoco aclara la distribución del espacio ni la división por áreas características del sitio arqueológico a diferencia de la mayoría de los antiguos centros urbanos mayas.

El siguiente elemento analizado es la señalética que se caracteriza, como en los otros sitios, por su deficiencia en la información, siendo muy precisa y sin aportar realmente al conocimiento de los visitantes, Wasí como, escasez de elementos gráficos comprensibles y una errónea ubicación demasiado cercana al monumento y que no deja ver los restos que se están explicando. Esto se ve potenciado por el hecho de que no e proporciona una información a los diferentes niveles de interés con términos sencillos y comprensibles que favorezcan la reflexión. Otro aspecto negativo es la ausencia de los elementos complementarios, pese a la cercanía de un rico patrimonio natural, principalmente cenotes.

El beneficio que produce el sitio con la cercana comunidad de Techalquillo es escaso, siendo el principal beneficiario aquellos que trabajan en el proyecto arqueológico cuando éste consigue trabajo. El otro factor es que los beneficios fueron a Tecoh, capital del municipio.

El nivel de lectura que presenta el sitio es muy reducido (Fig. 13, 14 y 15). Esto se debe a tres factores imprescindibles: primero, el tipo de intervención fue fundamentalmente

la consolidación arquitectónica que no permite entender en qué consisten ni las funciones de los edificios; en segundo lugar, el programa museográfico, más allá de la señalética no completa la información faltante; y, en tercer lugar, se optaron por dos tipo de elementos arquitectónicos (reconstrucción de bóvedas y creación de elementos exógenos al edificio) para proteger el estuco y la pintura mural (Fig. 16, 17 y 18), que aún complican más la lectura. Este tercer elemento es especialmente importante puesto que es el único sitio arqueológico en el estado de Yucatán que muestra al público la pintura mural y el estuco encontrado *in situ*.

A modo de conclusión, todo el análisis ha permitido establecer a diferentes niveles la problemática que se trabaja en el proyecto: la difícil lectura de la arquitectura maya en el sitio arqueológico de Mayapán consecuencia del modelo de gestión de los sitios abiertos al público, profundizada además por las medidas optadas para la exposición y conservación de la pintura mural y el estuco. Ante esta problemática se ha elegido un inmueble en concreto: el Templo de los Nichos Pintados, el cual muestra una gran necesidad de intervención por el grado de deterioro de la pintura debido, entre otros factores, a la propia intervención arquitectónica.



*Figura 13: Vista de dron del sitio arqueológico donde se observa el reducido nivel de lectura (JMS).*



*Figura 14: Reducido nivel de lectura del Templo de los Nichos Pintados (JMS)*



Figura 15: Reducido nivel de lectura de las estructuras que forman el centro monumental de Mayapán (JMS).

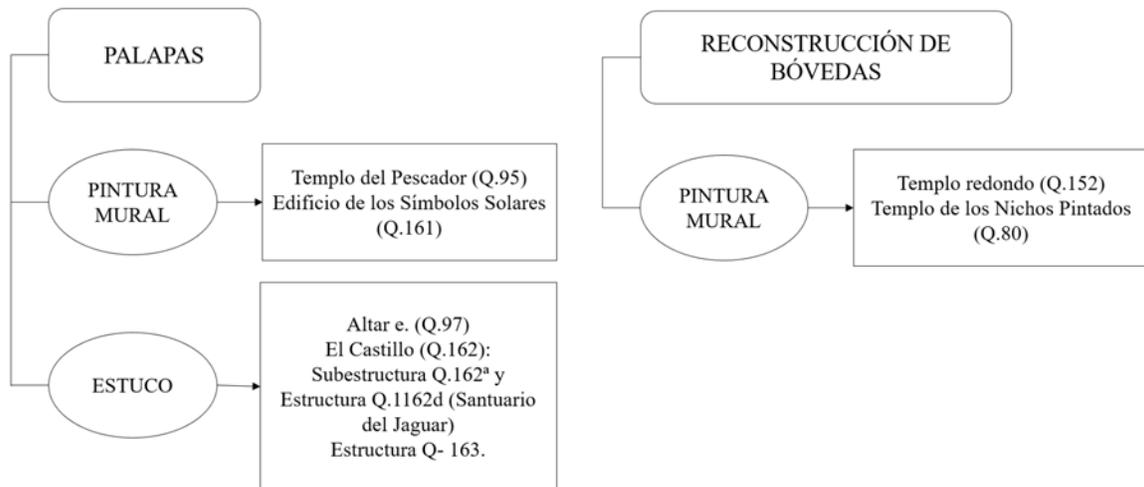
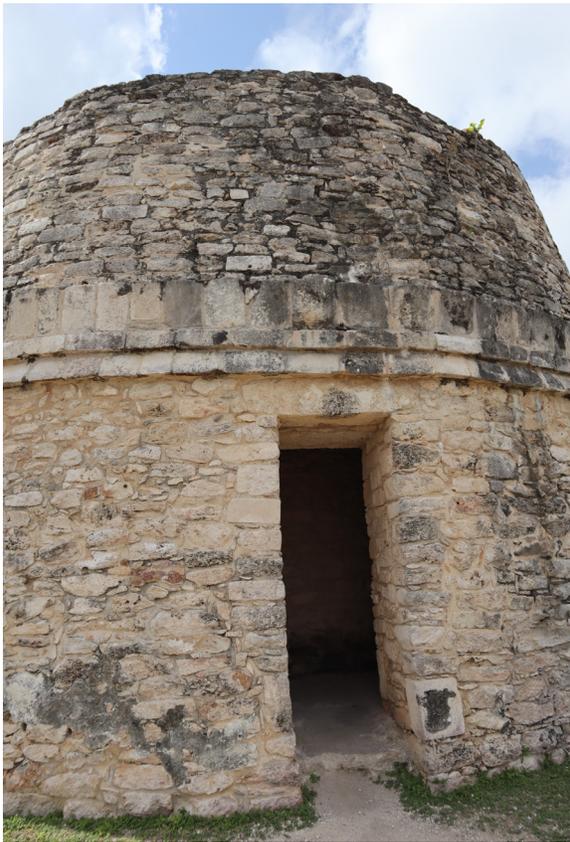


Figura 16: Esquema elementos arquitectónicos para la protección de la pintura mural y estuco (JMS).



*Figura 17: Palapa protectora de la pintura mural del Templo de los Símbolos Solares (JMS).*



*Figura 18: Bóveda reconstruida del Templo Redondo (JMS).*



## **BLOQUE II**

### **CONTEXTUALIZACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO**

Este bloque tiene como objetivo situar al sitio arqueológico de Mayapán en el contexto geohistórico para, de esta forma, identificar los valores patrimoniales dentro del contexto patrimonial mexicano-maya y desarrollar un proyecto de conservación acorde con éstos. Para ello, es necesario entender que esta antigua ciudad prehispánica se inserta dentro de dos contextos culturales fundamentales interrelacionados: el superárea cultural mesoamericana y el área maya, dentro de la cual Mayapán se encuentra en la región norte de Yucatán (tierras bajas del norte).



## CAPÍTULO 3

DE MESOAMÉRICA A LA REGIÓN NORTE DE  
YUCATÁN: arte, arquitectura y pintura mural.

### 3.1. La superárea cultural mesoamericana.

El arte precolombino es aquel “creado y desarrollado por los pueblos indígenas de todo el continente americano antes de la llegada de los europeos a partir de 1492” (Alcina 1988: 3). La enorme producción de estos pueblos ha llevado a los investigadores a centrarse en determinadas áreas definidas como la América Marginal y la América Nuclear, en la cual se produjo la mayor vitalidad, creatividad, complejidad cultural y crecimiento (demográfico, económico y político). En esta segunda destacan las zonas conocidas como Mesoamérica (Mapa 3), Área Andina y el Área Intermedia (Alcina 1990: 57-64; Dragoski y Mandrini 1976: 18).



Mapa 3: Mapa de Mesoamérica. Fuente: Fundación para el avance de los estudios mesoamericanos (FAMSI) <http://www.famsi.org/spanish/maps/index.html> 17/09/2020

La propuesta del término Mesoamérica fue una herramienta conceptual para comprender y analizar el pasado prehispánico (Rovira 2007:1) y fue propuesto por el antropólogo Paul Kirchhoff (1960: 1) para señalar lo que tenían en común los pueblos de una parte del continente. Sus límites geográficos, con una extensión de 1000000 Km<sup>2</sup>, podían expandirse y retroceder durante la historia por el alto grado de movilidad que tuvieron los pueblos mesoamericanos del norte (Ciudad e Iglesias 1989: 6-8; Kirchhoff 1960: 6; López, A. y López, L. 1996: 55-62; Rovira 2007: 1). Por otro lado, la división temporal del área, que abarca en torno a 3000 años, ha sido debatida, pero se ha llegado a un consenso (Tabla 4) (López, L. y López, A. 2002: 6-15).

<b>Preclásico Temprano</b>	<b>2500 a.C.</b>
<b>Preclásico Medio</b>	<b>1200 a.C.</b>
<b>Preclásico Final</b>	<b>400 a.C.</b>
<b>Clásico Temprano</b>	<b>150/200 d.C.</b>
<b>Clásico Tardío</b>	<b>650 d.C.</b>
<b>Postclásico Temprano</b>	<b>900 d.C.</b>
<b>Postclásico Tardío</b>	<b>1200 d.C.</b>
<b>Inicio Colonia</b>	<b>1521 d.C.</b>

Tabla 4: Periodos Mesoamérica. Elaboración propia.

Se han reconocido desde dentro de la diversidad mesoamericana toda una serie de elementos en común (Ciudad e Iglesias 1989: 6; Márquez 2012: 142). Aunque en un principio el término hizo referencia a las culturas documentadas en el s. XVI, se amplió a todas las que se desarrollaron en el territorio

a lo largo de toda su existencia, añadiendo elementos considerados imprescindibles (Kirchhoff 1960; Rovira 2007: 3-4; López, A. y López, L. 1996: 55-58)

Entre las características comunes mesoamericanas, las principales manifestaciones artísticas tienen gran relevancia y se han definido sus claves:

En Mesoamérica ha habido diversas culturas que han actuado como fenómenos globalizadores dentro de la diversidad como fueron los olmecas, Teotihuacán y los mexicas. De ahí que en sitios alejados de estas culturas se puedan observar sus influencias (Ciudad e Iglesias 1989: 30).

Pese a los rasgos compartidos desde el Preclásico Medio (el 900 a.C.), hay desarrollos culturales autónomos de fuerte personalidad. De esta manera, las manifestaciones artísticas no constituyen una unidad estilística (Ciudad e Iglesias 1989: 28-30; Dragoski y Mandrini 1976: 41) por lo que es posible caracterizar y destacar por su elaboración, originalidad temática y perfección técnica (Dragoski y Mandrini 1976: 41).

En esta misma línea, y, en cuarto lugar, el arte mesoamericano es una expresión artística especialmente arquitectónica, ya que el nacimiento de los estilos artísticos está unido al desarrollo del urbanismo (Alcina 1996: 96). Los edificios se configuran como vehículos de comunicación principal entre la élite y el pueblo, siempre con la intención de asombrar y maravillar, pero en especial como medio de legitimación política a través de programas iconográficos que sirvieron eficazmente para ello (Ciudad e Iglesias 1989: 28-30). Debido a la enorme diversidad geográfica y ecológica que forman los espacios de recolección de materiales de construcción y recursos tecnológicos que determinan la forma a la arquitectura se crearon distintas las soluciones técnicas y arquitectónicas que dan lugar a los estilos arquitectónicos mesoamericanos (Villalobos 2010: 57-58).

Asociada a la arquitectura en Mesoamérica se desarrolló una enorme y fructífera producción pictórica, el color inundaba la vida de los antiguos pueblos mesoamericanos ya que se podía encontrar en todos los elementos arquitectónicos y edificios, aunque hoy en día han perdido parte de esta. Siguiendo la propuesta de Beatriz de la Fuente, se puede proponer que la Pintura Mural Prehispánica es aquella manifestación artística que representa imágenes bidimensionales con carácter narrativo, conceptual, histórico, ritual, religioso, bélico o cosmogónico

en una superficie arquitectónica que se dio en el área mesoamericana. De igual forma que la arquitectura, la pintura tomó distintas formas denominadas estilos, igual sucedió con la pintura mural en las distintas áreas (De la Fuente 1999: 8; Lombardo 2004: 47-88). Por último, cabe decir que el hombre prehispánico modificó los materiales para darle a los espacios arquitectónicos significado a través del color y la forma (Falcón 1999: 33) incluso queriendo, según la visión arquitectónica de Gerard Ramirez, representar el espacio y urbanismo dentro de ellas (Ramirez 2004: 172-187).

Por tanto, Mesoamérica es un área cultural que se desarrolló en lo que hoy conocemos como Centroamérica, abarcando los actuales países de México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Belice. En esta área se produjo uno de los mayores florecimientos culturales de la historia de la humanidad con una clara evolución desde los pueblos nómadas al sedentarismo, y desde éste al desarrollo de las grandes civilizaciones. Fue ésta un área de una gran diversidad geográfica, étnica, lingüística y cultural, pero con comunes denominadores que hoy seguimos identificando.

### 3.2. El área maya y el norte de Yucatán.

#### 3.2.1. Territorio, periodización y contexto histórico.

El área maya (Mapa 4) se extiende por un territorio que abarca: los actuales estados mexicanos de la Península de Yucatán junto a Chiapas y Tabasco; los países centroamericanos de Guatemala y Belice; y partes de El Salvador y Honduras. Los límites geográficos son: el océano Pacífico por el oeste; la costa de la Península de Yucatán por el este; el Golfo de México por el norte; y el Mar Caribe y el trópico de cáncer por el sur. Generalmente, esta enorme extensión territorial se divide, dependiendo del autor en: Tierras altas y Tierras bajas (Mapa 5) (Coe 1989: 19) o en Tierras Altas, Tierras Bajas y la llanura litoral del Pacífico (Graube, N. 2006: 20-31).

Las tierras altas (Mapa 4) están situadas a 300 m por encima del nivel del mar y está formada por una cadena volcánica, por lo que se le conoce como la tierra del fuego. Los mayas supieron adaptarse a este medio y produjeron un sistema agrícola basado en los campos en terraza de la milpa (Coe 1989: 15-38; Graube 2006: 20-31).



Mapa 4: Extensión de la cultura maya. Fuente: Fundación para el avance de los estudios mesoamericanos (FAMSI) <http://research.famsi.org/spanish/maps/maps.php?map=maya%20area> 17/09/2020



Mapa 5: Área Maya y sus divisiones. Fuente: [https://www.biografiasyvidas.com/historia/cultura\\_maya.htm](https://www.biografiasyvidas.com/historia/cultura_maya.htm) 10/07/2020

Las tierras bajas (Mapa 5), en contraste con las tierras altas, no se encuentran a mucha altura y está formada por una enorme planicie que no tiene grandes elevaciones. La única elevación que puede ser mencionada es la cordillera Puuc, pero no tiene más de 200 metros. Sin embargo, las tierras bajas a su vez pueden subdividirse en dos: las tierras bajas del norte y las tierras bajas del sur. Ambas zonas presentan distinta hidrografía: el norte se caracteriza por una ausencia absoluta de grandes ríos y por la existencia de cenotes y aguadas, de donde obtenían el agua los antiguos mayas; el sur se caracteriza por tener grandes ríos por el agua proveniente de las Tierras altas, como el Usumacinta que desemboca en el Golfo de México o el Motagua para el Caribe. Además, el volumen de la tierra del suelo es más abundante en el sur que en el norte, donde los mayas dependieron más del sistema agrícola de la milpa, aunque no fue la única fuente.

En el área maya los periodos cronológicos están divididos en: Preclásico Temprano, Preclásico Medio, Preclásico Tardío, Clásico Temprano, Clásico Tardío, Clásico Final, Posclásico Inicial y Posclásico Tardío.

En el Preclásico Temprano se caracteriza por el sedentarismo, a consecuencia de un nuevo patrón de

subsistencia basado en la agricultura. Los datos más relevantes hablan del proceso de domesticación de las plantas: se inicia con el maíz (2800 a.C.), después el algodón y el chile (1700 a.C.) y acabando en la mandioca y yuca (1000 a.C.). Se configuró la base de la dieta maya, la cual se combina con la recolección y caza. Junto a este fenómeno se producía también la aparición de la cerámica, elemento ligado a la sedentarización. El proceso se produjo en las zonas donde abundaban los suelos fértiles y fácilmente laborables, a la vez que los recursos silvestres. Así comenzaron a aparecer los primeros asentamientos o muestras de existencia de hábitats estables como Ocos en Chiapas, Kaminaljuyú en Guatemala, o Cuello en Belice. Además, los estudios de Cuello han permitido saber que en ese momento iniciaba una incipiente sociedad maya con los primeros enterramientos (Coe 1989: 47-52; Hammond 2006: 20-31).

En el El Preclásico Medio (1200-300 a.C.) la agricultura eficaz, la producción de excedentes y la expansión del cultivo del maíz permitieron la aparición de rasgos de una sociedad compleja jerarquizada, al igual que una incipiente arquitectura monumental. De esta forma, apareció una primera élite para controlar ese excedente, visible gracias a la tendencia del incremento del lujo de los ajuares en Cuello (joyería de jade) o la aparición de los primeros montículos en Kaminaljuyú (Figura

19). Durante el periodo, el fenómeno arquitectónico se expandió y aumentaron el número de asentamientos, a lo largo y ancho del territorio maya, como Nakbé, Tikal, Altar de Sacrificios, Dzibilchaltún, Yaxunah, Calakmul, Colhá, Cahal Pech, etc. Junto a esta arquitectura comienzan a aparecer las primeras estelas y altares. En este momento las primeras calzadas no sólo unen los sitios monumentales de los asentamientos, sino también unen unos sitios con los otros, lo que lleva a hablar también de una posible comunicación comercial de obsidiana, jade y conchas (Coe 1989: 53-59; Hansen 2006: 34-47; Clark *et al.* 2000: 454-458)



Figura 19: Kaminaljuyú. <http://magazineguatemala.com/parque-arqueologico-kaminaljuyu> 21/12/2018

El Preclásico Tardío (300 a.C.-150/250 d.C.) es fundamental para comprender el nacimiento de la sociedad maya con el surgimiento de relaciones político-religiosas a nivel regional y la aparición del protourbanismo junto a una serie de fenómenos que después, en el Periodo Clásico se convertirán en los elementos característicos de la cultura

maya. Estos elementos son: el nacimiento del calendario y la escritura; la edificación de los templos-pirámides y palacios en torno a plazas; la realización de manifestaciones artísticas como las estelas, la cerámica policroma y la pintura mural. Con lo que respecta al calendario, éste se realizó para guiar el año agrícola y ceremonial de dos ciclos uno largo (365 días) y uno corto (260 días) que coinciden cada 52 años. En este periodo llaman la atención Izapa en la Costa del Pacífico, Kaminaljuyú en las Tierras Altas y Tikal o El Mirador en las Tierras Bajas. El surgimiento de las relaciones político-religiosas a nivel regional se ha podido identificar gracias a la expansión del estilo Izapa que llega, por ejemplo, a Kaminaljuyú y a Tikal. En Kaminaljuyú, Tierras Altas Mayas, también se convirtió en una potencia regional ya que se puede observar ya un centro ceremonial importante unido a la existencia de tumbas con ricos ajuares que muestran una clara jerarquización social. En las Tierras Bajas Mayas, se puede observar la cerámica chicanel y una gran arquitectura con estuco, e incluso pintura mural. En ésta área destacaron Tikal, El Mirador, Uaxactún y San Bartolo. Algunos autores proponen que la Cuenca de El Mirador fue uno de los agentes culturales más importantes en las Tierras Bajas Mayas. Al igual que Kaminaljuyú, Tikal y El Mirador muestran la gran riqueza de los gobernantes, quienes pudieron sustentar la construcción de las pirámides-templos

de este periodo. Cabe destacar que la arquitectura comenzaba ya a estar ligada a programas escultóricos y al uso de estuco pintado que requerían una producción especializada. En la arquitectura en este momento es importante la “forma arquitectónica triádica” y la conversión de la arquitectura en el medio preferente para expresar el poder. Este desarrollo y el incremento de la diferenciación social se sustentó en el crecimiento económico que unido a la intensificación del aprovechamiento agrario permitió el crecimiento poblacional (Coe 1989: 61-89; Clark *et al.* 2000: 468-471).

El Periodo Clásico (250-900 d.C.) fue el momento de máxima plenitud cultural de los mayas basada en economía floreciente y comercio amplio que se manifestó en un enorme florecimiento cultural y artístico. Aunque ya desde el Preclásico se pueden encontrar unidades político-administrativas diseminadas por toda el área y sumidas en disputas y conflictos internos, es este periodo donde cobra una gran importancia y numerosos centros urbanos se configuraron en modo de capitales y controlaron extensos territorios bajo el control del *ahaw*<sup>1</sup> y su corte real (Vidal *et al.* 2013). Por esta situación, al contrario de lo que se creyó en un primer momento en la Época Clásica también hubo guerras, precisamente para la obtención del control político-económico. Unido a este fenómeno se produce una

expansión de la cuenta larga del calendario que ha permitido conocer las fechas de los grandes gobernantes y hechos de este periodo. Además, este periodo se divide en dos etapas: el Clásico temprano y el Clásico Terminal. La fecha clave para la división es el 650 d.C. momento en el que la caída de Teotihuacán en el centro de México produjo un profundo cambio en toda Mesoamérica.

En el Clásico Temprano en las Tierras Altas Mayas se produjo una gran irrupción de Teotihuacán, la cual influyó enormemente en la región, y consecuentemente apareció la la Cultura de Esperanza, la cual se caracteriza entre otros elementos por el sistema tablero-talud típico teotihuacano o la cerámica típica de la misma ciudad. Por otro lado, en las Tierras Bajas Mayas es donde se produjo el mayor florecimiento cultural maya del momento. Este florecimiento se materializa en los centros ceremoniales con templos y palacios en piedra situados en grandes plazas. También, quedan registradas las estelas y altares en los cuales se introduce escritura y fechas calendáricas. Al mismo tiempo la cerámica adquiere una gran policromía y la pintura mural un alto conocimiento técnico. En las tierras bajas del norte la monumentalidad y grandeza de las ciudades se puede

1- Término que ha sido interpretado como sinónimo de gobernantes-señores, cuya legitimidad se basaba en la ascendencia y la estirpe cuya misión era comunicarse con los dioses y garantizar la continuidad del cosmos a través de diversos rituales, así como, asegurar la estabilidad y hegemonía de la ciudad y el territorio (Vidal *et al.* 2013).

observar en Uaxactún (Fig. 20) y Tikal. En las tierras Bajas del norte siguiendo la tónica del sur destacan en este periodo Oxkintok o Acanceh (Coe 1989: 89-117).



Figura 20: Juego de pelota. Uaxactún. <https://es.wikipedia.org/wiki/Uaxact%C3%BAn#/media/File:Uaxactunballcourt.jpg> 21/12/2018

En el Clásico Tardío la hegemonía cultural se desplaza hacia las Tierras Bajas. La arquitectura se caracteriza por la gran propagación de plataformas escalonadas con estructuras de mampostería y dispuestas en torno a plazas o patios. Otras edificaciones importantes son los palacios, los juegos de pelota y los baños de vapor. Todos estos edificios y plazas estaban decorados con esculturas, estucos, pintura mural y estelas. Todas estas manifestaciones artísticas mostraron un cambio desde un programa iconográfico basado en divinidades astrales y otros seres sobrenaturales a estar más relacionados con la élite política, el *ahaw* (Vidal *et al.* 2013). En los sitios clásicos de las Tierras Bajas Mayas del sur se caracterizan por los estilos arquitectónicos: Noroccidental,

Suroccidental, Petén (Fig. 21) y Usumacinta. Por otro lado, las Tierras bajas del Norte presentan un panorama diversificado en varios estilos (Coe 1989: 144-1529): Estilo de Río Bec, Estilo Chenes y el Estilo Puuc (Fig. 22).



Figura 21: Templo IV de Tikal. <http://www.unmundomejor.life/es/templo-iv-guatemala/> 21/12/2018



Figura 22: Detalle de cabeza de Chaak en la esquina del Palacio del Gobernador, Uxmal (JMS).

A finales del Clásico Terminal se produce un declive de la cultura maya clásica en las Tierras Bajas del sur. La causa de este declive no está clara y ponen acento en diversos factores: crisis agraria, epidemias o revoluciones contra la élite. Poco después van a irrumpir toda una serie de pueblos del norte de México en las Tierras Bajas del norte, donde sobrevivirá la cultura maya pero transformada e influenciada por estos pueblos. Así da inicio el Postclásico. El primer pueblo en llegar fueron los toltecas y según parece su introducción en el territorio no fue pacífica. Poco después los grandes centros del clásico Puuc, como Uxmal, fueron abandonados. Los toltecas se asentaron en la ciudad de Chichén Itzá donde se produjo una sintonización entre lo tolteca y lo maya del Puuc visible en los edificios de “El Castillo”, el Edificio de los Guerreros, el Juego de Pelota, el Templo de los Jaguares o “El caracol” (Fig. 23). Por tanto, se produjo en toda la región una hibridación entre ambas sociedades (Coe 1989: 167-183). Esto llevó a la interpretación de proponer a este periodo como Posclásico temprano, basado en el colapso, la caída de las tradiciones culturales clásicas y Chichén Itzá como su gran capital. Aunque recientemente se ha integrado se ha propuesto una interpretación diferente situando a Chichén Itzá dentro del periodo Clásico terminal y prolongar la fecha del “colapso” al s. XI, ante lo cual se asociaría erróneamente a Chichén Itzá con el

Posclásico temprano. Otra cuestión que se pone en duda es la realidad de la invasión de pueblos no mayas en este momento, prolongando esta posible introducción a la decadencia de Chichén Itzá y, por tanto, no tuvieron que ver con el fin de las tradiciones del clásico (Cobos 2002: 99).



Figura 23: El Caracol o Observatorio, Chichén Itzá (JMS).

Tras un periodo de gobierno, los toltecas desaparecen. Esto parece coincidir con la llegada de un nuevo pueblo, los Itzá. Éstos parecen haberse asentado durante un tiempo en la abandonada Chichén Itzá. Tiempo después, ya en el Posclásico, Mayapán pasó a convertirse, como lo fue anteriormente Chichén Itzá, en la capital del territorio del norte de Yucatán. De nuevo, se produjo una nueva sintonización entre la nueva población y los mayas, esta vez esta hibridación fue mucho más obligada que la anterior. Este pueblo no consiguió una gran dominación sobre los pueblos mayas y se produjo una gran inestabilidad que hizo que Mayapán (Fig. 24) acabara siendo abandonada. Tras esto se produjo toda una serie de estados

mayas independientes, un total de 16 estados rivales. De este periodo sólo queda la pequeña ciudad de Tulum. Finalmente, esta etapa acaba con la llegada de los conquistadores (Coe 1989: 184-196).



Figura 24: Mayapán (JMS).

Recientes descubrimientos e investigaciones (Cobos 2002: 98) hacen una revisión del modelo tradicional de reconstrucción histórico-cultural del periodo postclásico demostrando que hubo periodo prolongado de al menos 100 años entre la caída de Chichén Itzá y el auge de Mayapán, eliminando pues la posibilidad de que Mayapán surgiera de un grupo de proveniente de Chichén Itzá.

### 3.2.2. Arquitectura Maya

Debido a la larga historia de los mayas, su producción artística y arquitectónica es enorme y abundante lo que produce una gran complejidad para su sistematización, tal como expresó Mary Ellen Miller (Ellen 2009: 13). Esto ha llevado a los principales autores a elegir aquellas manifestaciones artísticas que

muestran la grandeza que adquirida por el pueblo maya en su momento de mayor esplendor, el Periodo Clásico (Vidal *et. al* 2013), así mismo, de gran producción han sido los estudios del periodo posclásica, los cuales son fundamentales para el proyecto.

Los antiguos mayas construyeron miles de estructuras de diversos tamaños y características en piedra y otros materiales perecederos. En la arquitectura de piedra existen variantes que van más allá de la división en tres regiones del área maya. El reconocimiento de estas diferencias, dio origen a las *regiones arquitectónicas* o *estilos arquitectónicos* en base a la observación de la repetición reiterada de un conjunto de elementos arquitectónicos, constructivos y decorativos específicos (Andrews 1995: 4-15). Pronto se entendió que estas diferencias iban más allá de las regiones, e incluyó las diferencias por periodos, lo que dio una nueva visión a la percepción de la arquitectura.

Las diferencias entre los estilos (Anexo 1), más allá de las diferencias culturales, también tienen origen en la diversidad geológica y ecológica de México, así pues, distintos espacios físicos que determinan los materiales, recursos y, en consecuencia, la geometría y las formas de organización social. En concreto el área Maya se sitúa sobre un suelo kárstico, clima cálido subhúmedo y selva tropical. Los mayas

se aprovecharon del medio ambiente en el que vivían para construir sus monumentos y edificios. Debido a esta vinculación con el medio ambiente estas representaciones artísticas fueron pensadas para un espacio arquitectónico particular, lo que produjo cierta regionalización del arte mediante la adaptación al medio. Además, el arte de la arquitectura y las manifestaciones asociadas a ella tenían la función de legitimar el poder de los gobernantes y su élite, sobre todo en base a proyectos para honrar a sus antepasados. Las construcciones en piedra manifestaron el poder político y religioso que obtuvieron los gobernantes mayas creando una escenografía urbano-arquitectónica a través de diferentes sistemas de comunicación (Vidal *et al.* 2013). Debido a esto y que no existía una entidad política que dominara todo el territorio maya los gobernantes y sus élites solucionaban los problemas arquitectónicos de manera distinta, haciendo más evidente la regionalización (Ellen 2009: 14-34; Villalobos 2010: 40-51).

### **Tipología arquitectónica y sistemas constructiva**

En el área maya se pueden encontrar una rica tipología arquitectónica, que responde a las funciones que tuvieron los espacios, las cuales son asignadas a través del estudio de los objetos hallados en su interior (Vidal *et al.* 2013). Esta noción de la arquitectura se unió a la concepción urbana, donde los mayas concibieron sus ciudades bajo los

aspectos primordiales de las plazas, las casas, las plataformas y las pirámides. Unida a esto la arquitectura maya se caracteriza por su énfasis en la masa y la relativa poca atención de los espacios interiores, pero si a los espacios abiertos exteriores. En torno a las grandes plazas, con tendencia cuadrangular, se situaban los conjuntos arquitectónicos monumentales principales, lo cual apareció desde el Preclásico Medio y Tardío (El Mirador) y obtuvo un gran desarrollo en el Clásico (Tikal). Esto en el norte de Yucatán se puede observar en ciudades clásicas como Uxmal, pero también en postclásico como en Chichén Itzá o en Mayapán. Estas plazas o espacios abiertos fueron el contrapeso a los volúmenes de los edificios que los envolvían ya que muestran una combinación equilibrada de volúmenes amplios, sólidos, y esculturalmente relacionados y estéticos (Ellen 2009: 27; Kubler 1999: 216). Por tanto, se considera a la arquitectura como la base para la expresión maya que enlazó y jerarquizó los espacios urbanos para establecer las secuencias procesionales encaminadas a las grandes ceremonias y conmemoraciones (Vidal *et al.* 2013). Junto a las plazas y durante la configuración del urbanismo, lo que en arqueología se conoce como patrón de asentamiento, se unieron otros dos elementos: las escaleras y los caminos. Ambas permitían la comunicación vertical y horizontal, a la vez que daban el acceso visual y favorecían la escenografía de los actos públicos y religiosos (Ellen 2009: 28; Kubler: 215).

La casa es el centro de arquitectura maya, ya que se configuró como principio arquitectónico básico de los asentamientos. Para sus construcciones monumentales, los mayas primero trasladaron su modelo de casa a un material no perecedero, la piedra, y segundo repitieron el modelo de casa para formar grandes espacios (palacios) o lo aislaron encima de una pirámide-basamento para crear templos. El elemento clave de la casa maya es el techo a cuatro aguas, que al ser adaptado a la construcción con piedra da como resultado la aparición de la bóveda maya (Ellen 2009: 27).

Por otro lado, el volumen de las plataformas o pirámides fueron también una gran hazaña debido a la enorme cantidad de recursos (materiales, económicos y humanos) que fueron necesarios para construirlas (Ellen 2009: 27). Las plataformas supusieron la nivelación, a través de superficies horizontales estucadas, para la construcción de las plazas y los espacios urbanos. Por otro lado, las pirámides simbolizaron la montaña como *axis mundi*, conexión del mundo inferior y la cúspide, y cuya función fue soportar y elevar el templo (Vidal *et al.* 2013).

Para la configuración de los espacios urbanos-arquitectónicos, junto a las plazas, casas y pirámides, los otros dos elementos arquitectónicos tipológicos fundamentales fueron: los palacios y los templos.

Los templos son uno de los elementos más característicos de la arquitectura maya que se construían sobre basamentos piramidales escalonados, ya mencionados. Las características formales dependen de la región arquitectónica, pero en general servían para la realización de los servicios religiosos y, en ocasiones, como monumentos funerarios. Los palacios fueron construcciones monumentales destinadas a la habitación de los gobernantes y la corte, así como, para los actos protocolarios y actividades privadas. Fueron estructuras de varias crujías con forma alargada sin superar los dos metros. Con las crujías se crearon los espacios interiores y estancias, las cuales podían comunicarse entre ellas o no, pero se tendía a una graduación de la privacidad: primero una antesala pública, después una sala de audiencias, y, por último, la cámara privada (Vidal *et al.* 2013).

Los sistemas constructivos mayas se basan en cuatro elementos clave: la piedra, la argamasa, los soportes y las bóvedas. Pero todos ellos presentan diferencias regionales.

El sistema más primitivo consistió en muros de carga y cubierta vegetal (Fig. 25), sin embargo, es el más complicado de identificar debido al carácter perecedero de los materiales. Seguramente este sistema fue el habitual para las viviendas mayas (Muñoz y Vidal 2003: 767).

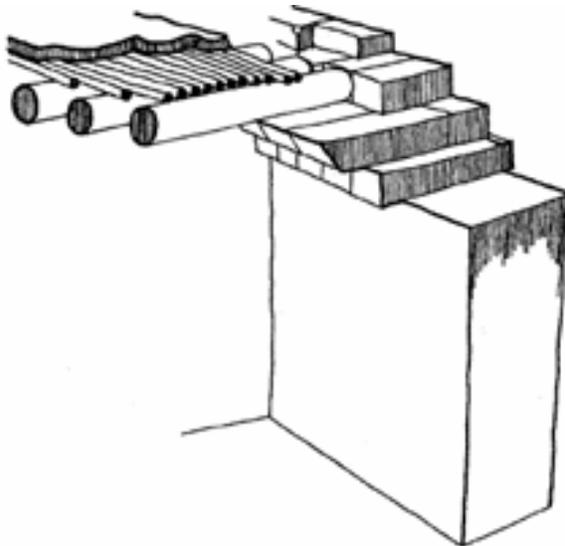


Figura 25: Cubierta vegetal (Muñoz y Vidal 2003: 739).

El siguiente sistema es el de muros y bóvedas de aproximación (bóveda de voladizo) (Fig. 26). Este sistema es el más habitual en la arquitectura maya y se basaba en un complejo sistema de piedras contrapesadas donde cada una sobresale sobre la otra y avanzan desde los muros opuestos hasta encontrarse en el medio. Para mantener esta obra es necesario un alto conocimiento que permita ajustar los distintos salientes y colocar los contrapesos. Este procedimiento presenta una gran estabilidad y permite la independencia estructural de los dos lados de la bóveda. Sin embargo, presenta limitaciones como la poca amplitud del espacio y la necesidad de un sistema masivo de contrapeso (Kubler 1999: 209; Muñoz y Vidal 2003: 758).

El último sistema es de muros de carga y forjados o entrepisos. Es utilizado mayoritariamente en el Postclásico en la

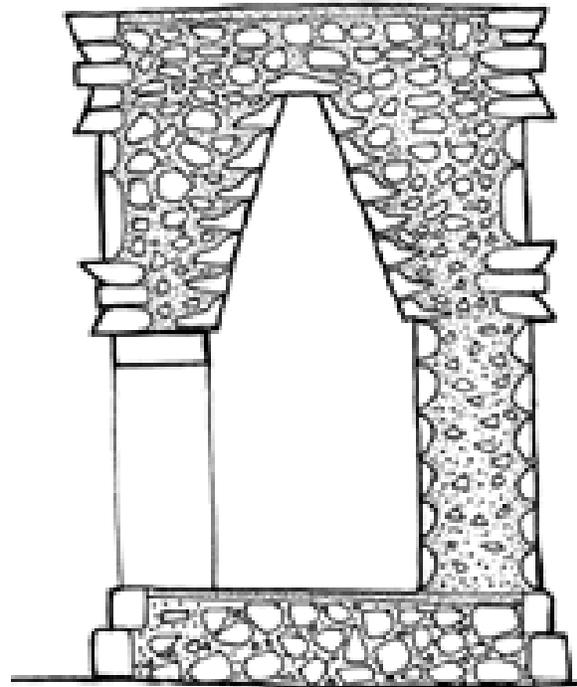


Figura 26: Bóveda maya (Muñoz y Vidal 2003: 739).

costa caribeña de Quintana Roo. Sobre los muros se apoya un entramado de rollos y sobre éste otro entramado de ramas de menor tamaño y sobre éste segundo nivel se pone el mortero de cal con estucado. El mayor problema de este sistema fue la durabilidad de los materiales vegetales (Muñoz y Vidal 2003: 740).

Los sistemas adintelados se concentraron en los vanos y entradas a los edificios, siendo los más usados las jambas y dinteles de piedra para la obtención de una buena resistencia. Aunque, también se usó la madera (Muñoz y Vidal 2003: 741-743).

## **La arquitectura de las tierras mayas del norte en el postclásico**

Como se ha mencionado, en el Postclásico la cultura maya recibe una enorme influencia de pueblos de otras partes de Mesoamérica. El primero de ellos fueron los toltecas que sintetizados con los mayas produjeron un nuevo esplendor en las Tierras Bajas del Norte, en contraste con la decadencia que vivían las Tierras Bajas del Sur. La hibridación se manifestó de varias maneras, como la gran diversidad arquitectónica. En Chichén Itzá (Anexo 1) se introdujeron al arte maya la planta redonda, haces de pilastras y columnas, las columnas serpentinas y algunas formas escultóricas como los chacmools y los atlantes. La hibridación de la sociedad maya se pone de manifiesto en el sur de la ciudad, donde se mantuvieron las formas arquitectónicas clásicas como en la Casa Roja o el templo de los Tres Dinteles. Otras dos estructuras importantes son el Caracol (templo-observatorio) y el Castillo (marcador cronológico que simboliza el año solar y su rotación). Además, en la ciudad merece mención el Juego de Pelota pues es el mejor conservado en toda Mesoamérica. Y, por último, merece mención el templo de los Guerreros donde mejor se muestra la introducción de los elementos nuevos como las columnas de fuste de serpentino o los chamools. A pesar de la caída de Chichén Itzá, posteriormente, surgió una nueva ciudad, Mayapán, la cual imitó en varias de sus estructuras y cultura material a la capital,

lo que muestra la gran importancia que tuvo la ciudad en la región. Aunque también introdujeron elementos nuevos defensivos, las murallas. La siguiente y última ciudad importante es Tulum, pero cuya arquitectura queda lejos del viejo esplendor maya pues sus edificios no presentan un gran cuidado en el trabajo de las piedras (Ellen 2009: 60-68).

### *3.2.3. Pintura mural maya*

Asociada a la arquitectura y concebida como una parte fundamental de ésta, la cultura maya desarrolló una rica tradición pictórica que se distinguió por la calidad artística y técnica. Sin embargo, esta tradición, aunque formó un estilo, tuvo claras diferencias internas a lo largo enorme extensión del territorio maya (De la Fuente 1999: 8; Staines 1999: 218).

En general, los mayas concibieron el espacio abierto y el espacio privado claramente marcados y diferenciados. En ambos espacios toma especial importancia el lenguaje visual mediante las formas, las líneas, los volúmenes y el color para mostrar los conceptos políticos y cosmogónicos, mensajes permanentes, jugando de esta forma un papel fundamental la relación de la arquitectura con la pintura mural, es decir, la integración plástica. En el espacio interior los elementos arquitectónicos tales como las jambas, bóvedas, dinteles, cornisas o molduras servían para dividir el

espacio, lo que en la pintura mural permitía separar las escenas o establecer el orden jerárquico de las imágenes, es decir, dar una percepción visual del espacio. Debido a esta intención de la percepción visual del espacio, la iconografía ha mostrado como existe una relación entre el tema pictórico y el espacio arquitectónico donde se representan (Staines1999: 209-210; Staines 2004: 4).

Debido a la naturaleza calcárea de la península, la región maya tiene muy pocos minerales, pero supieron aprovechar este tipo de suelo para realizar una cal de gran calidad que se diferenciaba por cada área maya, por un lado, el Petén y el Uxumacinta de la Costa Oriental, y, por otro, Campeche y el norte de Yucatán. Esto se manifestó en las cualidades técnicas como el grosor, compactación y textura que dependieron del conocimiento sobre los materiales de los especialistas-artistas. Otros materiales que aprovecharon fueron el *sascab* para el enlucido y la *paligorskita* para la fabricación de pigmentos. Esta pobreza mineralógica unido a la riqueza vegetal llevó a toda una serie de descubrimientos que convirtieron a la pintura mural en una de más espectaculares de las civilizaciones prehispánicas. Entre esta riqueza vegetal destacó el empleo de plantas tintóreas con las que consiguieron crear brillantes azules, amarillos, verdes y rojos. De las plantas también obtuvieron las gomas que usaron como aglutinantes y que ayudaban

a la fijación del color. La combinación entre la planta tintórea, como el índigo, y la paligorskita permitió la creación de colores del característico azul maya (Falcón 1999: 33-39).

Debido al clima del área, no se conseguía una adecuada hidratación del acabado. Para solucionar tecnológicamente el problema de la hidratación, los mayas agregaban cortezas ricas en savia al agua, permitiendo: por un lado, apagar la cal y una hidratación más rápida; y por otro lado, un proceso de secado más lento con el cual se ganaba plasticidad y facilidad de modelación (Falcón 1999: 36-37).

Con respecto a la temática, la pintura muestra fundamentalmente una compleja cosmogonía e ideología religiosa y política que se tradujo en una simbología e iconografía que del Preclásico Tardío al Clásico tuvo la intención de legitimar el poder político, el linaje y su carácter divino. Para ello realizaron una pintura que se caracteriza por su naturalismo y realismo que muestran el individualismo del artista y el alto conocimiento del cuerpo humano de los artistas. Sin embargo, en el posclásico la temática tiene un giro y el centro pasan de ser la élite y los gobernantes a ser los dioses, habiendo, además, un cambio en la tradición pictórica clásica.

Como se ha comentado, la pintura mural tuvo una evolución y diferencias por zonas que se presentan en la siguiente tabla (5):

Periodo	Características	Ejemplos
Preclásico tardío (400 a.C.-250 d.C.)	Color rojo Inicio de representación de escenas y figuras antropomorfas. Ligados al ámbito funerario.	Lamanai El Mirador Tikal: Entierro 166 San Bartolo
Clásico temprano (250-600 d.C.)	Inicio de la composición y delimitación del espacio dentro de los murales. Incremento de los colores: amarillo, azul y rosa. Nueva simbología: fechas, glifos y elementos representantes del poder. Escenas más allá del ámbito funerario y con narración.	Tikal: Estructura 5D-33; Mural de la Pelota y mural de los Jugadores. Río Azul: tumba 1 Uaxactún Grupo B Xelhá Calackmul
Clásico Tardío (600-900/1000 d.C.)	Consolidación de las escenas narrativas con registros horizontales con bandas y superposición de figuras. Surgen temas bélicos y de la vida cotidiana de la élite. Perfeccionamiento: naturalismo, manejo de formas organización del espacio pictórico. Intención de expresar: dinamismo, expresividad, profundidad y perspectiva. Dominio técnico. Tierras bajas del norte: tapas de bóvedas con representaciones de divinidades.	Bonampak. Mulchic Ichmac Xkichmook Calakmul Ek Balam Chacmultun
Posclásico Temprano (900/1000-1250 d.C.)	Decadencia de las representaciones pictóricas en toda el área maya a excepción de las tierras bajas del norte. Influencia en las representaciones del altiplano mexicano. Nueva concepción en la composición: pérdida del dinamismo, expresividad, profundidad y perspectiva. Representaciones bidimensionales.	Chichén Itzá: Complejo de las Monjas; Templo de los Jaguares y Templo de los Guerreros. Tulum: subestructuras del Castillo.
Posclásico Tardío (1250-1519)	Nueva imagen iconográfica y estilística. Aparece el estilo oriental en la costa de Quintana Roo con temática vinculada a los astros. Mantenimiento de símbolos tradicionales, pero formando escenas diferentes vinculadas a la supervivencia del hombre en la tierra, a los dioses y la cosmovisión.	Mayapán: Templo de los Nichos Pintados; Templo redondo; Templo del Pescador; Templo de los Símbolos Solares. Tulum: Estructura 16 Cobá Tancah Ranchi Ina

Tabla 5: Evolución cronológica de la pintura mural maya. Elaboración propia a partir de Staines 1999: 210-266; Staines 2004: 3-12

A modo de conclusión, los mayas compartieron rasgos con otros pueblos mesoamericanos, pero tuvieron y mantuvieron un carácter propio que lo convirtieron en una de las culturas más elevadas. Pese a tener un carácter propio dentro del área mesoamericana, los mayas, en su larga historia, desarrollaron importantes diferencias regionales que se pudieron observar en su cultura material. En lo que respecta a la arquitectura y las manifestaciones asociadas a ella, aparecieron los estilos, los cuales son importantes de comprender para conocer las influencias que recibió Mayapán a la de surgir como capital regional en las tierras bajas del norte.



## CAPÍTULO 4

### MAYAPÁN Y EL TEMPLO DE NICHOS PINTADOS

En las siguientes líneas se estudia el contexto histórico y arqueológico de Mayapán para: primero, realizar la identificación de los valores patrimoniales intrínsecos del sitio arqueológico; segundo, obtener los datos necesarios para realizar una propuesta museográfica del sitio en su totalidad; y por último, disponer de los recursos necesarios para que sea efectiva la propuesta de intervención en el Templo de los Nichos Pintados.

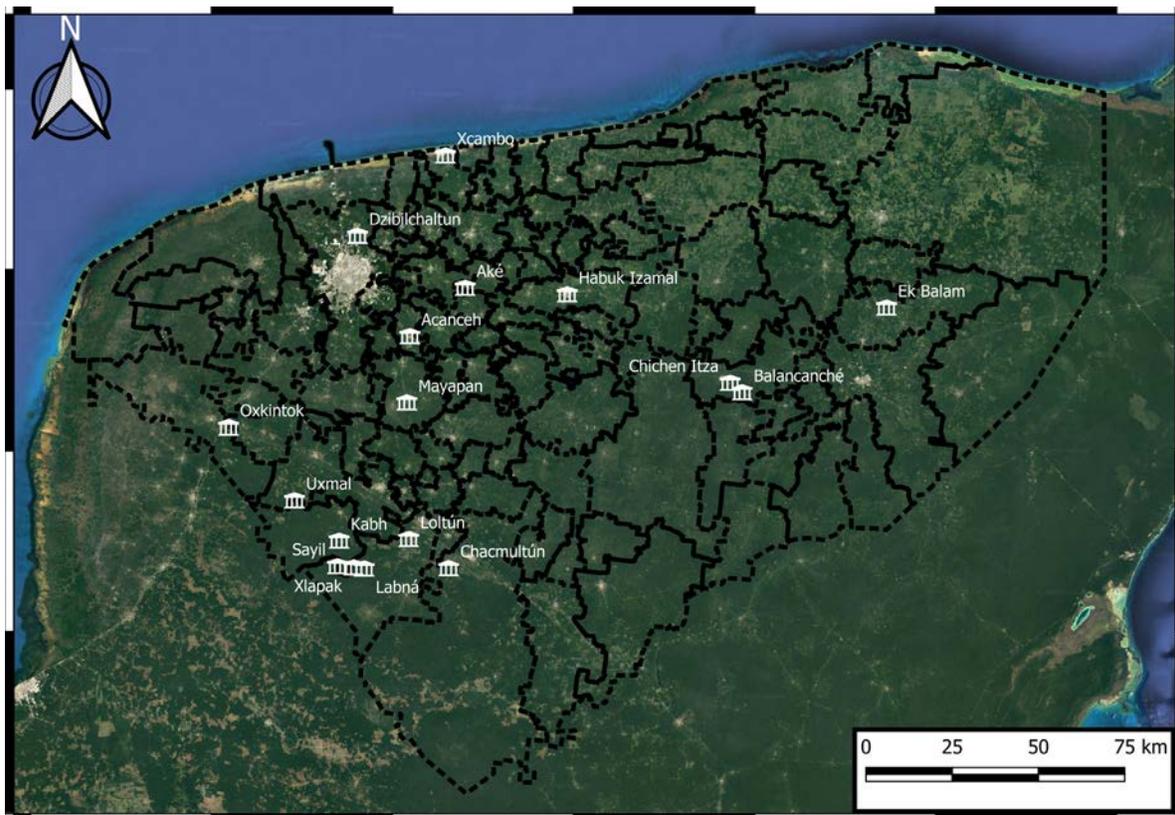
Con los citados fines, se estudia: primero, la localización, así como, los condicionantes geopolíticos y ambientales del sitio; segundo, las investigaciones que se han realizado; tercero, la posible reconstrucción histórica del sitio; cuarto, el patron de asentamiento y la arquitectura; quinto, la pintura mural; y, por último, el Templo de los Nichos Pintados como objeto de estudio.

#### 4.1. Localización de Mayapán y sus condicionantes geopolíticos y ambientales

México se encuentra en la transición de América del Norte a América Central entre Estados Unidos al norte y Guatemala y Belice al Sur. Además, al Oeste se encuentra el Océano Pacífico y al este el Golfo de México y el Mar Caribe. México es una enorme extensión de terreno con una gran diversidad medioambiental, destacando el sureste del país, en especial la Península de Yucatán. Geográficamente la península se encuentra situada frente a Florida (E.E.U.U.) y Cuba. Además, por el norte la península cierra el

Golfo de México y por el sur está bañado por el Mar Caribe. La región peninsular políticamente se divide en tres estados: Yucatán, Quintana Roo y Campeche.

La ciudad maya de Mayapán (Map. 6) se sitúa en la zona norte de la Península de Yucatán, en el estado del mismo nombre y en las tierras bajas del norte del área maya. Éstas tierras son conocidas por tener sitios de gran relevancia para la cultura maya. Fue registrada en el Atlas arqueológico de



Mapa 6: Localización y contexto Mayapán (JMS).

Yucatán clasificado como rango II en base al volumen de su arquitectura (Garza y Kurjack 1980: 95) pero se puede considerar como un sitio de importancia histórica y social de primer orden.

En la geopolítica actual, el sitio arqueológico se sitúa en el Estado de Yucatán, a 43 km de distancia de la ciudad de Mérida y en la localidad de Telchaquillo del municipio de Tecoh. Tiene buena conexión por carretera con la capital del estado, Mérida, y la capital del estado de Quintana Roo, Chetumal. Además, se encuentra internada en Ruta de los Conventos.

El sitio se encuentra condicionado por su privilegiada ubicación geográfica. Uno de los parámetros más importantes es su clima. Debido a su localización al sur del Trópico de Cáncer, su escasa altitud, las altas temperaturas de promedio (entre 25°C y 30°C, pero en aumento por el cambio climático) y su precipitación anual (promedio anual es de 902mm) (CICY 2020) se ha clasificado como clima cálido sudhúmedo. Además, a diferencia de otras partes del mundo las estaciones se dividen principalmente en temporada de lluvias y de secas.

El suelo calcáreo de la península y la región es debido a que en origen estuvo sumergida bajo el océano hasta hace 11000 años, de ahí que sea principalmente rocoso, con afloramientos frecuentes de la roca madre y pocos estratos de tierra.

A consecuencia de lo que se denomina los mecanismos y procesos del “Karst tropical” se producen hundimientos del terreno como sartenejas, cuevas y hoyas, así como, uno de los fenómenos más interesantes de la península, en especial en el norte, que es la existencia de cavidades subterráneas con agua dulce, que en la región es conocida como cenotes. La palabra cenote proviene de la castellanización de *ts’onot* de la lengua maya yucateca. Debido a que los mayas supieron observar la naturaleza y sacar provecho de ella, aprovecharon a las cuevas y cenotes como fuentes de aprovisionamiento de recursos y materiales.

Por otro lado, el tipo de suelo de la región es somero-pedregoso y con poca tierra, que permite el desarrollo de la selva tropical espinosa o selva baja caducifolia. La flora está formada principalmente por Angiospermas como Basales, Eudicotiledóneas, Magnolides, Monocotiledóneas, Helechos y Gimnospermas. La fauna, determinada por el tipo de vegetación, está compuesta en su mayoría por mamíferos como el conejo, el venado de cola blanca o ciervo Virginia, la tuza, la zarigüeya o el zorrillo. También son característicos los reptiles, existen una gran variedad de iguanas y serpientes, así como, las aves tales como, golondrinas, palomas, tzutzuy, etc.

Por las condiciones geográficas descritas anteriormente, Mayapán en la época prehispánica se situó en una zona privilegiada

para la obtención de materias primas del suelo y el subsuelo. Hoy en día, está en la cercanía de una de las principales vías de comunicación del estado, así como, cuenta con la cercanía de importantes elementos culturales como la ruta de los conventos y la ruta de las grutas.

#### 4.2. Historia de las investigaciones del sitio arqueológico

La historia de Mayapán ha sido reconstruida a través del estudio de las fuentes históricas y las excavaciones arqueológicas. La investigación del sitio arqueológico de Mayapán comenzó formalmente a mediados del s. XX con las excavaciones de la Carnegie Institution of Washington, centrada en conocer el último periodo de la civilización maya antes de la conquista española. También se cuenta con fuentes históricas del momento de la conquista como los libros de *Chilam Balam*, las *Relación de las cosas de Yucatán* de Diego de Landa e *Historia de Yucatán* de Diego López de Cogolludo. Diego de Landa (1973: 13) describe como, según la tradición local, la ciudad fue fundada, por Kukulcán (Quetzalcóatl) agrupando a diferentes señorías que existían en el territorio circundante. Tras la guerra civil que acabó con la primacía de Chichén Itzá, Mayapán se convirtió en la capital de la península de Yucatán, entre el 1220 y el 1440, bajo el control del linaje Cocom. Pasados 200 años de control surgió una nueva revuelta por la que la capital fue incendiada y quemada,

la familia real asesinada, y el poder quedó dividido en diferentes linajes y centros de poder.

Por otro lado, se cuenta con descripciones e ilustraciones de los primeros exploradores interesados en el área maya en los s. XIX y XX, que aportan información valiosa derivada de sus estudios o interpretaciones. Ente ellos, destaca John L. Stephens (1963) (Figs. 16 Y 17), quien reporta que las ruinas se situaban dentro del rancho de San Joaquín, y cuyas descripciones proporcionaron datos importantes para la arqueología, pero también el reporte de la existencia de una muralla. También han sido destacables las contribuciones de Brasseur de Bourbourg (1867: 234-249), el cual aportó información sobre los edificios principales y reportó la existencia de estructuras circulares, que hoy en día han desaparecido.

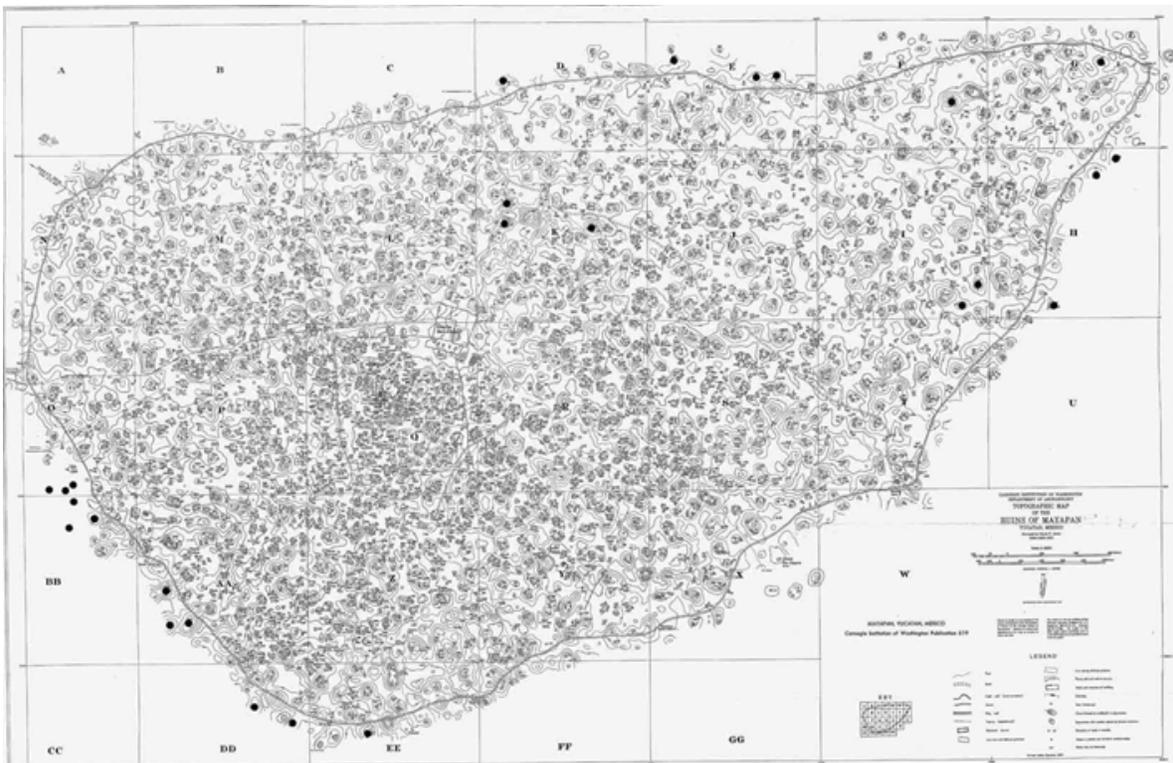


Figura 27: El Castillo, Mayapán (Stephens 1963: 73).



Figura 28: El Templo Redondo, Mayapán (Stephens 1963: 73).

Los estudios formales empezaron en 1936 con Lawrence Roys (1941) poniendo especial énfasis en las características de la arquitectura pública. De él, por ejemplo, se ha conseguido un análisis de la mampostería de las bóvedas de los edificios, que en ese momento aún seguían en pie. Poco después R. T. Patton inició la exploración arqueológica de Mayapán por la solicitud de Morley (1938: 141-142) y con el apoyo de la Carnegie Institution of Washington para esclarecer la correspondencia con lo que decían las fuentes históricas y los restos arqueológicos mediante el levantamiento planimétrico de la muralla y el núcleo central. La consecuencia de esto fue la obtención de uno de los mapas (Mapa 7) más completos de un sitio arqueológico, ya que se registraron todo tipo de edificios sin importar



Mapa 7: Extensión Mayapán (Shooks 1952).

su dimensión. En 1942 Brainerd (1942: 254-255) hace excavaciones estratigráficas para la obtención de material cerámicos que formara parte de su investigación de cerámicas mayas en Yucatán. A continuación, entre 1949 y 1954 la institución realizó un proyecto de excavación más exhaustivo bajo la dirección de Pollock. Uno de los principales esfuerzos fue la realización de un mapeo exhaustivo por Morris. R. (Delgado 2004: 23), que permitió constatar la existencia de dos murallas. Dentro de la primera muralla había un total de 4000 estructuras pudiendo llegar a una primera estimación poblacional de 12000 habitantes (Jones 1952: 3 y Shook 1953: 9). La segunda estaba entorno el grupo principal de templos y plaza. Junto a este esfuerzo de mapeo se excavaron y restauraron algunas de las estructuras del núcleo principal. Aunque los resultados fueron expuestos en las publicaciones regulares de la Carnegie fue en el libro *Mayapán, Yucatán, México* de 1962 donde realmente se dieron a conocer los datos obtenidos por las investigaciones arqueológicas durante los años de trabajo *in situ* y en laboratorio.

Tras este primer periodo de exploración y excavación, desde el año 1996 hasta 2009 se dió un segundo periodo de excavaciones en el núcleo principal y en los alrededores de la segunda muralla del sitio. El proyecto se llevó a cabo por Carlos Peraza del INAH con recursos del gobierno del Estado de Yucatán a través del patronato de las Unidades de Servicio Culturales y Turismo (CULTUR)

y la antigua Secretaría de Desarrollo Social. Paralelamente al proyecto arqueológico, se llevó a cabo el Proyecto de Mantenimiento y Conservación Arquitectónica en Mayapán (Delgado 2004: 26-30). También hay que comentar que en 1992 Clifford Brown (1998) de la Universidad de Tulane realizó un levantamiento topográfico y excavó pozos estratigráficos en algunas unidades habitaciones.

Esta segunda etapa de intervención se centró en la parte central del sitio actuando sobre un total de 67 estructuras que fueron exploradas y excavadas arqueológicamente, así como, consolidadas y, en caso necesarios restauradas algunas de las partes faltantes. Las preguntas de este segundo periodo, centradas en la revisión de la información del primer periodo de excavaciones, fueron: el tiempo de ocupación; la mezcla de estilos artísticos y arquitectónicos; confirmar la información de Diego de Landa y las Crónicas de Chilam Balam; y confirmar la presencia de población de Chichén Itzá en Mayapán. El proyecto a parte de centrarse en las estructuras para el análisis de la arquitectura y la cronología, también trabajó en el estudio y conservación de diferentes materiales arqueológicos entre los que cabe destacar la pintura mural, el estuco modelado, cerámicas, lítica, hueso e, incluso, metal (Delgado 2004: 26-30).

### 4.3. Reconstrucción histórica

En sus crónicas, Diego de Landa (1973:13) menciona la existencia de una tradición local que explicaba la fundación mítica de Mayapán, en la cual Kukulcán (Quetzalcoált) había fundado y gobernado la ciudad, tras la caída de Chichén Itzá, agrupando a diferentes señores que existían en el territorio circundante y que al caer también Mayapán se trasladó, de nuevo, al centro de México.

La ciudad amurallada de Mayapán con forma elíptica y una extensión de 4km, es considerada la última gran capital maya en la península de Yucatán. Los territorios dominados se concentran en el noroeste y el centro de la península de Yucatán, aunque no parece que los territorios actuales de Campeche y Champotón estuvieran incluidos, así mismo, mantuvo contacto con otras zonas mayas, como Cozumel (Roys 1943: 132; Delgado 2004: 15).

Roys (1943: 77) estableció que la ciudad y los monumentos, que hoy día son observables, pertenecen al Periodo Postclásico (1050-1441 d.C.) y que la ciudad fue fundada en el Katún 13 Ahau (1263-1283 d.C.) por un grupo que tuvo influencia de la cultura maya-tolteca, la cual había caracterizado varios siglos antes a Chichén Itzá. Esta influencia es observable en las estructuras del Castillo y el Observatorio, nombres que coinciden con las edificaciones

de Chichén Itzá. Aunque el momento de mayor esplendor fue entre 1200-1450 d.C., las recientes investigaciones demuestran, pese a las pocas evidencias arquitectónicas, que el territorio estuvo ocupado antes de la fundación de Mayapán. En base a la evidencia arqueológica (relacionadas con la aparición de cerámicas de fase Hocaba, la fase Tases, así como, productos Peto Cream, Cahpech y Sotuta) y argumentos de Robles, Andrews y Masson, los arqueólogos Milbrath y Peraza (2003: 1-3) sugieren que la arquitectura y monumentos anteriores fueron demolidos y sus piedras utilizadas para la construcción de los nuevos templos y casas.

Para explicar el auge de la ciudad como centro político y religioso, que gobernó extensos territorios (noroeste y centro de la península de Yucatán) divididos en provincias, surgió la teoría de la “Liga de Mayapán”, en la cual según Barrera y Rendón (1972: 39) en los libros del Chilam Balam se hace referencia a un gobierno común de Uxmal, Chichén Itzá y Mayapán. Otros autores, como Brinton (1982: 131), propusieron la existencia de un gobierno confederado (Delgado 2004: 16). Junto a la teoría de la “Liga de Mayapán” apareció la teoría del solapamiento que coloca cronológicamente a Mayapán inmediatamente después de la caída de Chichén Itzá. Sin embargo, las excavaciones demuestran un distanciamiento temporal entre la caída de Chichén y el surgimiento de Mayapán como centro importante. Además, la existencia de la liga

se ha puesto en duda, pero parece acertado que sí existió un gobierno centralizado, tal como ocurrió con Chichén Itzá (Delgado 2004: 16).

Para alcanzar ese grado de poder se unieron distintas dinastías (principalmente las Xiu y Canul) que gobernaron en común junto con los Cocom, pero cada una de ellas dirigía sus propios poblados desde la ciudad (Roys 1943: 58). Las fuentes parecen apuntar que los Xiu tenían buena fama de constructores y, ello, llevó a que tuvieran un papel importante en la construcción del centro monumental. Hacia el 1380, tras la formación de Mayapán y un periodo de gobierno conjunto, hubo un cambio político que concentró aún más el poder bajo de los Cocom, una de las dinastías más ricas y antiguas. Esta situación se aprecia en la profundización del programa arquitectónico Cocom, con clara inclinación al reclamo de la herencia de Chichén Itzá (Roys 1933; 1943:58; 1952: 420-422; Delgado 2004: 16-17; Milbrath y Peraza 2009: 184-185, 192-203).

Según Milbrath y Peraza (2003: 1, 40-41; 2009: 189-196) la concentración del poder en esta nueva capital la llevó a conectarse con otras zonas del área Maya para la obtención de productos como la sal, el algodón, el cacao, la miel y el jade (Costa oriental, en especial con Cozumel, y Guatemala); y con otros puntos de Mesoamérica. Por tanto, Mayapán fue un centro dinámico de intercambio económico

y cultural (ideológico-tecnológico) entre los mayas postclásicos y las áreas centrales de Mesoamérica. Este contacto con el resto de Mesoamérica se aprecia en la aparición de símbolos iconográficos en la pintura y la escultura, productos comerciales y la adopción de una arquitectura similar con México Central y Oaxaca. La conexión también fue social y política, ya que el rey Cocom de Mayapán tuvo consigo una guarnición de guerreros canul, que conllevó profundos cambios en el poder y la cosmovisión. Los cambios cosmogónicos empezaron a mediados del s. XIII y supuso la marginación gradual de los cultos mayas, conservados por los Xiu. Esto se constata en la cerámica, la arquitectura, la escultura y la pintura mural (Milbrath y Peraza 2003: 1, 40-41; Milbrath y Peraza 2009: 189-196). Sin embargo, pese a este carácter de relación con pueblos externos a Yucatán, Mayapán fue la sede de un nuevo orden social, político, económico y cultural de las Tierras Bajas Mayas que nació de los propios mayas posclásicos (Cobos 2002:102). Estos cambios produjeron un efecto desestabilizador que acabó con las relaciones armoniosas entre las dinastías y supuso la desaparición de manera bruta de la ciudad, quemada y abandonada, en el s. XV por la revuelta Xiu, apoyados por un grupo extranjero recién llegado a Yucatán. Ante esta situación, los cocomes sobrevivientes se trasladaron a Sotuta y las demás dinastías retornaron a sus provincias (Landa 1973: 17; Milbrath y Peraza 2003: 1, 40-41; Delgado 2004: 17; Milbrath y Peraza 2009:

183). Además, esta información es también proporcionada por las fuentes literarias como el propio Diego de Landa (1973: 17-20) y los libros del Chilam Balám de Maní, Tizimín y Chumayel que documentan este suceso hacia el Katún 8 Ahau, es decir, hacia 1441-1446 d.C. (Delgado 2004: 17-18).

#### 4.4. La arquitectura de Mayapán y su patrón de asentamiento.

El estudio de la arquitectura y su patrón de asentamiento se ha trabajado desde las primeras exploraciones por la Carnegie Institution of Washington y fueron continuadas por Carlos Peraza en la década de los 90 y principios de los 2000 (Delgado 2004: 26-30). Desde el principio, se ha defendido que la arquitectura de Mayapán y su patrón de asentamiento configuraron

un estilo propio, pero recientemente Delgado (2004:153) ha defendido que en realidad el estilo de Mayapán consistió en la reelaboración de las formas antiguas de las ciudades mayas mezcladas influencias del estilo maya-tolteca de Chichén Itzá y el Centro de México. Esto se puede observar en los distintos edificios de carácter cívico, administrativos, religiosos y residenciales.

Generalmente, las ciudades mayas tienen varios grupos de estructuras monumentales separados espacialmente, aunque siempre hay un grupo principal. Sin embargo, en Mayapán estos grupos de estructuras (plazas) se encuentran agrupados en un único centro, denominado Grupo Principal (Fig. 29), siendo la Plaza Q. o Plaza Central la más importante, donde se

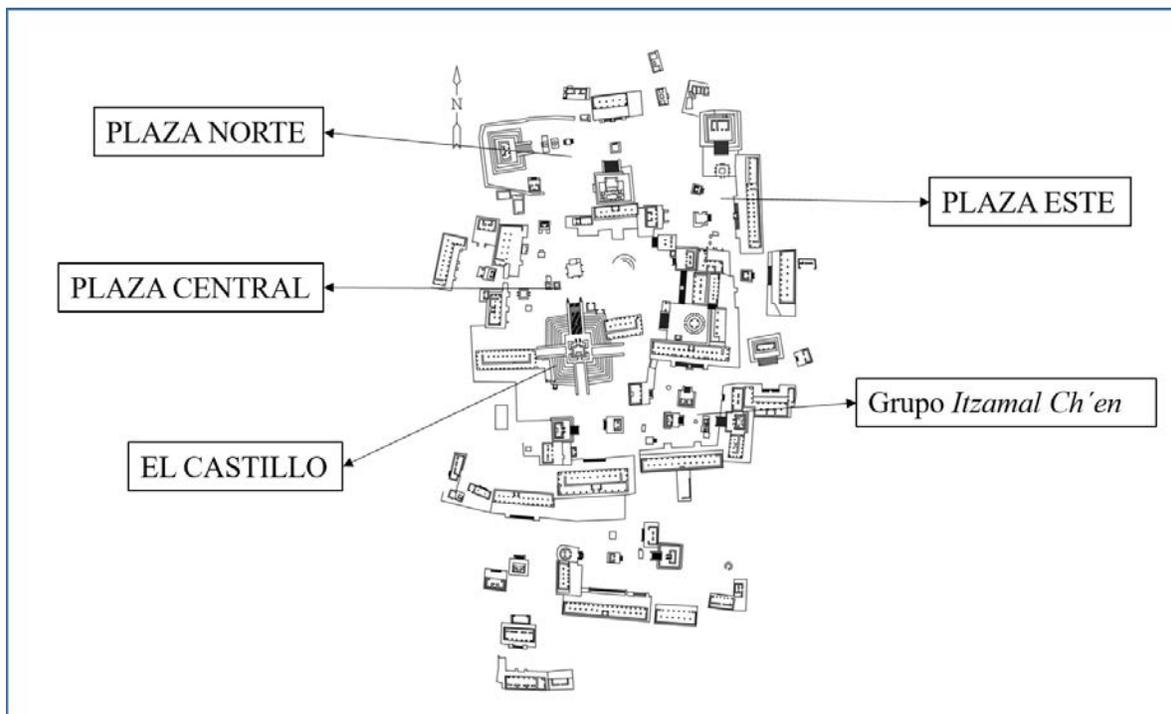


Figura 29: Grupo principal de Mayapán. Elaboración propia a partir de Delgado (2004: 229) y Proskouriakoff (1957)

encuentra el Templo “el Castillo”, siendo el punto más alto del sitio. Aparte existen otras estructuras ceremoniales dispersas por la ciudad, que no llegan a ser tan importantes-monumentales. El único que podría alcanzar suficiente importancia es el Itzamal Ch’én pero en realidad se considera una extensión del Grupo Principal (Pollock, *et al* 1962). El grupo principal está compuesto por edificios religiosos, administrativos, religiosos y residencias de la clase gobernante. Todo esto hace que el sitio tenga un patrón de asentamiento concéntrico, similar a algunos sitios de las tierras bajas de Periodo Clásico como Uxmal, Chuchucmil y Copan, pero cada uno tiene una morfología interna distinta. La organización interna dependía de la organización política, social, religiosa y económica de cada uno de los sitios (Cobos 2002: 101). El modelo concéntrico suponía la existencia de un centro con los edificios más importantes, el cual estaba rodeado por las residencias de los sacerdotes y gobernantes. A su vez, en torno a éstas situaban las edificaciones de las clases más bajas.

La Carnegie Institution of Washington localizó la existencia de un centro rodeado de una muralla y la existencia de una segunda muralla que rodea el Grupo Principal. La segunda muralla contaba con siete grandes puertas más otras 5 menores, sirviendo, por tanto, como fortificación para la defensa (Milbrath y Peraza 2003: 2). De esta manera, Mayapán presenta un modelo concéntrico defensivo como patrón de asentamiento con

un núcleo principal amurallado dentro del cual se sitúan los edificios más importantes de carácter religioso, como el Templo de “El Castillo”, con unidades cívico-administrativas y habitacionales de la clase gobernante, en torno a los cuales se encuentran otras zonas habitacionales de la élite económica, social y política de menor rango. Después de la muralla se encuentran el resto de la población que tienen algunas estructuras religiosas, pero no gran importancia, que a su vez se encuentran encerradas en una muralla más extensa.

También cabe mencionar que las primeras excavaciones demostraron que la mayoría de las estructuras cívicas y ceremoniales del grupo principal experimentaron dos etapas de construcción, donde la primera se construye sobre la roca madre. De esta primera fase sólo sobrevivieron los cimientos, ya que en la mayoría de los edificios sólo queda visible las fases posteriores siendo las últimas adiciones los bancos y pequeños santuarios que encierran antiguos altares.

Por otro lado, el estudio arqueológico del urbanismo del Grupo principal por parte de la Carnegie ha revelado que realmente está formado por subgrupos de edificios similares que se han dividido en dos tipos: “basic ceremonial group” (grupo ceremonial básico) y el “temple essamblage” (conjunto de templos) (Proskouriakoff 1962: 89). El grupo ceremonial básico está formado por

una sala con columnas, un santuario y un oratorio; en cambio, el conjunto de templos está configurado por una sala con columnas en ángulo recto con respecto a un templo, un oratorio a la derecha de un templo y un santuario centrado en la sala (Milbrath y Peraza 2003: 9). Ambos tipos de conjuntos caracterizaron a Mayapán y le dieron rasgos propios a su urbanismo y patrón de asentamiento.

Otro elemento urbanístico destacable es la existencia de tres calzadas cortas dentro del recinto amurallado. Éstas no tuvieron un papel relevante, sino que tuvieron la función de unir elementos cercanos y no como un elemento de planeación y arreglo interno (Cobos 2002: 100-101).

El estilo arquitectónico de Mayapán fue estudiado desde las primeras intervenciones de la Carnegie. Una característica destacable es el empleo del material cercano, por ejemplo, el afloramiento rocoso se empleó para elevar las estructuras, como en el Templo de los Nichos Pintados. Otra característica importante es la diferencia entre las piedras burdas de mala calidad, propias de Mayapán, y las piedras de estilo Puuc (Fig. 30). Las piedras burdas con incrustaciones provenían de la roca madre y se emplearon para la construcción. Las piedras de estilo Puuc eran reutilizadas de estructuras anteriores o de sitios cercanos y suelen aparecer en la parte frontal de los edificios. Sin embargo, la talla no era visible, pues las estructuras y el piso



Figura 30: Mascarón de Chaac, típico del estilo Puuc, Mayapán (JMS).

de las plazas, estaban recubiertas por gruesas capas de yeso, lo que fue posible gracias a la abundancia del material en la región. Milbrath y Peraza (2003: 40) han propuesto una nueva interpretación entono a la arquitectura y los acabados arquitectónicos del sitio. Frente a los que defendían que en el sitio había una decadencia o un empeoramiento de su calidad con respecto los periodos anteriores, éstos autores defienden que hay un cambio tecnológico unido a un nuevo enfoque de la arquitectura, donde no importaba el trabajo de las piedras, que formaban las estructuras, sino las esculturas, estucos y pinturas murales que las cubrían. Esto permitió que Mayapán experimentara un rápido proceso de crecimiento urbanístico que modificó la estética de los edificios: por un lado, supuso trabajar la apariencia de los edificios ,a través de los acabados arquitectónicos; y por otro lado, implicó la reelaboración de las antiguas formas mayas mezcladas con el estilo mayatolteca de Chichén Itzá y el Centro de México (visibles en las estructuras de El Castillo, El Crematorio o Q.58, Q. 143, Q. 159, y Q.218) y el estilo maya de la Costa Oriental (Milbrath y Peraza 2003: 40).

Mayapán, según Pedro Delgado (2004: 153-157), tiene características propias tomadas del estilo Oriental y del maya-tolteca. Entre las características de la arquitectura mayas que se observan destacan la superposición de estructuras y etapas constructivas, así como, la reutilización de los materiales. Ejemplos aclaratorios son la Q. 58 (El Crematorio) y la Q.80 (Templo de los Nichos Pintados). Por otro lado, entre las del estilo oriental se encuentran la piedra burda, recintos con columnas redondas y construcciones de pequeñas dimensiones. La influencia tolteca aparece representada en rasgos arquitectónicos como las portadas con dos columnas serpentinadas, balaustradas con decoración de serpientes (fig. 31) y el talud (plano inclinado que refuerza la parte inferior de los muros), las esquinas redondeadas de los cuerpos de los templos piramidales escalonados y las escaleras con alfardas en sus costados. Por otro lado, la influencia del centro de México se muestra en la concepción de los edificios y sus proporciones. De esta manera, el estilo arquitectónico de Mayapán se caracteriza por la uniformidad en el diseño de los edificios en el periodo posclásico pero que es consecuencia de la fusión de elementos arquitectónicos dispares que se combinaron y emplearon con preferencia en unos tipos de estructuras y otras en relación a su función. Por ejemplo, el estilo maya-tolteca y centro mexicano se empleó con preferencia en los edificios religiosos (Fig. 32) de mayor dimensión mientras que características del estilo de la Costa Oriental se prefirieron para

los públicos-cívicos como las salas hipóstilas (Fig. 33) y estructuras religiosas de menor dimensión como los santuarios y los altares (Delgado 2004: 129; 153-157).



Figura 31: Decoración de serpiente, Mayapán (A. Palli).



Figura 32: El Crematorio, Mayapán (A. Palli).



Figura 33: Sala Hipóstila (JMS).

Entre las características constructivas destaca que los basamentos, ya sean construidos sobre la roca madre o no, están formados por muros de contención que en su cara exterior presentan una mampostería variable (diferentes tamaños, labrados o sin labrar, son dirección uniforme). Además, las paredes de los basamentos presentan en algunas ocasiones una cornisa o molduras sin un diseño estándar pues en unas ocasiones son rectas (Q.80), bipartidas (Q.71) y tripartitas (Q.89). Los muros están unidos con cuñas y morteros. Por otro lado, el relleno constructivo está formado por mezclas de piedras de distinto tamaño, tierra, estalactitas y basura arqueológica. Hay varios tipos de esclareas, aunque generalmente están limitadas por alfardas de piedras de estilo Puuc: algunas forman una unidad con los basamentos, otras están apoyadas y otras adosadas; pero según se observa la parte superior de las escaleras de los basamentos con molduras parecen estar metidas dentro del mismo (Delgado 2004: 144-148).

En relación a las estructuras, las paredes de mampostería fueron construidas con piedras careadas, burdamente labradas o piedras de estilo Puuc, incluso emplearon adornos de este estilo. En algunas de las estructuras, como es el caso de los oratorios o las salas hipóstilas, se emplearon como elementos sustentantes columnas con tambores cuya circunferencia no era perfecta y necesitaban ser nivelados con rajas o cuñas y argamasa. Un tipo especial de columnas son

las columnas serpentinas (columnas que tiene como decoración una cabeza de serpiente de piedra labrada o estuco en la inferior), que podían ser parcialmente monolíticas. Otro elemento constructivo sustentante fueron las pilastras de piedras burdamente labradas o de estilo Puuc. Las pilastras podían encontrarse en entradas, como el Templo de los Nichos Pintado (Q.80) o en el interior de las estructuras como en la Q.151. Las columnas y pilastras carecían de base y capitel, lo que hace sugerir que podían ser realizados por estuco. Sobre las columnas y pilastras descansaban dinteles que generalmente eran de madera, pero en las grandes construcciones abovedadas fueron de piedra, como la Q.80 y la Q.152. Por último, en Mayapán se optaron por tres tipos de techumbre: la típica bóveda maya (Templo de los Nichos Pintados o el Templo Redondo), para sostenerla los muros de mampostería mencionados eran de gran grosor; el segundo tipo es la techumbre plana (Q. 72, Q79, Q.87a, Q. 88a, y Q.161), compuesta de madera y mampostería como en las estructuras; y, por último, algunas estructuras tenían techos percederos la (Q.83) por el reducido material de escombros encontrados (Delgado 2004: 149-151).

La definición del estilo arquitectónico de Mayapán ha llevado a estudiar, principalmente, las estructuras del centro monumental a través de una clasificación, según las características arquitectónicas considerando la relación entre tamaño y forma. En las siguientes líneas se exponen las clases

de edificios según Pedro Delgado (2004), el cual completó la anterior clasificación realizada por Tatiana Proskouriakoff. Ésta autora introdujo importantes términos como templo, pasillo columnado, oratorio, santuario y plataforma (Delgado 2004: 122).

### **Clase templo**

Este tipo de clase tiene correspondencia con la tipología básica de los templos de carácter ceremonial del área maya formados por un basamento sobre el cual se apoyaba una estructura cuya forma básica es la casa maya. En Mayapán el basamento presenta un volumen con más de 3m de altura y entre 10-30m de ancho y largo, así como, la estructura superior adquiere formas distintas. La clasificación de Delgado (2004: 123-132) divide las variantes según el tipo de basamento: piramidal con cuerpo escalonado (Q.162 El Castillo de Kukulcán; la Q. 58 El Crematorio; Q. 143; Q. 159 y Q.218) o rectangular (Q. 80 o Templo de los Nichos Pintados; Q. 95 o Templo del Pescador; q. 152 o El Templo Redondo; Q. 141 y Q. 214). Smith realizó otra clasificación interesante e identificó la existencia de cuatro tipos de templos: templos con columnas de serpientes (Q143; Q159; Q162; Q218); templos redondos (Q126; Q152; Q.214); templos pirámide (Q58; Q141) y templos con plataforma (Q80 y Q95). Además, les asignó una función: a los templos columna de serpientes los asoció al culto al sacrificio, los redondos a nociones astronómicas y los de plataforma-

piramidales para rituales (Milbrath y Peraza 2003: 11-16). A continuación, se relacionan las clasificaciones de Pedro Delgado y Smith con una subvariante en relación a la forma de la estructura superior observada o inducida en las lecturas y la posible función para la creación de una clasificación arquitectónica de las estructuras religiosas en Mayapán que ocuparé en este proyecto:

- Templo piramidal escalonado y escalera con alfardas:

Templo rectangular con santuario central, entrada columnada con cabezas de serpientes y función religiosa (ceremonial-sacrificios): Q.58 o Crematorio; Q.62 o El Castillo (Fig. 34); 159; Q. 218.



Figura 34: El Castillo, Mayapán (JMS).

Templo rectangular de múltiples cuartos con entrada columnada con cabezas de serpientes y función religiosa (ceremonial-sacrificios): Q.143.

- Templo con plataforma rectangular y escalera con alfardas:

Templo de cuartos múltiples, entrada con pilastras en el cuarto principal y función religiosa (ritual-sacrificios): Q.80 o Templo de los Nichos Pintados (Fig. 35).



Figura 35: Templo de los Nichos Pintados, Mayapán (JMS).

Templo rectangular con dos columnas y función religiosa: Q.95 o Templo del Pescador (Fig. 36); Q.141.



Figura 36: Templo del Pescador, Mayapán (JMS).

- Templo redondo y función como observatorio astronómico: Q.152 O Templo Redondo (Fig. 37); Q. 214 o El caracol.



Figura 37: Templo Redondo, Mayapán (JMS).

### **Clase Sala Hipóstila o Sala con columnas**

Son estructuras alargadas de dos salas cseparadas mediante columnas. La edificación en la parte delantera no posee muros, sino que se sostiene a través de columnas, de ahí el nombre de las estructuras. Con esta forma se crean dos espacios abiertos. En los muros traseros se observa un altar en el centro rodeado de un banco corrido, en ocasiones se modificó posteriormente envolviéndolo en un santuario. En la parte central de Mayapán están adosados con cuartos-santuarios que parecen ser construidos posteriormente.

Otra característica de estos espacios es el techo plan de viga y portero, aunque también se han encontrado evidencia de techos de paja. La sala se ubica sobre un basamento extenso de forma que frente a la sala se encuentra una terraza. Al basamento se asciende por escalinatas con alfardas. Estas escaleras cuentan además con un altar, un

santuario o con ambos elementos (Milbrath y Peraza 2003: 9; Delgado 2004: 132- 135)

Delgado (2004: 133-135) las ha clasificado en tres variantes:

- Salas hipóstilas simples (Fig. 38): No han sufrido alteraciones y tienen una sola fachada. Estructuras Q. 81, Q. 87, Q87a y Q. 152.



Figura 38: Sala Hipóstila simple, Mayapán (JMS).

- Salas Hipóstilas modificadas: son aquellas que fueron alteradas para agrandar las salas (Q. 64 y Q.163) o se le adosaron cuartos para crear espacios privados (Q. 70, Q. 72, Q. 88a y Q.151).
- Salas con columnas en sus cuatro costados (Fig. 39): la sala presenta columnas en sus cuatro costados, un muro intermedio y columnas en el interior de la sala. Tienen más de una fachada principal y pueden encontrarse entre dos plazas. Las estructuras con esta variante son: Q.161 y Q163.



Figura 39: Sala Hipóstila con columnas en los cuatro costados, Mayapán (JMS).

Este tipo de estructuras no son exclusivas de Mayapán, pues se encuentran en Isla Cerritos o Chichén Itzá en Yucatán, así como, en Tulum, Chacmool o Cozumel en Quintana Roo. Pero la forma arquitectónica que adquieren si es propia. Su presencia en las tierras bajas del norte se ha ligado a la influencia posclásica de los toltecas. Por eso Tatiana Proskouriakoff (1962: 89) propone que consistían en casas-escuelas donde vivían los niños de la nobleza de las provincias bajo el control de Mayapán para la capacitación de las artes de la guerra y rituales antes de casarse, como se han interpretado con las culturas del centro de México. Junto a este tipo de estructura para formar el conjunto ceremonial básico se podía encontrar un santuario elevado o un oratorio (Proskouriakoff 1962: 89-91). En las tierras altas de Guatemala también existen edificios columnados y eran considerados como edificios sede del poder político y religioso de un linaje noble o un grupo de linajes. De

esta manera, frente a esta interpretación de Proskouriakoff, Milbrath y Peraza (2003: 9) destacan que otros autores como Carmack han interpretado estos edificios tenían funciones administrativas o rituales.

### **Clase oratorio**

Los oratorios (Fig. 40) son estructuras sobre un basamento no tan elevado como los templos y cuenta con escalinatas delimitadas por alfadas. Son estructuras con un altar central blanquetas y pilastras en su interior, a los cuales se acceden por una entrada dividida por dos columnas. De nuevo, Delgado (2004: 135) las clasifica en: Oratorios con basamento simple (Q.153) y oratorios con basamento escalonado (Q.82 y Q.88). Por a su cercanía a los templos, se considera que tienen una función religiosa-ceremonial complementaria.



Figura 40: Clase Oratorio, Mayapán (JMS).

### **Clase santuario**

Son cuartos pequeños con un altar en su interior, generalmente asociadas a actividades religiosas complementarias. Es una estructura que aparece en varios sitios de las tierras bajas del norte y están asociadas a periodos de ocupación del posclásico. Proskouriakoff (1962: 91) señala que existen tres tipos básicos en Mayapán:

- Santuarios interiores: santuarios interiores que encierran altares de salones con columnas.
- Santuarios de estatua (Fig. 41): generalmente son lo suficientemente grandes como para albergar una figura de estuco y se sitúan en las escaleras o en plataformas bajas frente a los templos.



Figura 41: Santuario de Estatua insertado en escaleras, Mayapán (A. Palli).

- Santuarios levantados: se levantan en subestructuras independientes, algunos bastante elaborados y parecidos a templos pequeños.

Pero Delgado (2004: 136-139) realizó una clasificación más completa:

- Santuarios independientes: son cuartos con un altar en el interior con un basamento. Son los santuarios elevados clasificados por Proskoriakooff. Estructuras: Q.75, Q.70 y Q. 90. También presenta variantes.
- Santuarios independientes con basamento y cornisa situado en el interior de las plazas y cuya función es como depositario funerario. Estructuras: Q.71, Q.89 y Q. 98.
- Santuarios independientes con basamento sin cornisamento en el costado de plazas (Q.69, Q.79 y Q.83) o junto a edificios más grandes (Q94, y Q.162C).
- Santuarios anexos: son formados por muros adosados a construcciones mayores y sobre una plataforma baja. Estructuras: Q.72a, Q.79a, Q.88c, Q152b, Q162b y Q.162d.
- Santuarios sobrepuestos: son construidos sobre su propio basamento, que a su vez descansa sobre otro que pertenece a un edificio más grande (Q.82a y Q.152a.

- Santuarios interiores: Situados en el interior de las salas hipóstilas y de los oratorios. Sirven para la colocación de ídolos y ofrendas.
- Santuarios en el centro de las escalinatas de los basamentos de los edificios grandes.

### **Clase plataforma**

Son estructuras rectangulares (Fig. 42) asociadas al periodo posclásico, frecuentes en las tierras bajas del norte y presenta dos variantes: las plataformas con escalinatas como la Q.65, Q.74, Q. 77 y Q.96. para la realización de ceremonias o actuaciones; y plataformas bajas como la Q.84, Q-94<sup>a</sup> y Q-153a (Delgado 2004: 140). Algunas pueden estar adosadas a edificios de mayor



Figura 42: Estructuras clase plataforma de la Plaza Norte, Mayapán (JMS).

### **Clase altar**

Son de reducido tamaño asociados a edificios más grandes, situados en el interior de las plazas y presenta diferentes variantes, como los rectangulares, circulares, monolíticos y anexos. En ellas se realizaron actividades religiosas.

### **Clase habitacional**

Durante el posclásico en distintos sitios arqueológicos, como Chichén Itzá o Tulum, se desarrolló un tipo de vivienda con una forma de básica de “{“. Podían ser simples, formadas por un cuart, o complejas, con varios espacios-cuartos formados por muros intermedios. Éstas estructuras se situaban sobre un basamento (Delgado 2014: 142).

## **4.5. La pintura mural de Mayapán**

Las ciudades mayas se encontraban profusamente decoradas con pintura mural y estuco. Desde el Preclásico hasta el Posclásico, los mayas crearon una rica tradición que se diferenciaba por áreas y épocas. Ambas expresiones artísticas se entendían como parte del edificio mediante la integración plástica. Este principio defiende que existe una relación entre el tema pictórico y el espacio arquitectónico. A través del lenguaje visual querían transmitir mensajes, así como, conceptos políticos, cosmogónicos, etc. (De la Fuente 1999: 8; Staines 1999: 209-218, 2004: 4)

Mayapán, como la mayoría de las ciudades mayas, estuvo ricamente redecorada con estuco pintado, estuco modelado y pintura mural. Mayapán continuó con la transformación de la pintura mural que se diferenció en la iconografía y el estilo debido a influencias externas del clásico y de Chichén Itzá (Staines 1999: 262; Satines 2004: 10). Los edificios con los ejemplos mejor conservados fueron el Templo del Pescador, El templo de los Nichos Pintados, Templo de los Símbolos Solares y el Templo Redondo.

Los investigadores (Peraza et al. 2009: 225-246; Milbrath y Peraza 2009; 195-200; Milbrath et al. 2010: 1-10) ponen énfasis en la interpretación de las imágenes religiosas de la pintura mural como reflejo de la cambiante naturaleza de éstas en el periodo Posclásico. En Mayapán pudo haber una reforma religiosa y cambios cosmogónicos producto de la concentración de poder por los Cocom y la influencia ideológica externa. Los murales del Templo del Pescador (Fig. 43 y 44) parecen ser las representaciones



Figura 43: Pintura mural del Templo del Pescador. Proyecto de conservación de Mayapan (cortesía INAH)



Figura 44: Pintura mural del Templo del Pescador (Milbrath *et al.* 2010: 6).



Figura 46: Pintura mural del Templo de los Símbolos Solares Proyecto de conservación de Mayapan (cortesía INAH)

pictóricas más tempranas, con predominio de imágenes de origen maya. Sin embargo, en ellas también aparecen elementos ajenos a esta cosmogonía relacionados con la divinidad de Kukulcán (nombre que recibe Quetzalcóatl en el área maya), dios propio de las culturas del centro de México y principal dios relacionado con Venus. Artísticamente se inicia la influencia del estilo Mixteco-Puebla. Esta relación se intensifica en los restos pictóricos del Templo de los Nichos Pintados (Fig. 45), donde ya es completa la influencia del estilo mixteco-puebla, con el Estilo Internacional. Se representan cinco templos con serpientes que parecen ser

Kukulcán y guardan relación con el ciclo de Venus. Además, esta representación habla de una interpretación “urbana” del espacio pues los cinco templos parecen concordar con cinco templos serpentinos (El Castillo, El Crematorio y las estructuras Q. 143, Q. 159 y Q. 218) del conjunto monumental de Mayapán. Y, finalmente, en la Sala de los Símbolos Solares (Fig. 46) se puede observar pintura mural con características propias heredadas de la tradición pictórica maya (abundante uso de verde y azul mayas) unido a una iconografía con símbolos solares y personajes, así como, su estilo tiene claras relaciones con las obras de arte mexicas,

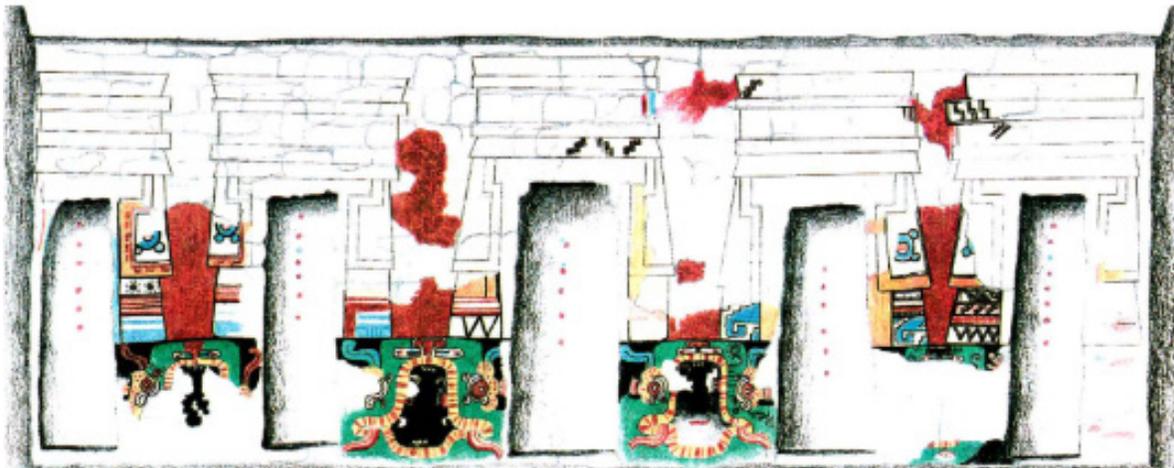


Figura 45: Pintura mural del Templo de los Nichos Pintados (Milbrath *et al.* 2010: 7).

como las pinturas murales de la Fase II del Templo Mayor o el Códice Nuttall. Esto hace suponer a estos autores (Peraza *et al.* 2009: 240-241; Milbrath y Peraza 2009; 195-200; Milbrath *et al.* 2010: 9) una evolución en las prácticas religiosas donde el Templo del Pescador inicia la aparición de Kukulcán en relación con venus en el sitio, que se consolida a mediados del s. XIV por las representaciones del Templo de los Nichos Pinatos y que continúa evolucionando en su relación con el almanaque de Venus y el año solar con la aparición de los discos solares en el Templo de los Símbolos Solares ya hacia inicios del s. XV con mayor relación con el arte mexicana.

Mientras el estilo muestra la influencia del centro de México, el perfil técnico de las obras mantiene la tradición maya por la continuidad de uso de la cal y pigmentos locales (Vázquez 2010: 205). Los murales tienen una estratigrafía dividida en soporte, base de preparación subdividido en dos (aplanado medio y enlucido) y capa pictórica (García 2011; Vázquez 2010: 205-213). Según las observaciones técnicas realizada por el proyecto de conservación, los muros de piedra caliza presentan una superficie irregular que hizo que el aplanado medio fuera grueso, sobre el cual se aplicó un enlucido que sirvió para la aplicación del diseño y el color. Vázquez (2010) identificó que la base de preparación es una mezcla de matrices microcristalinas de carbonato de calcio y aragonita con cargas de sascab,

además de que supone el uso de savias vegetales (Vázquez 2010: 205-207). Se considera que la identificación de aragonita corresponde al sascab utilizado en el área, el cual contiene fragmentos o microfósiles de conchas y caracoles, tal como se identifican en las piedras utilizadas para la construcción de los edificios. En el soporte también se identificó la presencia de dolomita y montmorillonita, lo que implicó el uso de calizas con magnesio para la elaboración de cal y una alta proporción de sascab arcilloso (García *et al.* 2006: 50-51).

Sobre la base de preparación se encuentra una delgada película pictórica que incluyó los colores, en diferentes tonos: negro, azul maya, blanco, amarillo, naranja, rojo, ocre y verde, aplicados probablemente al temple (Vázquez 2010: 209). Para la fabricación de estos colores se emplearon pigmentos y arcillas (Vázquez 2010: 209) que posiblemente pudieron provenir de los cenotes y grutas arcanas que fueron empleados en la época (Peraza y Uc 2003: 375). Los pintores usaron dos tipos de pigmentos: minerales mezclados con arcillas como matriz inerte y pigmentos-laca producidos a través de insertar un tinte orgánico en arcilla (Vázquez 2010: 9).

#### 4.6. Templo de los Nichos Pintados

Para la posterior propuesta de intervención del Templo de los Nichos Pintados, que se propone en el proyecto (Cap. 7), es necesario una fase de estudio previa, que incluye los antecedentes históricos y análisis arquitectónico de los aspectos formales, constructivos e históricos del inmueble patrimonial. Con esta finalidad, se expone su localización en el conjunto del sitio; su descripción arquitectónica; los materiales, los sistemas constructivos y acabados utilizados en la construcción del inmueble. A la hora de realizarlo han sido de gran ayuda los trabajos arqueológicos estudiados a través de la bibliografía, planos-mapas, vuelo de dron, registro fotográfico, inspección visual y el uso de las nuevas tecnologías como la fotogrametría.

El Templo de los Nichos Pintados fue reportado por los primeros exploradores. Sin embargo, las primeras exploraciones arqueológicas formales las inició Pollock en 1953, momento en el cual se halló la presencia del mural. Desde entonces, se convirtió en una estructura que cobró especial atención por la Carnegie Intitution of Washington en la década de 1950. Los trabajos de la época fueron dirigidos por H. E. D. Pollock y H. D. Winters. Tras estas exploraciones se volvió a enterrar. Posteriormente Carlos Peraza excavó de nuevo el edificio en 1996 y procedió a la consolidación arquitectónica para su exposición al público.

El inmueble es un caso excepcional dentro de la arquitectura de Mayapán al mezclar características arquitectónicas mayas como son los muros gruesos (ejemplo: Yaxchilán) con la arquitectura rectangular tolteca (ejemplo: Las Monjas de Chichén Itzá). Siguiendo la clasificación presentada en el capítulo 6, se puede definir como un templo de basamento rectangular para plataforma para Winters (Milbrath y Peraza 2003: 11-16) y con la síntesis realizada en el proyecto como subvariante de templo con plataforma y de cuartos múltiples con entrada de pilastras al cuarto principal.

##### **Localización**

Dentro del Grupo Principal (centro ceremonial) de Mayapán, rodeado por una muralla y dividido en plazas; el Templo de los Nichos Pintados (Fig. 47) se encuentra ubicado en el costado sur de la Plaza norte, detrás de la estructura Q.81. La plaza representa el tipo de subgrupo de conjunto de templos, según el estudio urbanístico de la Carnegie (Proskouriakoff 1962:89). En este caso está formado por dos templos (Templo de los Nichos Pintados y el Crematorio), una sala columnada, un oratorio a la derecha del Crematorio y un santuario centrado con respecto a la sala y el Templo de los Nichos Pintados.

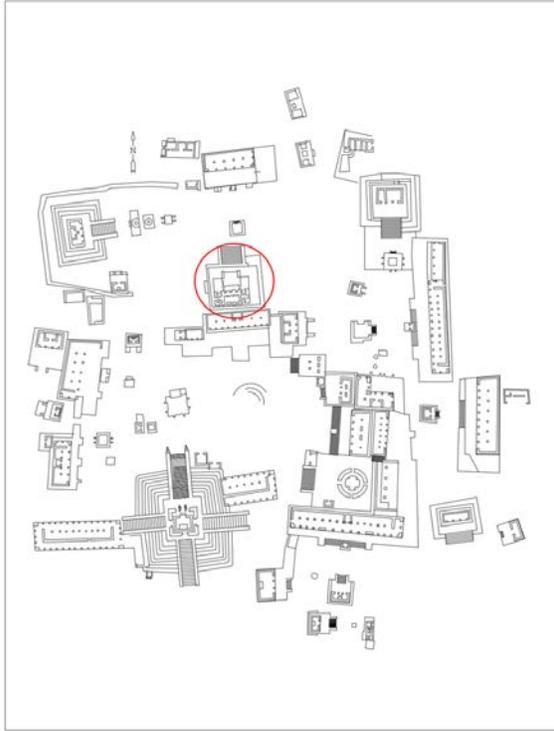


Figura 47: Localización Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia a partir de Delgado (2004: 229) y Proskouriakoff (1957).

### **Descripción arquitectónica del Templo de los Nichos**

El templo fue construido entre 1250-1400. Como es típico de la estructuras mayas, el templo presenta diversas etapas constructivas. Está formado por un basamento irregular (Fig. 48) con tres etapas constructivas. La primera etapa fue parcialmente arrasada en la parte frontal donde debió situarse la primera escalera, que si fue destruida totalmente. La segunda fase fue desmantelada cuando se produjo una renovación que consistió en la realización de dos muros que conforman la actual esquina noreste, como una especie de adosamiento que sirvió como terraza. El basamento tiene unas

dimensiones de 19.5m de largo por 14,80m de ancho y de alto 3 m en el lado sur y 4.6m en el norte, y el adosamiento mide 5.38m y 3,20m en el lado este y 2.3m. Para subir el basamento se construyó una escalinata en el lado norte que también presenta dos etapas constructivas, la primera tiene 15 peldaños y se diferencia por el empleo de una piedra más burda, mientras la segunda presenta una piedra labrada al estilo Puuc y con alfardas. Esta escalera está adosada al basamento y el último peldaño se nivela con la superficie de este. Sobre el basamento descansa, descentralizado, un templo formado por siete cuartos con un zócalo y techo abovedado de piedra estilo Puuc. Los cuartos 1 y dos se encuentran dispuestos de este a oeste y están abovedados, además estos cuartos cuentan con nichos en su interior y el número 1 alberga restos de pintura mural, ya reportada por H. E. D. Pollock y Howard D. Winters en las excavaciones de la Carnegie. Después en el lado oeste tiene dos cuartos y tres en el lado este, pero no se encontró la techumbre empleada (Peraza *et al.* 2001:284; Milbrath y Peraza 2003: 19-20; Delgado, P. 2004: 91).

El Cuarto 1 es un espacio rectangular ligeramente irregular de 5.55m por 1.90m de ancho y su techumbre consiste en la bóveda escalonada que pudo tener apariencia de una superficie lisa tras ser cubierta con enlucido. El acceso al cuarto se realizaba por el sur, a través de tres vanos. El ancho de estas entradas son de 69 cm en el lado oeste y central, mientras la del este tiene

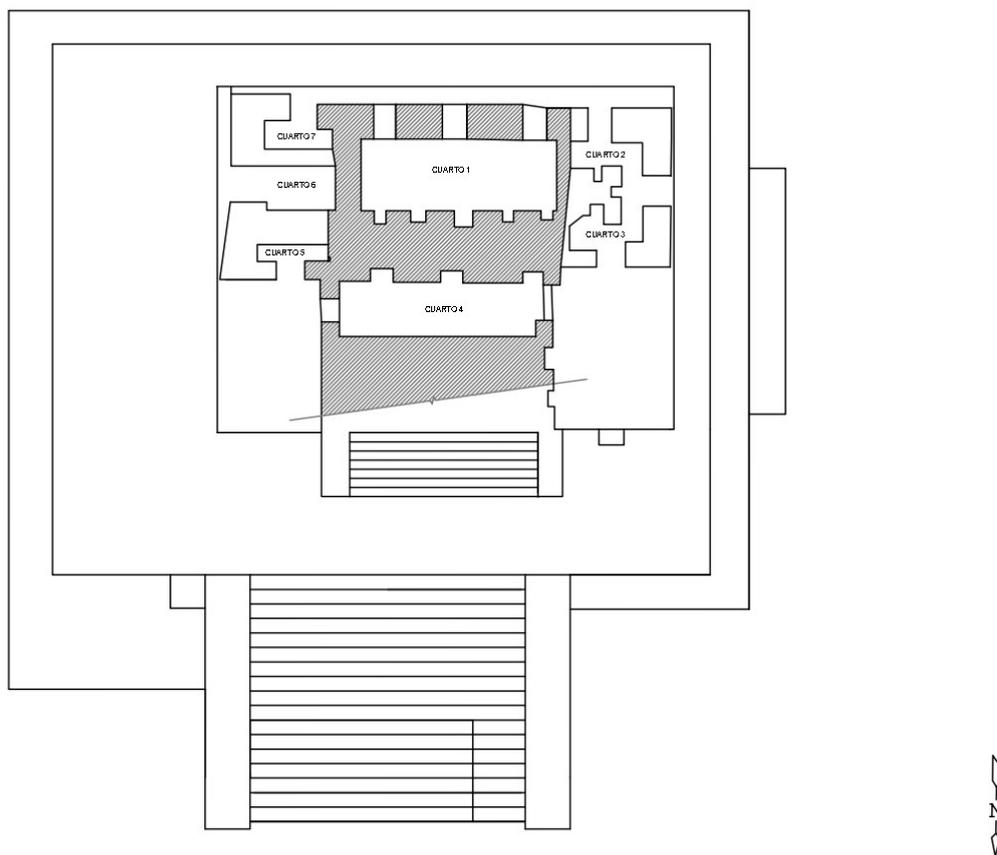


Figura 48: Planta Templo de los Nichos Pintados, JMS.

una dimensión más reducida (60 cm), estas entradas están formadas por dos pilastras con piedras labradas al estilo Puuc con unos dimensiones de largo de 1.45m la oeste y de 1.28m al este, ambas con una altura de 1,7 m. Las entradas cuentan con dinteles no labrados. Frente a las entradas, en el muro norte, hay colocados cinco nichos de forma trapezoidal con tendencia a estrecharse en la parte superior. Como se ha mencionado, en este cuarto se encuentran importantes restos pictóricos dispuestos alrededor de los cinco nichos, ocupando toda la pared de este a oeste y hasta el arranque de la bóveda. Cabe decir que durante las excavaciones de la Carnegie, en el interior del cuarto aparecieron 3 pisos

de estucos y según parece la pintura mural corresponde a la época del segundo piso. La escena de la pintura mural representa 5 fachadas de templos de diseño geométrico delineados en color negro y pintados con azul, blanco, rojo y amarillo. Además, éstos parecen asentarse sobre las cabezas de serpientes con las fauces abiertas. Los nichos, que se intercalan en el mural y están recubiertos por estuco, simbolizan la entrada a los templos y en su fondo aparecen círculos pintados con líneas verdes (Delgado, P. 2004: 93; Peraza *et al.* 2001: 285).

Al oeste del Cuarto 1 está el Cuarto 2, el cual tiene su entrada (65cm) hacia el sur,

sus dimensiones son más reducidas (1.92m de largo y 60cm de ancho). El cuarto cuenta con un solo nicho, también de reducidas dimensiones (40 cm de profundidad por 30 de ancho). Debido a su estado de ruina, no se han encontrado testigos que informen del tipo de techumbre del cuarto. En el lado oeste hay un acceso de unos 80 cm. La entrada lleva a un pasillo, con un nicho en el centro (de 28 cm de ancho y 30 cm de profundidad), que comunica el cuarto 2 y 3), A continuación, hacia el norte, de este se encuentra el cuarto 3, también de reducidas dimensiones (2.05m de largo y 60 cm de ancho), y cuyo acceso es por el norte. Este cuarto también tiene un pequeño nicho de 35 cm de ancho y 30 cm de profundidad (Delgado, P 2004: 94).

Al norte del Cuarto 1, se encuentra el Cuarto 4, que, al igual del 1, tiene una planta rectangular y dimensiones parecidas (5.50m de largo y 1.65m de ancho). También tiene nichos en su interior, pero se diferencia del Cuarto 1 porque en esta ocasión hay tres nichos y se ubican en el muro sur. Originalmente este cuarto era un pasaje, pero se transformó en un espacio cerrado cuando se agregaron jambas, dinteles y tímpanos en las entradas. Aquí se encontró estuco con pintura roja (Delgado, P 2004: 95).

Al lado este del cuarto 4 se ubica el Cuarto 5, que al igual que los cuartos del lado oeste son de menor dimensión (1.90m de largo y 65 de ancho). El acceso por el norte y también posee un nicho (1.24m de altura)

con estuco que parece ser cerrado en época prehispánica durante la segunda fase de construcción del templo. Hacia el sur, está el cuarto 6 cuyo acceso (88cm de ancho) es por el este. Según parece, los muros de este cuarto pertenecen a la tercera etapa constructiva del templo. Por último, el Cuarto 7 limita por el oeste con el Cuarto 1 y por el norte con el cuarto 6, tiene unas dimensiones parecidas al cuarto 5 (1.85m de largo y 61cm de ancho) y su acceso es por el sur.

### **Función del edificio**

Según la clasificación de Pedro Delgado (2004), la cual se basa en la propuesta de Tatiana Proskouriakoff, se considera que el edificio es un templo por su alta estructura y su construcción masiva con varios basamentos piramidales. Esta clasificación, como se comentó anteriormente, divide a los templos en dos tipos: pirámides escalonados y basamentos rectangulares. El Templo de los Nichos Pintados entraría en la clasificación de basamentos rectangulares. La función de este tipo de edificios suele ser de carácter ceremonial o de la clase gobernante. Atendiendo a los objetos arqueológicos encontrados en el Cuarto 1, tales como incensarios, cuentas de jade y conchas, huesos de animales y partes de escultura de piedra caliza y estuco, permiten apoyar que la función del edificio era ceremonial (Delgado 2004: 93, 123-131; Proskouriakoff 1962: 105).

### El sistema constructivo:

Los cimientos para la realización del basamento fueron el propio afloramiento rocoso, visible en el lado este (Fig. 49), y el relleno. Para la construcción de los basamentos se utilizaron muros de mampostería de piedra caliza y se rellenaba de piedras grandes encimadas, piedras medianas y pequeñas, tierra y estatalitas de los cenotes cercanos y basura arqueológica, pero no utilizaron mortero. El Templo de los Nichos Pintados incluye paramentos acabados en una moldura recta. Cabe mencionar que esta cornisa parece desaparecer en el lugar donde se realizan las escaleras, pese a que continúa el muro.



Figura 49: Afloramiento rocoso visible en la fachada este del Templo de los Nichos Pintados (JMS).

Los muros propiamente dichos eran de mampostería de bloques de piedras caliza toscamente cortada y emparejadas con cuñas y mortero. También usaron bloques de piedra al estilo Puuc (Fig. 50). En la esquina suroeste de la estructura se ha observado que hay una pequeña columna de tambor usada como cuña (Delgado, P. 2004: 92, 144-151).



Figura 50: Piedras estilo Puuc de las alfardas del Templo de los Nichos Pintados (JMS).

Para la techumbre de los cuartos parece que se empleó la bóveda de mampostería burda (Fig. 51), tal como parece indicar el grosor de los muros y el hecho de haber encontrado tres hiladas de piedra en la excavación de la Carnegie. En los edificios abovedados, como esta estructura, se utilizaba dinteles de piedra, el cual estaba sujetado por jambas de mampostería de piedra ordinaria (Fig. 52).



Figura 51: Piedras estilo Puuc y piedras burdas de la bóveda del Cuarto 4 del Templo de los Nichos Pintados (JMS).



Figura 52: Dintel y jamba del Templo de los Nichos Pintados (JMS).

## Los materiales

Los materiales empleados fue la piedra caliza, que provino de la región y del mismo afloramiento rocoso del sitio, esto es identificable gracias a que esta piedra tiene incrustaciones de concha. En el edificio Q80 es visible en las piedras del basamento. Por otro lado, también se usó piedra labrada de estilo Puuc, probablemente del sitio de Kabah, tal como se observa en las pilastras que forman los vanos de acceso del Templo de los Nichos (Delgado, P. 2004: 92; Milbrath y Peraza 2003: 11).

## Terminaciones y acabados

Carlos Peraza y Susan Milbrath (2003: 40) proponen que hubo un cambio en la estética de los edificios, que supuso trabajar la apariencia de los edificios a través de los acabados arquitectónicos. En el templo de los nichos se encontró un mural en el Cuarto 1 (Fig. 53) y restos del estuco pintado de rojo en

el Cuarto 4. También parecen haber tambores con relieves salientes sobre los que pudieron modelarse las cabezas de representaciones humanas, deidades o animales (serpiente). Los materiales empleados para los acabados fueron: cal, sahcab, agua de los cenotes cercanos, y, para darle color pigmentos. Del análisis de las técnicas constructivas y decorativas se puede deducir que el efecto visual del Templo de Nichos depende del modelado de estuco en alto relieve y de la pintura mural (Delgado 2004: 151-153).

Los estudios iconográficos señalan que en el mural del Cuarto 1 están representadas cabezas de serpientes (KukulKán) mostrando la existencia de una reforma religiosa dentro del sitio (Milbrath et al. 2010: 1-10). Al igual muestra la influencia del estilo Mixteco-Puebla y el Estilo Internacional Maya (Peraza et al 2009: 237). Por último, también parece existir una representación espacial urbano-arquitectónica de 5 templos de la ciudad (Peraza *et al.* 2009: 237).

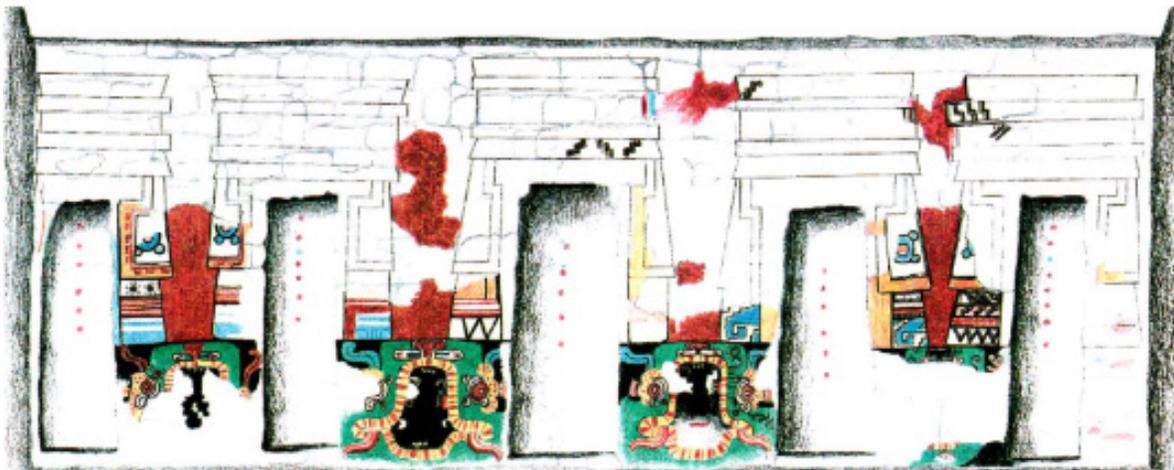


Figura 53: Pintura mural del Templo de los Nichos Pintados (Milbrath *et al.* 2010: 7).

## Propuesta evolutiva

Para la interpretación cronológica del edificio se adapta un método recientemente propuesto por Mileto y Vegas (2003 y 2010) de edificios patrimoniales. Este método consiste en aplicar la matriz Harris (fig. 54) del método estratigráfico a la fachada de los edificios para establecer relaciones estratigráficas de anterioridad y posterioridad correspondientes a fases y etapas constructivas. Con esto crean el concepto de Unidad Estratigráfica Arquitectónica. Las fases del método corresponden a: primero, la observación in situ; segundo la documentación de los datos; y tercero, la

interpretación de los datos. Mientras los autores mencionados lo aplican a la fachada de los edificios, en el caso del templo de los Nichos se ha utilizado en la planta, por ser más evidente la relación entre las distintas etapas en la planta.

La observación directa permitió establecer los esbozos sobre los cambios y discontinuidades, sobre todo a través de la existencia de juntas entre los muros, que permitió ver diferentes etapas (Fig. 55). Para documentar esto se realizó un registro fotográfico del elemento encontrado, junto con una ficha técnica donde se procedía a describir la localización y la posible relación de anterioridad, contemporaneidad y posterioridad. Unido a esto, se dibujaron los primeros croquis de planta y alzados, situando las posibles unidades estratigráficas y las relaciones estratigráficas. A continuación, se pasaba a la documentación de los datos, es decir, pasar los datos tomados in situ a los planos y alzados realizados en Autocad. Con esto se generó el plano de análisis estratigráfico, donde se asignó una unidad estratigráfica a cada muro, espacio o elemento importante. El siguiente paso consistió en identificar la secuencia estratigráfica. Tras esto, se procedió a la búsqueda bibliográfica acerca de la información cronológica y constructiva del edificio para lo cual fueron fundamentales los trabajos de la Carnegie Institution of Washington y Carlos Peraza y el equipo del INAH. Por último, se unió la información aportada

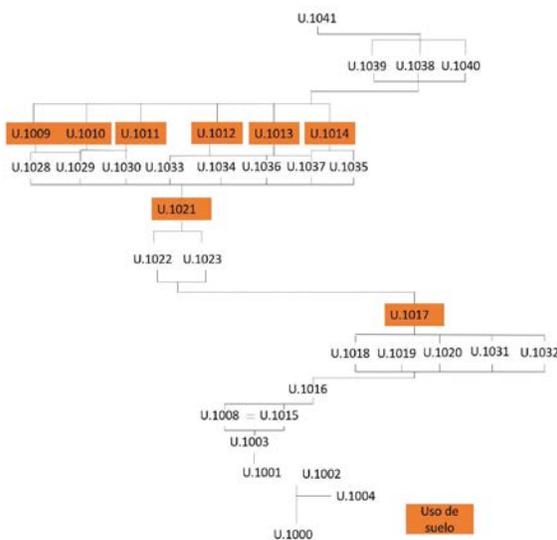


Figura 54: Lectura estratigráfica del Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia.

por la lectura estratigráfica, la observación de los elementos constructivos (Fig. 54) y la información arqueológica para realizar una interpretación conjunta y proponer una hipótesis contractiva.

las relaciones temporales con las otras estructuras o porque está descentralizado con respecto al basamento. Lo que marcaron es que la fase más temprana del templo es

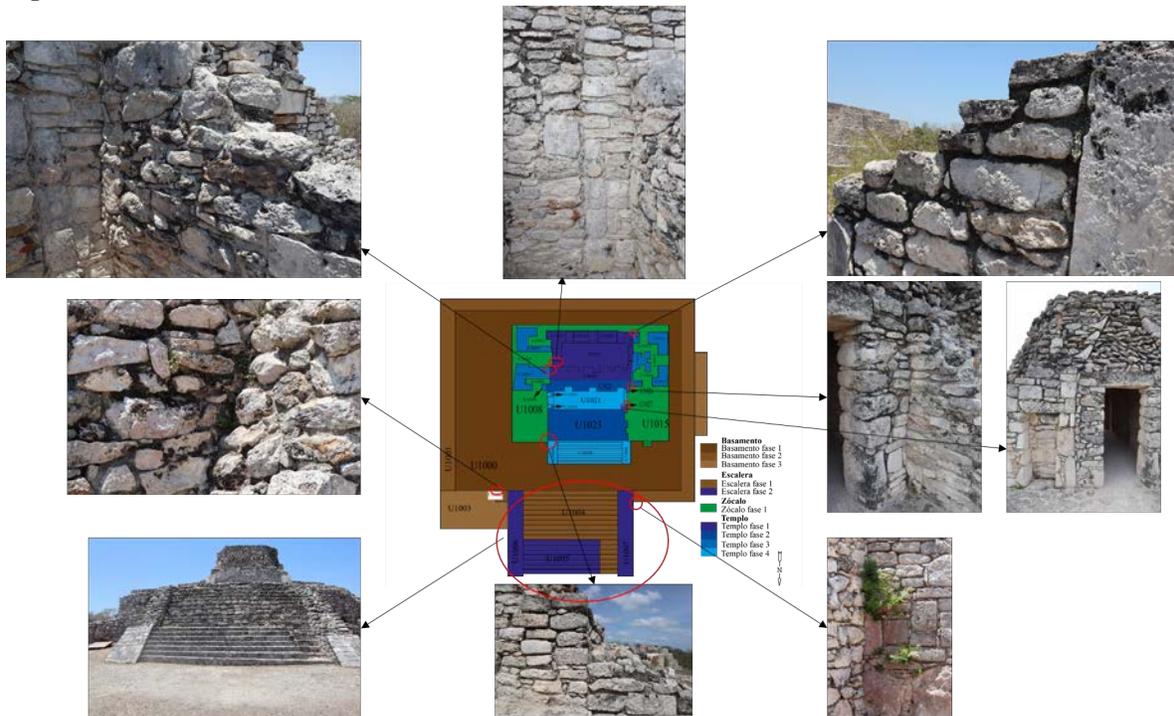


Figura 55: Observaciones de elementos constructivos que indican fases constructivas del Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia.

Los investigadores de la Carnegie propusieron que el Templo de los Nichos tuvo dos historias: en un primer momento miraba hacia el sur y, en un segundo, hacia el norte, siendo esta etapa la que se encuentra hoy en día. Además, propusieron que el edificio pudo estar unida en un primer momento a la Sala de columnas Q.81 de la Plaza Central. Éstos investigadores también destacan que las últimas paredes de la terraza se construyeron íntegramente con la escalera principal en el norte. Por otro lado, Carlos Peraza (et al. 2001: 284) y Pedro Delgado (2004) proponen que el templo tuvo 4 fases constructivas, pero los excavadores no pudieron determinar

anterior a la fase más temprana de la sala de columnas Q81 de la Plaza central. También advirtieron que el basamento presenta 3 fases contractivas, donde identificaron que la escalera tuvo tres fases constructivas, pero de la primera no quedan restos. Además, se adosa una escalera al muro norte del templo que lleva a una azotea con un pequeño santuario, según Carlos Peraza.

Con esta información se pasa a realizar la hipótesis de las fases constructivas (Figs. 54, 55 y 56):

En un primer momento el edificio miraba hacia la Plaza Central, etapa en la cual se construye el primer basamento, la escalera primitiva, el zócalo y la primera fase constructiva. Como mencionan la Carnegie y Carlos Peraza, en este momento el templo pudo estar unido a la estructura Q81. De esta unión no quedan testigos hoy en día. Tras esto se procede a la construcción del segundo basamento, lo cual supuso la destrucción de la escalera primitiva. Esto pudo coincidir con la construcción de la segunda fase del templo y la segunda escalera. A continuación, se

construye la tercera fase del templo, que pudo coincidir con la tercera del basamento. Por último, se decide cerrar el espacio que forma el cuarto 4, formando la fase IV del templo. Finalizado esto se crea la última fase de la escalera del basamento y al templo se le adosa una escalera para subir al santuario que sería una última fase, de la cual no quedan restos, pero cuya existencia propone Carlos Peraza (*et al.* 2001) y Pedro Delgado (2004). A esto habría que añadir unan última fase que es la reconstrucción de la bóveda tras la excavación de Carlos Peraza.

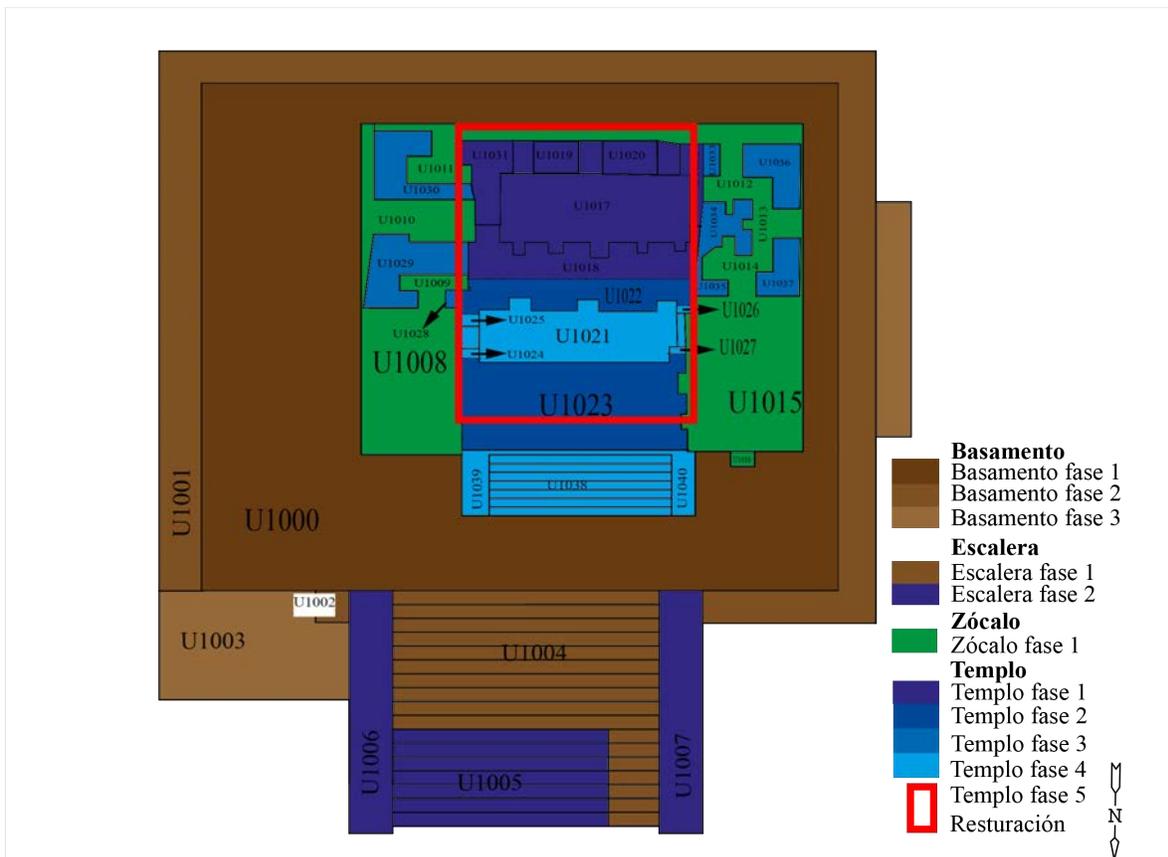
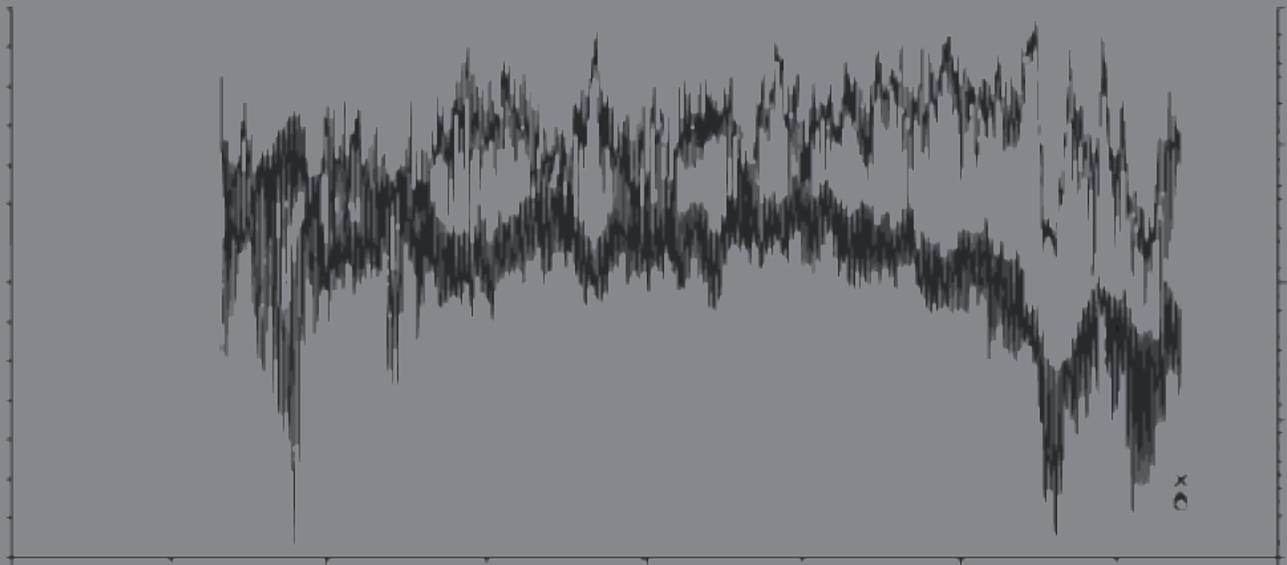


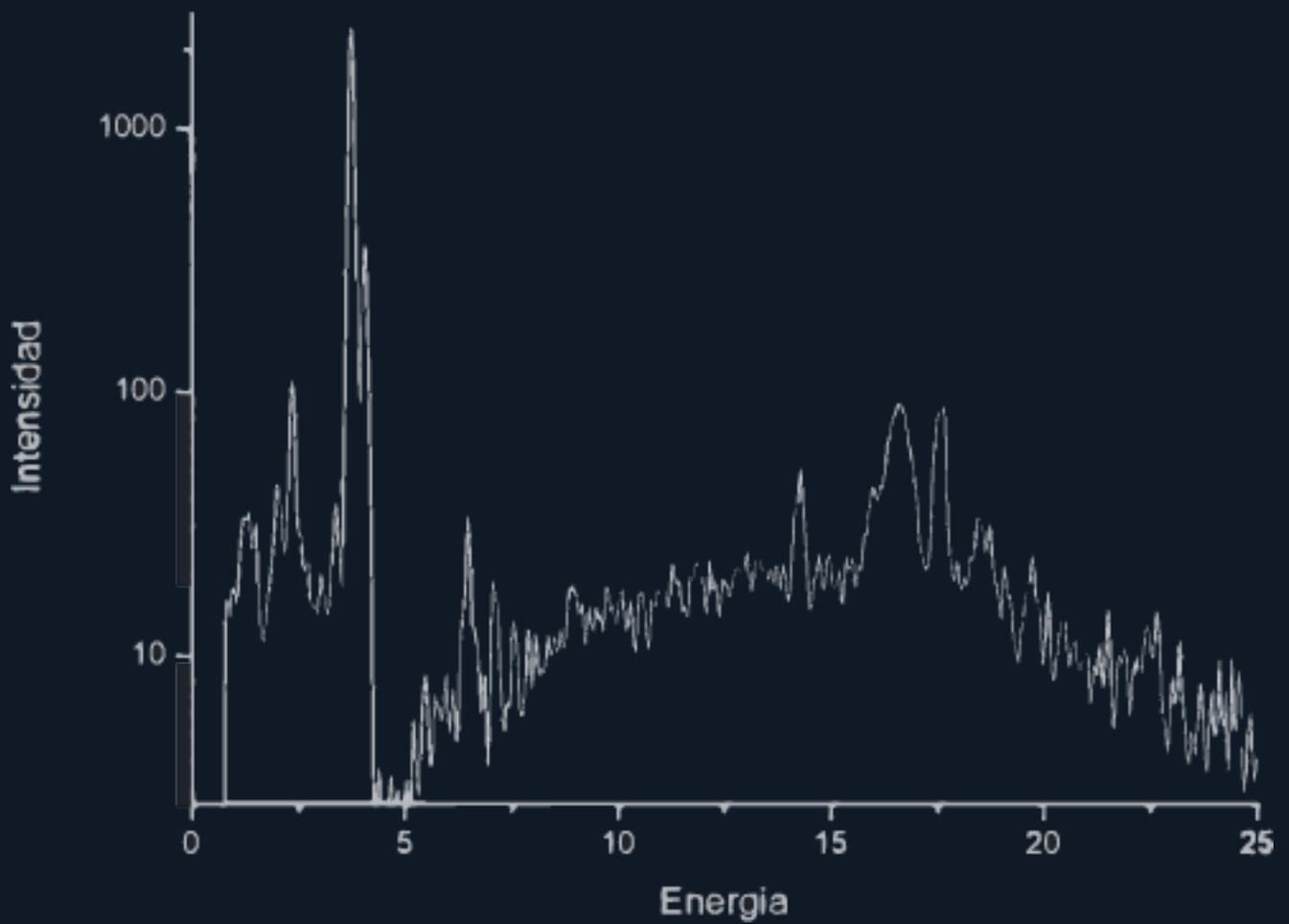
Figura 56: Interpretación de las fases constructivas del Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia.



## BLOQUE III

DIAGNÓSTICO DEL TEMPLO DE LOS  
NICHOS PINTADOS

Tras planteado el tipo de patrimonio que se va a trabajar (Capítulos 1 y 2), junto a la problemática patrimonial (Capítulo 2), y habiendo contextualizado el sitio arqueológico y el Templo de Nichos Pintados (Capítulos 3 y 4), es necesario realizar un diagnóstico que permita identificar los problemas de conservación del inmueble y, especialmente con sus afectaciones, es decir, los deterioros y sus causas para, posteriormente, hacer una propuesta de intervención que los atienda.



## **CAPÍTULO 5**

**DIAGNÓSTICO EXPERIMENTAL DEL  
TEMPLO DE LOS NICHOS PINTADOS Y  
LA PINTURA MURAL**

En este capítulo se presentan los resultados de una propuesta metodológica basada en análisis no destructivos con el fin de profundizar en la problemática derivada de la exposición del Templo de los Nichos Pintados a un clima subtropical cambiante y la problemática de la consolidación arquitectónica de un inmueble con morteros de cemento. Con dicho diagnóstico en el Capítulo 7 se realiza la propuesta de intervención en el inmueble con el fin de ayudar a su mejor conservación y a mejorar las condiciones en las que se encuentra el mural del Cuarto 1.

## 5.1. Condicionantes.

Para la realización de la propuesta metodológica es importante comprender el contexto en el que se encuentra el inmueble y los condicionantes de afectación del inmueble presenta.

El contexto ambiental en el que se encuentra la península de Yucatán, ya explicado en el capítulo 4, tiene una gran implicación en el estado de conservación de los restos arqueológicos. Cabe mencionar que las estaciones divididas en dos hacen que haya una temporada en la que se concentran tanto las lluvias como las temperaturas más altas produciendo fuertes contrastes en los materiales de las estructuras. A esto se suma los efectos del cambio climático, lo que ha ocasionado que la temperatura se esté elevando y el periodo de secas sea más prolongado.

Otros activadores son las condiciones de exposición no adecuadas y el escaso mantenimiento que recibe el inmueble, haciéndolo muy propicio a deterioros naturales producto del medio ambiente: algas, plantas, invasión biológica en general. En relación a la condición de exposición de la estructura se pueden destacar los siguientes factores: la consolidación con mortero de cemento; la forma que adopta el inmueble tras la consolidación arquitectónica que provoca concentraciones de agua, caídas preferentes hacia algunas partes del edificio

y exposición del núcleo; y el hecho de que la estructura se encuentre en un estado no concebido originalmente (en su origen no fueron pensados para estar expuestos sin aplanados). Cabe advertir que el Proyecto de Conservación de los Elementos Modelados en Relieve y Pintura Mural de Mayapán desde el 2006 ha estado monitoreando la condición de los edificios para analizar el deterioro que presenta la pintura mural.

Desde los primeros diagnósticos llevados a cabo por el Proyecto de Conservación de los Elementos Modelados en Relieve y Pintura Mural de Mayapán, se identificaron tres circunstancias que activan el deterioro de la pintura mural (García *et al.* 2010: 50):

- Una técnica de manufactura deficiente: el uso de cales dolomíticas en los morteros y la utilización de abundante sascab con montmorillonitas, lo que hace este soporte más susceptible a la humedad.
- Condiciones de exposición no adecuadas: tras su descubrimiento el inmueble fue consolidado arquitectónicamente con piedra extraída de las excavaciones y cemento, a lo que se unió la reconstrucción de la bóveda para la protección de la pintura mural. Unido a esto se reseñó el escaso

mantenimiento que recibe el inmueble y la visión a corto plazo del acondicionamiento para su exposición.

- El tercer factor es el uso de materiales inadecuado para su conservación y restauración pues para la estabilización de los estratos calcáreos y la capa pictórica se emplearon materiales contemporáneos incompatibles con los originales tales como el cemento y polímeros sintéticos.

A lo anterior, agregamos otro factor de afectación a la pintura mural que es el cambio climático. Este cambio está manifestando cambios en varios ciclos: térmicos, hidrológicos y biológicos. La Península de Yucatán y el estado está sujeta al embate de fenómenos hidrometeorológicos (nortes, ondas tropicales y ciclones) que pueden intensificarse en número, frecuencia e intensidad, así como, al estar en una zona de altas presiones pueden producirse fenómenos de desertización (CCPY, 2020). Los cambios en el clima están provocando que los efectos de deterioro sean más drásticos, en especial durante el cambio de la temporada de lluvias a la de secas, la cual además de tener un aumento notorio de temperatura es más prolongada.

El Templo de los Nichos Pintados es el que presenta una mayor afectación por

las condiciones generales de activación del deterioro señaladas anteriormente (García 2011: 55). En este caso, el mortero de cal de la manufactura original en combinación con la humedad natural del ambiente y el clima provoca una serie de reacciones como la disolución-cristalización de sales, lixiviación de minerales, la hidrólisis de los carbonatos y contracción de las arcillas (García 2011: 57). Tal como se ha descrito, estos procesos se agravan por la presencia de dolomitas en los morteros, cuya fracción de magnesio de los carbonatos no vuelve a carbonatarse y debilita la cohesión. También, la presencia de sales solubles (sulfatos, cloruros y nitratos), de alta movilidad, disgregan los aplanados y desprenden las capas de color durante su cristalización (García *et al.* 2010: 50). Los mecanismos descritos anteriormente se agudizan con la acumulación de humedad en el cuarto, y el alto contraste de temperaturas.

Esto significa que el mural, con el mortero de cal de menor dureza y mayor porosidad que el mortero de cemento usado para la consolidación arquitectónica, se convierte en la principal frente de evaporación de la humedad contenida en el inmueble. Por otro lado, debido al empleo del polímero se creó una capa pictórica inerte que no actúa adecuadamente con el sustrato calcáreo, evitando su transpiración (García *et al.* 2010: 51)

A consecuencia de lo anterior, desde el 2006 se han observado diversos efectos

del deterioro en la superficie de los murales, tales como el abombamiento o la presencia continuada de eflorescencias, pero el más perjudicial es el desprendimiento de la capa pictórica inerte en forma de escamas, debido a la formación de una interface donde se produce la cristalización de las eflorescencias, tal como se observa con mayor gravedad en las secciones 1 y 4 de la pintura mural.

La presencia de humedad derivada por las filtraciones de agua provenientes de la bóveda reconstruida es uno de los principales factores que generan los deterioros descritos en párrafos anteriores. García (2011: 55-57) considera que son dos circunstancias relativas al edificio que producen estas filtraciones al interior:

1) la fisuración de las juntas de morteros de cemento expuestas a procesos de contracción y dilatación al estar expuestas a una constante insolación,

2) la distribución de la caída del agua hacia los cuartos laterales sin techumbre, donde se acumula el agua y se observa por la presencia de microorganismos e incluso flora menor. En especial este último factor se puede observar en el Cuarto 6 donde la caída del agua coincide con una junta de adosamiento.

## 5.2. Propuesta metodológica.

Dada la pertinencia de resolver los problemas de filtraciones de agua que corresponde a la restauración de edificio y su configuración, se planteó una propuesta metodológica para el análisis con técnicas no invasivas que permitieran corroborar estas hipótesis y profundizar sobre el origen de humedad.

La propuesta metodológica para profundizar en la problemática derivada de la exposición del Templo de los Nichos Pintados y la pintura mural a un clima subtropical cambiante y la problemática de la consolidación arquitectónica de un inmueble con morteros de cemento. El estudio se centró en los siguientes objetivos y técnicas (Tab. 6):

- Localizar e identificar las fuentes de humedad y su origen para priorizar las acciones de conservación. Se entiende que el problema de la humedad está agravado por la restauración arquitectónica de la bóveda y los muros del Templo de los Nichos debido al desconocimiento de la importancia de emplear los materiales originales, ya que en este caso se emplearon para la consolidación morteros con un alto contenido de cemento. Se conoce que la relación de este material

con los originales no produce una buena conexión y, además, este material se dilata y contrae debido a las condiciones ambientales de Yucatán. Por esto se presupone que este material tiene grietas y fisuras principalmente en la bóveda, las cuales pueden ser las principales fuentes de humedad que afectan a la pintura. Los análisis para cumplir ambos objetivos permitirían conocer cómo la humedad afecta e interactúa con el edificio durante periodos de cambios estacionales.

- Identificar las condiciones actuales de humedad y temperatura para saber si las medidas de control en el cuarto 1, llevadas a cabo por el proyecto dirigido Claudia García y Ma. Fernanda Escalante, son adecuadas.
- Identificar qué tipo de sales están presentes y su relación con el uso del cemento en la reconstrucción de la bóveda. Al mismo tiempo, se quiere identificar si las sales son las mismas en los muros que en la pintura, así como, si afectan de la misma manera a la degradación del material.
- Por último, identificar la afectación estética a consecuencia de la aplicación de polímero en

intervenciones anteriores sobre la capa pictórica para su exposición al público en los 90.

OBJETIVO	TÉCNICA
Localizar e identificar las fuentes de humedad y su origen.	Termografía Digital (Cámara termográfica FLIR E40)
	Resistividad eléctrica (Resistómetro Nilson de cuatro electrodos).
Examinar las condiciones actuales de humedad y temperatura del cuarto 1	Data logger
Identificar el origen de las eflorescencias	Fluorescencia de Rayos X
Conocer la alteración cromática que sufre la pintura mural debido al deterioro de la pintura mural	Colorímetro (Espectómetro Cm-700d/600d de Konica Monolta)

Tabla 6. Correspondencia de los análisis con las técnicas.

La metodología (Fig. 57) se centra en tres aspectos clave: el registro, la toma de datos con técnicas no destructivas y la interpretación de los datos.

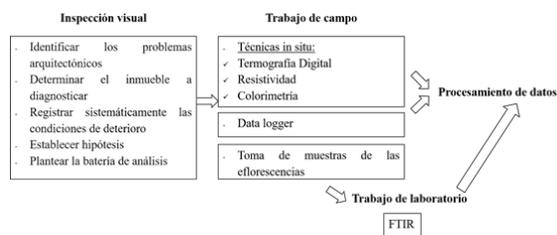


Figura 57: Esquema propuesta metodológica. Elaboración propia.

## Registro

El registro se llevó a cabo durante varias visitas al sitio arqueológico (febrero a junio del 2019) bajo el asesoramiento de la directora Proyecto de Conservación de los Elementos Modelados en relieve y Pintura Mural de Mayapán, la Dra. Claudia García Solís y el equipo técnico de ingeniería de la UADY para la elaboración del modelo fotogramétrico. La toma de

datos con las técnicas no destructivas de la termografía digital, la resistividad eléctrica, la colorimetría, la dureza y el ultrasonido fue realizada en el mes de abril del 2019 y en enero del 2020, para lo cual se contó con el asesoramiento y apoyo de la Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Junto con la toma de datos se recogieron muestras de las eflorescencias del muro oeste del cuarto 1. Finalmente, se realizó la interpretación de los resultados obtenidos en la toma de datos en el laboratorio de CICORR en Campeche.

El registro buscaba identificar el inmueble a trabajar y los problemas arquitectónicos relacionados con la conservación de los acabados arquitectónicos. Esto se realizó en varias fases. En la primera inspección, se determinó la necesidad de realizar trabajos de intervención en el Templo de los Nichos Pintados y se inició el registro fotográfico. Una vez determinado el inmueble a trabajar se registraron las condiciones de deterioro del edificio al combinar el registro fotográfico y el llenado de fichas preestablecidas de deterioro. También se documentó las afecciones en el mural mediante fichas y registro fotográfico empleando la división por secciones establecidas en el proyecto de conservación (Sección 1 a la 4). Por otro lado, se realizó el levantamiento arquitectónico del edificio junto con estación total y toma de fotografías aéreas. Con esta información se planteó la

realización de una batería de análisis con el fin de profundizar en la problemática derivada por su exposición a un clima subtropical cambiante en relación a la consolidación arquitectónica del inmueble con morteros de cemento.

## Toma de Datos

La toma de datos se realizó con las técnicas no destructivas de la termografía digital, la colorimetría, la resistividad eléctrica y el dattallogger realizando un muestreo en la estación seca (enero) y uno en la lluviosa (abril). Las técnicas de ultrasonido y dureza se aplicaron en temporada de secas (enero). Junto a estas técnicas se procedió a la toma de muestras de eflorescencias.

La termografía digital se utilizó para localizar e identificar las fuentes de humedad. Esta técnica permite determinar temperaturas sin necesidad de contacto físico con el objeto a estudiar. Para ello, se contó con una cámara térmica FLIR E40 que mide la emisión natural de radiación infrarroja de un objeto con lo cual se determinan la temperatura superficial y genera una imagen térmica mediante un procesamiento digital de las señales registradas.

En cambio, la técnica de resistividad eléctrica se utilizó considerando que el incremento en la presencia de sustancias iónicas disminuye la resistividad, lo que nos permite identificar donde hay posibilidad

de mayor presencia de eflorescencias y el origen de su formación. Esta técnica se basa en los principios de resistencia de un material al flujo electrónico y en la capacidad de un material de conducir la electricidad. En este método se utilizó un equipo Nilson de cuatro electrodos a través de los cuales se transmite una corriente eléctrica a la superficie analizada, midiendo las diferencias en el potencial de resistividad de la superficie.

El data logger se utilizó para determinar las temperaturas y la humedad en el interior del cuarto 1. Para ellos se contó un Data Logger U12-012 de la marca Onset Hobo con capacidad de medir temperatura, humedad relativa e intensidad de luz.

La colorimetría se realizó con el objetivo de corroborar e identificar la alteración cromática del mural consecuencia del polímero. El equipo fue un espectrofotómetro Cm-700d/600d de Konica Minolta con de máscara de patrón con 3mm sin placa y diferentes condiciones lumínicas naturales. Primero es necesario realizar una calibración, después el equipo se apoya con suavidad en los puntos de la pintura donde el soporte se encontraba en buenas condiciones para poder asentarlo y, por último, se espera a que el equipo tome las medianas. La colorimetría es una técnica mínimamente invasiva no destructiva que mide la concentración del color usando un método de cuantificación numérica conocido como el sistema CIELAB basándose en la función colorimétrica o curva

espectral codificada. El sistema CIELAB usa tres valores  $a^*$ ,  $b^*$  y  $l^*$  en el cual los dos primeros son las coordenadas cromáticas donde  $+a^*$  es la dirección del rojo,  $-a^*$  es la del verde,  $+b^*$  es la del amarillo y la  $-b^*$  del azul. Las coordenadas en  $a^*$  y  $b^*$  dan la cromacidad y la situación con respecto al centro del plano de color la saturación. El  $l^*$  representa el brillo siendo el valor 0 el más oscuro y el 100 el más claro.

La Florescencia de Rayos X es una técnica analítica de carácter elemental que se basa en la emisión de rayos X secundarios que emiten los materiales tras ser excitados con rayos X de alta energía o rayos Gamma. Al ser excitados los elementos que forman los materiales emiten una emisión característica que permite identificarlos mediante un espectro específico.

Las mediciones con cámara térmica se hicieron en cada una de las fachadas exteriores del Templo de los Nichos para determinar donde había concentraciones de temperatura significativas. También se realizaron mediciones generales en el interior Cuarto 1, donde se encuentran los murales, específicamente en los muros este y oeste desde la parte inferior hasta los 2 metros de altura, evitando las dos ventanas que podían modificar los parámetros de registro; además de incluir mediciones en las secciones que se conservan del mural.



Figura 58: Localización de las pruebas de resistividad eléctrica. Imagen proporcionada por el Proyecto de Conservación de Mayapán (cortesía del INAH).

Las medidas del Data Logger se realizaron colocando el instrumento en el centro del Cuarto 1 y programando las mediadas cada tres horas desde el diez de junio del 2019 hasta el dieciséis de julio del 2020.

Debido a la naturaleza del mural sólo para la resistividad eléctrica (Fig. 58) se realizó una cuadrícula en el lado este correspondiente a la Sección 4, donde el mural ha sido desprendido para su conservación. Para la Sección 1, sólo se realizó en una columna, al igual que en el nicho, esto para evitar daños en la pintura mural debido a la inestabilidad que presentaba el estuco.

El registro colorimétrico se hizo seleccionando los colores en cada una de las secciones del mural y localizaba el punto de la toma en una imagen del mural, al mismo tiempo que se anotaba las mediciones en una bitácora. Además, se anota información relevante.

La toma de muestras para la realización de la fluorescencia de rayos X se realizó en el muro oeste del cuarto 1 mediante bisturí quirúrgico sanitizado en cápsulas estériles con el fin de conocer si su origen es del mortero de cemento empleado en la consolidación arquitectónica y la reconstrucción de la bóveda.

Para las muestras de eflorescencias fue necesario prepararlas en el laboratorio del CICORR para la realización del análisis de fluorescencias de rayos x. La preparación consistió en molerlas en mortero de ágata, después se disponían en portamuestras con la debida estilización. Para el análisis se utilizó un sistema portátil de análisis no destructivo por rayox X (SANDRA-IFUNAM) operando con un tubo de Rayos X de Rh (Oxford Modelo XTF5011-75) y sistema de alineación por láseres y un detector de Rayox X-123.Si-PIN de 6mm2/500  $\mu\text{m}$ /0.5mil (Be AmpTek). Se usó un colimador de Plomo de 0.5 mm de diámetro. Las condiciones de operación del equipo fueron: un tiempo

de irradiación de 180 s, voltaje de 30 KV y entrada de corriente 0.3 mA. La adquisición de espectros se realizó a través del programa DppMCA.

## Interpretación de Datos

La interpretación de los datos se realizó mediante los programas informáticos de Flir Tools para la termografía digital y Origin Pro 8 para la resistividad, la colorimetría, y fluorescencia de rayos X.

En el caso de las imágenes térmicas se decidió optar por establecer una temperatura máxima y una mínima de medición para mantener las escalas de temperatura en todas las imágenes. Este proceso se realizó primero de las fachadas, después de los muros laterales y, por último, de las secciones del mural. Una vez obtenidos los gráficos se interpretaron los perfiles térmicos en relación a la hipótesis y las observaciones realizadas en la inspección visual.

Para la interpretación de la resistividad se realizaron diagramas de área, lo que nos permitió observar la distribución de valores de resistividad sobre la superficie estudiada.

Para la interpretación de los resultados de Florescencias de Rayos X se optó por espectros, se identificaron los componentes integrantes y se observó si existían sulfuros y cloruros.

Para interpretar los datos del data logger se usó el software Hoboware y se crearon dos espectros uno desde el diez de junio hasta el trece de diciembre y otro desde el trece de diciembre hasta el diecisiete de julio del 2020.

Para la colorimetría se optó por un gráfico espectral superpuesto al plano de color con el sistema de manejo de esfera integradora de iluminación difusa con el componente especular excluido. Los resultados obtenidos se compararon con la inspección visual.

### 5.3.1 Registro

Los primeros datos recopilados fueron imprescindibles para entender la problemática del sitio y el estado de conservación actual de las pinturas y el edificio. Dentro del registro se analizaron sus deterioros centrándonos en los deterioros que éste presentaba, de esta forma, no se sólo se examinó el deterioro de la pintura mural, sino también el de la estructura.

El registro con fichas (Anexo 2) permitió establecer que el inmueble presenta varias afectaciones relacionadas con la humedad (Tab.7): invasión biológica; presencia generalizada de película microbiana; microorganismos (principalmente algas) en los Cuartos 1 y 4; y eflorescencias en el cuarto 1.

La invasión biológica consiste en la colonización de la piedra por plantas y microorganismos, ésta en el Templo de los Nichos Pinatos se encuentra sobre la propia piedra y en pequeñas cavidades-fisuras del mortero de cemento. En las fachadas podemos encontrar dos tipos: de flora menor (Fig. 59) y la invasión microbiológica (musgos) (Fig.60), ésta tiene una mayor presencia en las fachadas norte y sur. Las plantas



Figura 59: Plantas menores (JMS).



Figura 60: Invasión microbiológica tipo musgo (JMS).



Figura 61: Microorganismos tipo algas en el interior del cuarto 1 (JMS).

menores son de varios tipos, pero se han podido identificar los helechos. El musgo es la invasión microbiológica que se encuentra en las fachadas y consiste en organismos vegetales que forma una masa acolchonada de tono verdoso. En el Cuarto 1 y Cuarto 4 se encuentra la presencia de microorganismos de tipo alga (Fig. 61) que son organismos vegetales de formas redondeadas y tamaño milimétrico de color verde.

El registro visual ha permitido identificar la existencia de una patología derivada de la invasión microbiológica de la piedra una vez está se seca conocida como película microbiana (Fig. 62), la cual causa



Figura 62: Costra negra en material pétreo y junta de cemento (JMS).

FICHA	LOCALIZACIÓN	DETERIORO	DESCRIPCIÓN	CAUSA
<b>F-C1-ME-P1</b>	Cuarto 1-muro E	Invasión biológica-algas	Colonia de algas que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales sin tallos ni hojas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. De forma como depósitos viscosos o pulverulentos.	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedas durante periodos prolongados. Posiblemente se forma a causa de la humedad por capilaridad y filtración, así como, por la falta de ventilación del cuarto 1.
<b>F-C1-ME-P2</b>	Cuarto 1-muro E	Eflorescencia	Acumulación cristalina, pulverulenta y generalmente blanquizca sobre la superficie.	Una eflorescencia es normalmente, el resultado de la evaporación del agua cargada de sales, alojada en los poros de la piedra. Su surgimiento es resultado de una constante migración de la humedad que asciende por capilaridad desde el basamento de la estructura.
<b>F-C1-MO-P1</b>	Cuarto 1-muro O	Invasión biológica-algas	Colonia de algas que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales sin tallos ni hojas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. De forma como depósitos viscosos o pulverulentos.	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedas durante periodos prolongados. Posiblemente se forma a causa de la humedad por capilaridad y filtración, así como, por la falta de ventilación del cuarto 1.
<b>F-C1-MO-P2</b>	Cuarto 1-muro O	Eflorescencia	Acumulación cristalina, pulverulenta y generalmente blanquizca sobre la superficie.	Una eflorescencia es normalmente, el resultado de la evaporación del agua cargada de sales, alojada en los poros de la piedra. Su surgimiento es resultado de una constante migración de la humedad que asciende por capilaridad desde el basamento de la estructura.
<b>F-C4-ME-P1</b>	Cuarto 4-muro E	Invasión biológica-algas	Colonia de algas que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales sin tallos ni hojas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. De forma como depósitos viscosos o pulverulentos.	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedas durante periodos prolongados. Posiblemente se forma a causa de la humedad por capilaridad y filtración.
<b>F-C4-MN-P1</b>	Cuarto 4-muro N	Mancha de humedad	Oscurecimiento de la superficie de la piedra caliza y el mortero.	Deposición de polvo y desecación de biocolonia.

Tabla 7: Resume de las fichas de deterioro del registro. Elaboración propia.

<b>F-C4-MO-P1</b>	Cuarto 4-muro O	Invasión biológica-algas	Colonia de algas que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales sin tallos ni hojas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. De forma como depósitos viscosos o pulverulentos.	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedos durante periodos prolongados. Posiblemente se forma a causa de la humedad por capilaridad y filtración.
<b>F-FE-P1</b>	Fachada E	Invasión biológica-Plantas menores	Vegetal con raíces, tallo y hoja de pequeña dimensión. Las raíces se sitúan en las juntas y grietas.	Acumulación de agua y falta de mantenimiento.
<b>F-FE-P2</b>	Fachada E	Biopelícula microbiana	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.
<b>F-FE-P3</b>	Fachada E	Invasión biológica-musgo	El musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.
<b>F-FN-P1</b>	Fachada N	Biopelícula microbiana	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.
<b>F-FN-P2</b>	Fachada N	Invasión biológica-musgo	El musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.

<b>F-FN-P3</b>	Fachada N	Invasión biológica-Plantas menores	Seres vegetales, con raíces, tallos y hojas. Hay diversas especies y a veces se encuentran constituidas únicamente por una simple expansión foliar. Suele estar asociado a la presencia de musgo.	Al no ser mantenido el edificio las plantas colonizaron los lugares accesibles al agua, extendiendo sus raíces en las juntas y en la piedra. Además, pueden también contribuir a mantener la presencia de humedades en ciertas áreas
<b>F-FO-P1</b>	Fachada O	Biopelícula microbiana	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.
<b>F-FO-P2</b>	Fachada O	Invasión biológica-Plantas menores	Vegetales, con raíces, tallos y hojas. Hay diversas especies y a veces se encuentran constituidas únicamente por una simple expansión foliar. Suele estar asociado a la presencia de musgo.	Al no ser mantenido el edificio las plantas colonizaron los lugares accesibles al agua, extendiendo sus raíces en las juntas y en la piedra. Además, pueden también contribuir a mantener la presencia de humedades en ciertas áreas
<b>F-FO-P3</b>	Fachada O	Invasión biológica-musgo	El musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.
<b>F-FE-P1</b>	Fachada S	Biopelícula microbiana	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.
<b>F-FE-P2</b>	Fachada S	Invasión biológica-Plantas menores	Vegetales, con raíces, tallos y hojas. Hay diversas especies y a veces se encuentran constituidas únicamente por una simple expansión foliar. Suele estar asociado a la presencia de musgo.	Al no ser mantenido el edificio las plantas colonizaron los lugares accesibles al agua, extendiendo sus raíces en las juntas y en la piedra. Además, pueden también contribuir a mantener la presencia de humedades en ciertas áreas

F-FE-P3	Fachada S	Invasión biológica-musgo	El musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.
---------	-----------	--------------------------	---	--

tanto daño estético como la biomineralización de las superficies (González *et al.* 2018: 1). Ésta película microbiana (Fig. 63) consiste en una costra fina y homogénea de color negro que se sitúa las fachas exteriores, por lo que está relacionado a su exposición al clima.

Estas afectaciones se observan en los puntos de caída natural del agua y donde ésta se concentra, lo que corrobora la hipótesis de que la forma cómo se realizó la consolidación arquitectónica (con desniveles y partes sin reconstrucción) es uno de los factores de activación del deterioro en el edificio y pintura mural. Junto a esto, la propia forma del inmueble, el sistema constructivo y la existencia de juntas y muros adosados originales (Fig. 63 y 64) condicionan el nivel de afectación permitiendo una mayor movilidad de la humedad. Además, las observaciones sirvieron de pauta para determinar las áreas para la realización de los análisis termográficos y de resistividad.



Figura 63: Junta visible en el cuarto 6 (JMS).



Figura 64: Muro adosado al cuarto 1 que forma los cuartos 2 y 3 (JMS).

### 5.3.2. Estudio Termográfico

El estudio termográfico permitió observar la temperatura superficial de las fachadas del inmueble y del Cuarto 1, donde se encuentran las pinturas (Fig. 65, 66, 67 y 68).

Los resultados se centraron en conocer los valores de humedad y cómo ésta se relaciona con la orientación de edificio; en identificar los cambios en los patrones de humedad entre estaciones; encontrar la relación entre la distribución de la humedad y la configuración del inmueble; y, por último, relacionar estos aspectos con la localización de la humedad al interior del Cuarto 1.

Los valores de temperatura y su reflejo en las imágenes termográficas registradas en abril del 2019 (Fig. 65 y 66) muestran que en su conjunto el templo tiene una fuerte presencia de humedad en todas sus fachadas y los cambios en los perfiles térmicos están relacionados con su orientación. La fachada este, por donde sale el sol, es la que tiene un perfil térmico más elevado, al contrario que la fachada oeste que presenta un perfil más reducido, poco variable. El perfil térmico de la fachada norte tiene diferencias entre las zonas que tienen mayor exposición al sol de las que no, lo cual se observa con el incremento de humedad en la parte este del basamento, ya que la forma del inmueble hay una menor insolación. Por último, la fachada

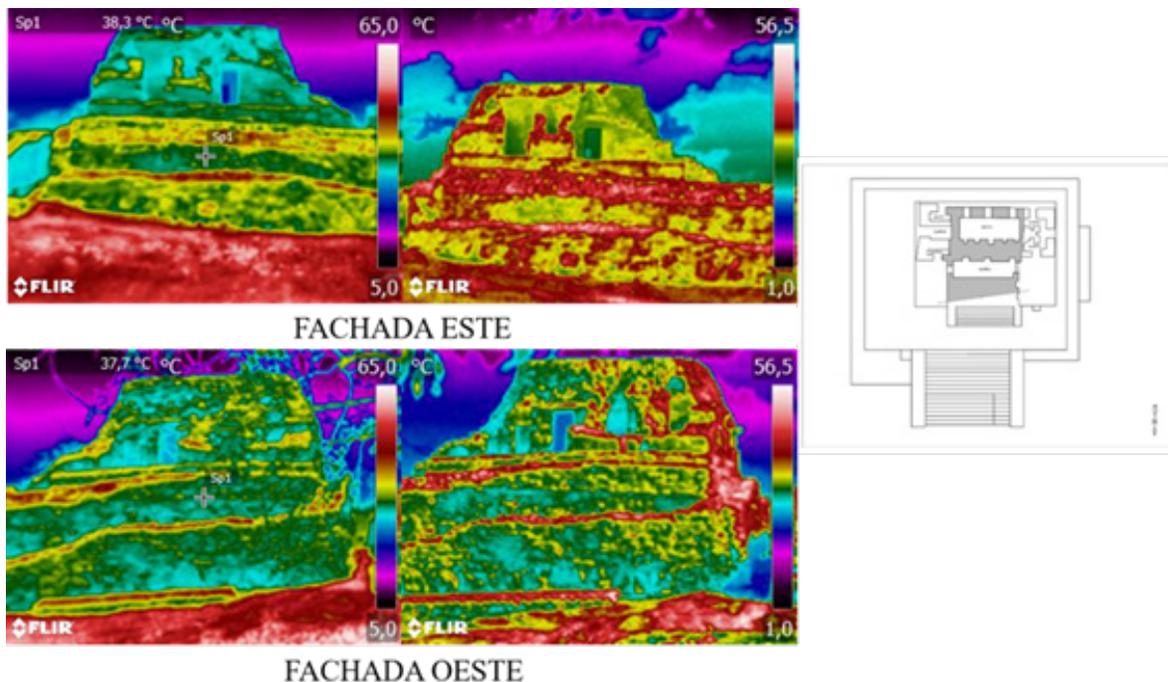


Figura 64: Imágenes térmicas de las fachadas este y oeste. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).

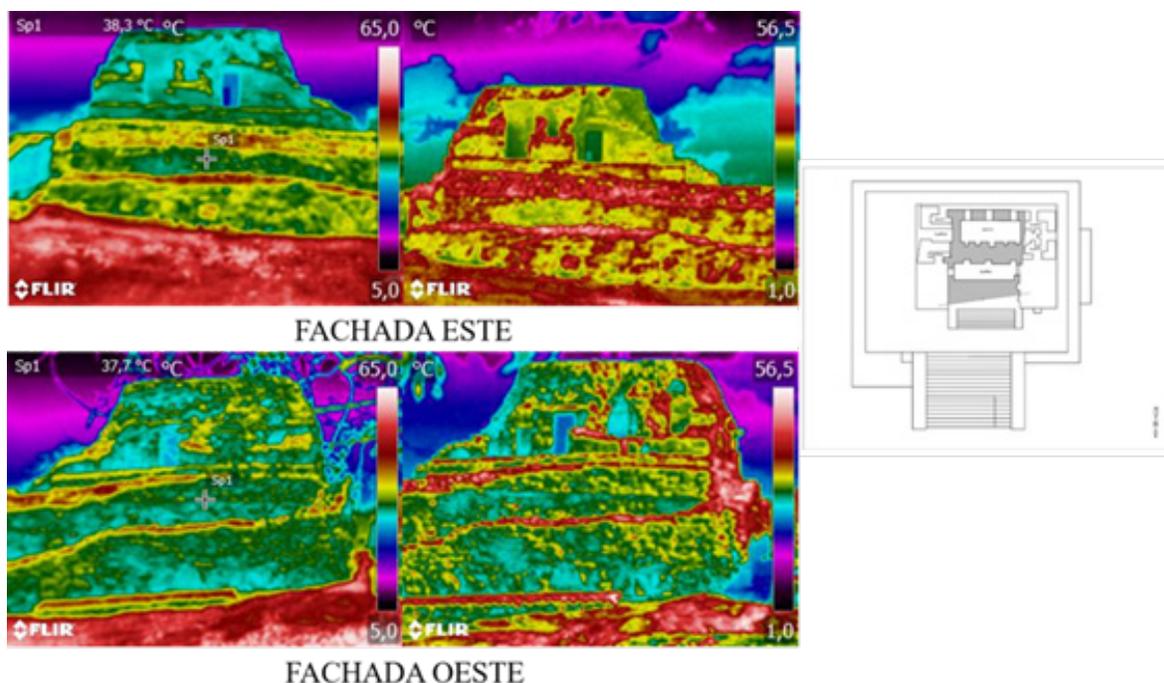


Figura 64: Imágenes térmicas de las fachadas este y oeste. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).

sur es la que muestra mayor humedad y los registros de temperaturas más bajas, especialmente en el Cuarto 1.

En relación a los cambios estacionales en los niveles de humedad, los registros de enero 2020 (Fig. 65 y 66) muestran perfiles diferentes con respecto a abril del 2019, pero se mantiene la influencia de la exposición solar. En términos generales, el cambio estacional hace que todas las fachadas presenten perfiles con mayor diferencia entre las temperaturas más altas y las más bajas, habiendo un incremento de zonas más calientes en los registros de enero. Otro cambio importante está relacionado con la distribución de humedad pues en la temporada de lluvias las temperaturas más

elevadas se concentraron en la fachada sur, siguiendo la fachada este. En la fachada norte se incrementan las zonas calientes y disminuyen las zonas con humedad, pero se mantiene el efecto de insolación en la parte oeste del basamento. Por último, la fachada oeste tiene un incremento de mayor temperatura superficial con respecto a abril, pero mantiene la menor influencia de la insolación.

El tercer aspecto clave es la relación térmica con la forma de consolidación del inmueble. Esto se manifiesta en todas las fachadas: las zonas que presentan mayor temperatura, en general, corresponden a las partes superiores de los muros no reconstruidos y que sufren los efectos de la insolación.

Además, esta forma de consolidación produce una desigual distribución en la caída del agua y una acumulación en algunas zonas del edificio. Esto tiene influencias específicas en cada una de las fachadas. Por ejemplo, en la fachada norte los extremos de la bóveda en época de lluvias tienen valores térmicos bajos que hablan de una mayor absorción de agua, pero que en temporada de secas la mayor insolación reduce la humedad, la cual se distribuye hacia la parte inferior donde inicia la escalera. Este fenómeno se percibe también en la fachada este donde las temperaturas más bajas se deben a un mayor contenido de agua tanto en la zona norte de la bóveda como en el Cuarto 6 (Fig. 65). La influencia sobre la distribución de los valores de humedad por la forma de consolidación del inmueble se observa en la fachada oeste en la temporada de secas debido a un aumento de bajas temperaturas en lo que corresponde al Cuarto 3.

Al interior del Cuarto 1 los cambios de temperatura producen variaciones que se relacionan con la difusión de la humedad y evaporación, tal como parecen demostrar las medidas termográficas (Fig. 67; Tab. 8) en las secciones 1, 2 y 3 en el mural del muro norte hacen suponer que la humedad se acumula en la parte inferior y sube por capilaridad al resto de muro ya que las temperaturas más bajas se encuentran en la parte inferior, cercana al basamento, y aumentan conforme se asciende. Además, hay un cambio estacional (de enero a abril)

con una reducción de entre 3 y 5 °C en todas las secciones. Con el cambio estacional, se produce un avance hacia la parte inferior de los valores térmicos calientes. Esto hace suponer que en la época de lluvias hay un mayor absorción y retención de humedad en el interior del estuco, una vez llegada la época de secas la zona con humedad se reduce y se intensifican las temperaturas, lo cual produce la cristalización de las sales, disgregación de mortero y, en consecuencia, separación de la capa pictórica.

Durante el mes de abril, en el interior del Cuarto 1 el muro oeste muestra un perfil de temperatura descendente desde la parte superior del muro (Fig. 68). Esto favorece la presencia de sales menos solubles en la parte inferior y el desarrollo de microorganismos, los que van disminuyendo en altura. Esta disminución se observa también en la temperatura con imágenes térmicas. Este patrón coincide con el registro de enero, aunque los valores de temperatura bajos tienden a acumularse en la parte inferior derecha, la zona más cercana a la pintura mural (Fig. 68). Esto parece indicar la zona derecha, correspondiente al nucleado del muro adosado que forma los Cuartos 2 y 3, influye en el mayor deterioro de la pintura. Esta situación se repite en el muro este con la junta que se observa en el Cuarto 6. Cabe destacar que tanto en abril como en enero las mediciones muestran la tendencia de la humedad a acumularse en la esquina izquierda donde existe una mayor presencia

de microorganismos. Este hecho también se puede observar en la esquina que se forma entre el muro este y el norte (Fig. 69 y 70).

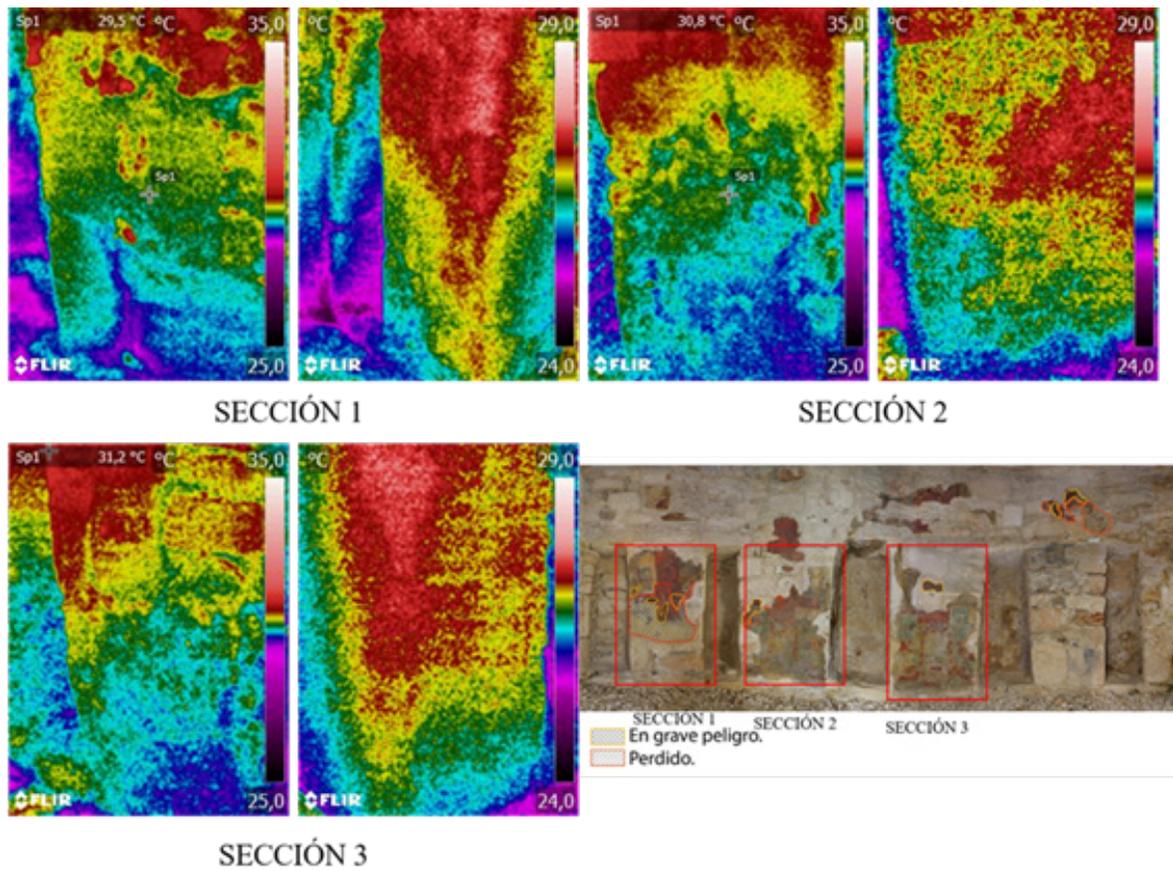


Figura 67: Imágenes térmicas de las secciones 1, 2 y 3 del mural. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).

TEMPERATURA	SECCIÓN 1		SECCIÓN 2		SECCIÓN 3	
	ABRIL 2019	ENERO 2020	ABRIL 2019	ENERO 2020	ABRIL 2019	ENERO 2020
MAXIMA	30,2°C	27,4°C	32°C	27,2°C	31,2°C	27,7°C
MÍNIMA	28,7°C	25,8°C	30°C	25,4°C	29,6°C	26,5°C
INTERMEDIA	29,5°C	26,7°C	30,8°C	26,6°C	30,3°C	26,9°C

Tabla 8: Perfil térmico de las mediciones en las secciones 1, 2 y 3 del mural (JMS).

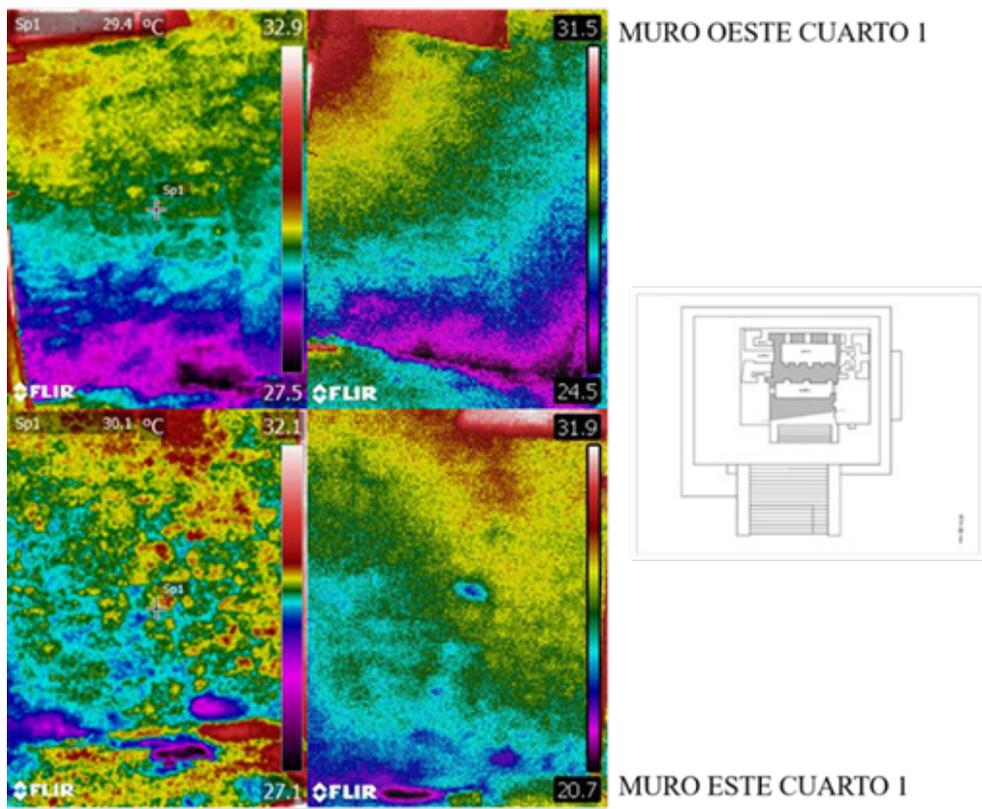


Figura 68: Imágenes térmicas de los muros este y oeste del cuarto 1. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).

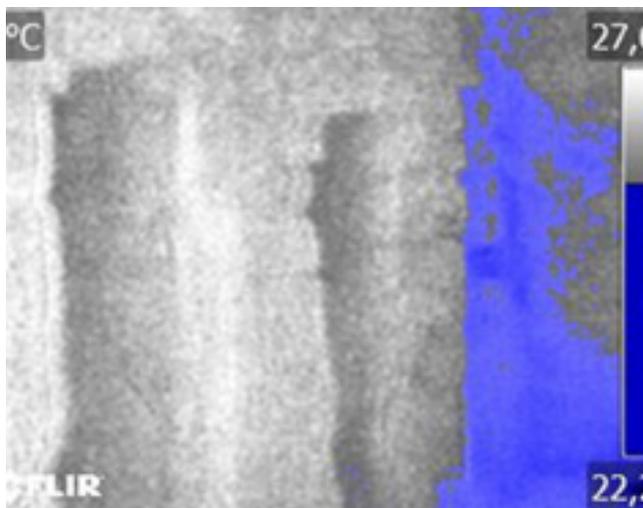


Figura 69: Imagen térmica de la esquina formada entre el muro norte y el muro este (JMS).



Figura 70: Zona de microorganismos y algas que coincide con la junta que se observa en el cuarto 6 (JMS).

### 5.3.1 Resistividad Eléctrica



Figura 71: Zonas de aplicación de la resistividad eléctrica. Modificado a partir de imagen proporcionada por el Proyecto de Conservación de Estuco Modelado en Relieve y Pintura Mural de Mayapán.

Los resultados del análisis de resistividad eléctrica (Fig. 71, 72 y 73) nos permiten determinar las áreas más propicias para la cristalización de sales. Tomando en consideración el principio de que a mayor resistividad eléctrica hay un menor contenido de sales en solución, se deduce que la Sección 4 (Fig. 72) presenta mayor resistividad eléctrica en la parte superior. En la Sección 1 (Fig. 73) también se observa una resistividad reducida que va desde 470  $\Omega$ HOMS en la parte inferior hasta alcanzar 97200 xx  $\Omega$ HOMS en la parte superior. En el nicho (Fig. 73) se observa una resistividad creciente desde la parte inferior con valores de 41  $\Omega$ HOMS hacia la parte superior, donde se incrementa hasta valores de 3130  $\Omega$ HOMS (Fig. 73). Los incrementos de resistividad indican un incremento en la concentración de sales solubles y aparición de eflorescencias, lo que se relaciona con cambios en los patrones de humectación en los muros del Edificio de los Nichos Pintados.

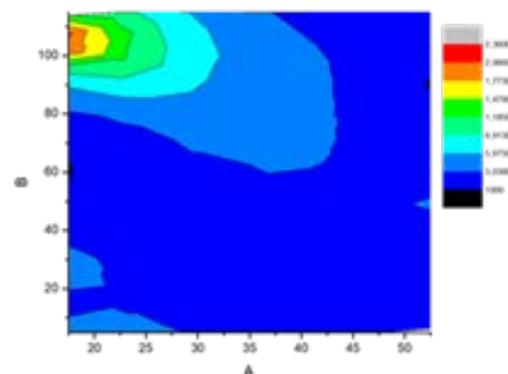


Figura 72: resultado en cuadrícula de la técnica de resistividad eléctrica realizada en la sección 4 (JMS).

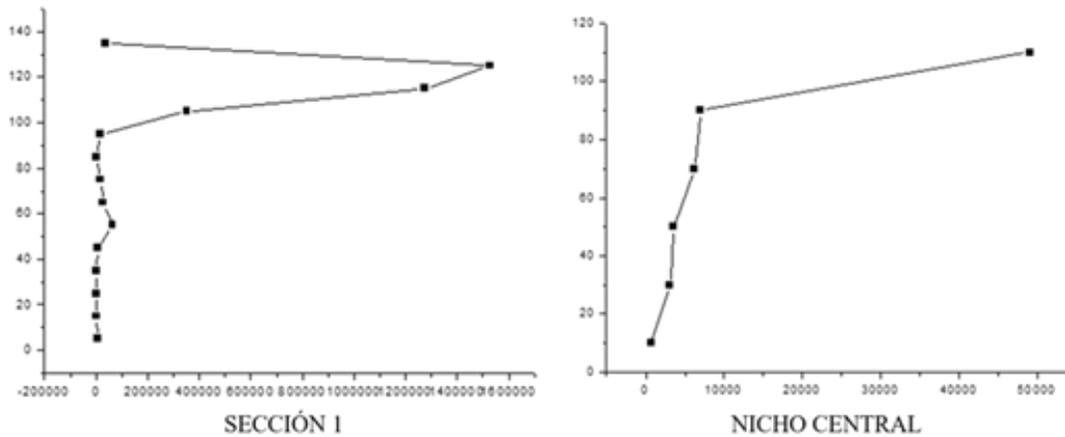


Figura 73: Resultado de la resistividad eléctrica en la sección 1 y en el nicho central (JMS).

#### 5.3.4. Data Logger

Los resultados del data logger han permitido identificar las diferencias en temperaturas tanto diarias como estacionales (Fig. 74 y 75), sin embargo, hay claras diferencias entre dos periodos establecidos (primer periodo de junio a diciembre del 2019; segundo periodo de diciembre del 2019 a julio del 2020).

De carácter general, el primer periodo muestra la siguiente tendencia: inicia con temperaturas más elevadas en los meses de junio-julio; después, se estabilizan entre los meses de agosto hasta mediados de noviembre, momento en el cual se reducen; después hay un repunte a inicio de diciembre; y, por último, se vuelve a reducir para mediados de diciembre. La tendencia a reducir las temperaturas que se observa a finales del periodo anterior continúa hasta marzo del 2020 momento en el que se incrementan hasta llegar a su máximo entre

abril y junio de mismo año. A inicios de junio se experimenta una gran caída de las temperaturas que vuelve a incrementar a mediados y se estabiliza con los valores de finales de abril.

En relación a las temperaturas diarias, la primera gráfica muestra como no hay grandes cambios a lo largo del día, permitiendo así cierta estabilidad. Pero si es destacable que a mediados de noviembre hasta mediados de diciembre se ven cambios más drásticos, lo cual continúa en la segunda gráfica hasta mediados de marzo. En marzo del 2020 se produce cierta estabilización de cambios de temperatura diarios. Cabe advertir que de inicios de junio hasta mediados del mes hay un gran cambio, para volver a estabilizarse a partir de mediados.

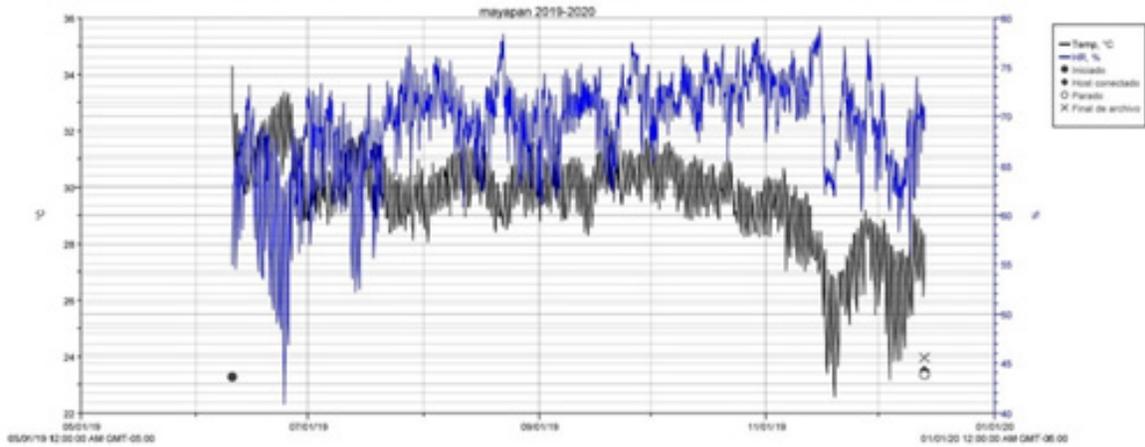


Figura 74: Temperaturas y humedad relativa del Cuarto 1 del Templo de los Nichos Pintados entre junio y diciembre del 2019 (JMS).

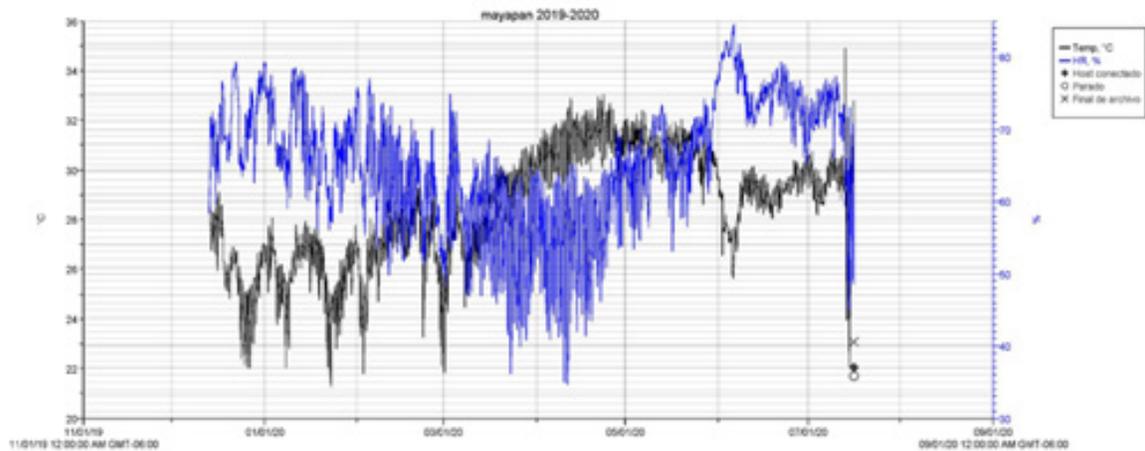


Figura 75: Temperaturas y humedad relativa del Cuarto 1 del Templo de los Nichos Pintados de diciembre del 2019 hasta julio del 2020 (JMS).

Por otro lado, la primera temporada registrada tiene valores de humedad relativa más o menos constantes, siendo importante una caída de la humedad a finales de junio. En cambio, si hay cambios más importantes en la segunda temporada registrada, concentrándose una caída de la humedad entre marzo y junio. Es de destacar que entre inicios y mediados de junio hay un repunte importante de la humedad para volver a los valores iniciales a partir de

mediados del mes. Mientras las tendencias generales muestran cierta estabilidad (con las excepciones marcadas), la humedad relativa diaria muestra cambios importantes en el mes de junio en la primera temporada y entre los meses de marzo y abril en la segunda temporada.

### 5.3.5. Análisis de Florescencia de Rayos X

Los resultados del análisis de Florescencia de Rayos X nos han permitido identificar que las muestras de eflorescencias salinas (Fig. 76 y Tab. 9) están formadas por carbonatos. Algunas de ellas tienen presencia de hierro (Fe), lo cual se interpreta que es consecuencia de la influencia del uso de la piedra local pues ésta presenta contenidos de este componente. Algunas de las eflorescencias presentaban un color amarillo, en un origen se pensó que provenía del hierro, aunque también puede provenir del estroncio (Sr). Sin embargo, los resultados más importantes es que la mayoría presentan cloruros (Cl) y sulfatos (S), lo cual puede llevar a inducir la influencia del cemento de la consolidación arquitectónica en el surgimiento de las eflorescencias, que debido a su alta movilidad pueden dar problemas de disgregación tanto del material pétreo como del estuco del mural.



Figura 76; Localización eflorescencias del muro oeste analizadas con Florescencia de Rayos X (JMS).

MUESTRA	SPECTRO	RESULTADO
MANI01	1	Ca; S; Fe; Sr; K
	2	Ca; S; Fe; Sr; K; Al; Cl
	3	Ca; S; Fe; Sr; K; Al; Cl
MANI02	1	Ca; S; K; Fe; Br; Sr
	2	Ca; S; K; Fe; Br; Sr
	3	Ca; S; K; Fe; Br; Sr
MANI03	1	Ca; Fe; Sr; K; S; Cl; P
	2	Ca; S; K; Fe; Sr; Br; Zn
	3	Ca; Fe; Sr; K; S; Cl; P; Zn
MANI04	1	Ca; Sr; Fe; S; Cl; P
	2	Ca; fe; S; Sr
	3	Ca; Fe; Sr; S; P; K
MANI05	1	Ca; S; Fe; Sr; P; Al
	2	Ca; S; Fe; Sr; K; Al
	3	Ca; Sr; Fe; P; Si; S
MANI06	1	Ca; Fe; Sr; K; Cl; Al
	2	Ca; Fe; Sr; K; S
	3	Ca; Sr; k; Ar
MANI07	1	Ca; Cl; Al; Fe; Sr
	2	Ca; Fe; Ni; Sr; Ar; S
	3	Ca; Fe; Sr; Ar; S; Si
MANI08	1	Ca; S; Cl; Fe; Sr; P; Mn
	2	Ca; S; Cl; Fe; Sr; Mn
	3	Ca; S; Cl; Fe; Sr

Tabla 9: Resultados Florescencias de Rayos X (JMS).

<b>MANI-E</b>	1	Ca; P; Fe; Sr
	2	Ca; P; Fe; Sr
	3	Ca; P; Fe; Sr
<b>MANI-F</b>	1	Ca; P; Fe; Sr
	2	Ca; P; Fe; Sr; Mn
	3	Ca; P; Fe; Sr; S
<b>MANI-M5</b>	1	Ca; Fe; Cu; Sr
	2	Ca; Fe; Sr; P; S
	3	Ca; Fe; Sr; P; S
<b>MANI-M8</b>	1	Ca; Fe; P; S; Sr
	2	Ca; Fe; P; S; Sr
	3	Ca; Fe; P; S; Sr
<b>MANIM10</b>	1	Ca; Fe; P; Sr
	2	Ca; Fe; P; Sr
	3	Ca; Fe; S; P; Sr
<b>MANI-N1</b>	1	Ca; Fe; S; P; Sr
	2	Ca; Fe; S; P; Sr
	3	Ca; Fe; S; P; Sr
<b>MANI-N4</b>	1	Ca; Fe; S; P; Sr
	2	Ca; Fe; S; P; Sr
	3	Ca; Fe; S; P; Sr
<b>MANI-N5</b>	1	Ca; Fe; S; P; Sr
	2	Ca; Fe; S; P; Sr
	3	Ca; Fe; S; P; Sr; Ti
<b>MANI-N8</b>	1	Ca; Fe; S; P; Sr; Cl
	2	Ca; Fe; Si; Sr; Cl
	3	Ca; Fe; Al; S; Sr; Cl

<b>MANI-N10</b>	1	Ca; P; Fe; Sr
	2	Ca; Fe; Sr; P; Cl
	3	Ca; Fe; Sr; P
<b>MANI-N11</b>	1	Ca; P; Cl; Fe; Sr
	2	Ca; P; S; Cl; Fe; Sr
	3	Ca; P; S; Cl; Fe; Sr

Tabla 9: Resultados Florescencias de Rayos X (JMS).

#### 5.3.4. Colorimetría

La Colorimetría (Tab. 10 Fig. 77 y 78) permitió estudiar el envejecimiento del polímero lo cual se había diagnosticado a través de la modificación estética perceptible de manera visual. El polímero con el paso del tiempo tiende a amarillenta los colores, más oscuros y neutros. Tanto la toma de abril como la de enero muestran la existencia del polímero tanto gama fría como en la gama caliente. Esto se manifiesta en el hecho de que todos los colores en el plano de color muestran un nivel de saturación reducidos ( $a^*-a^*b^*-b^*$ ) y un brillo ( $L^*$ ) intermedio entre el 35 y 65. Los valores de amarillo (3, 4, 7 y 11) son los que más se acerca al tono adecuado con mayores valores de  $b^*$ . Con el rojo (1, 5 y 9), correspondiente a la misma gama caliente, el nivel de tono tiende más hacia el amarillo ( $b^*$ ) que al rojo ( $a^*$ ) lo que se interpreta que es debido a la influencia del polímero y que con el envejecimiento modifica su saturación. Sin embargo, los casos emblemáticos son el negro (8, 12) y el verde. El primero tendría que tender a

un valor neutro de una manera mucho más pronunciada y a un brillo más oscuro. Por otro lado, el verde es un caso paradójico pues de los tres puntos tomados sólo uno (10) entra en el plano de color que le corresponde, pero con valores más tendentes al amarillo que al verde. Los otros dos puntos de verde (2, 6 y 10) se encuentran en el plano de color incorrecto entre el rojo y el amarillo. A raíz de que el negro y los verdes se encuentran en planos de color no adecuados, así como, la mayor tendencia de los rojos al amarillo se propone que la percepción visual de saturación y alteración cromática del envejecimiento del polímero ha tenido un efecto medible dentro del mural del Templo de los Nichos Pintados.

<b>PUNTO GRÁFICA</b>	<b>1ª TOMA</b>	<b>2ª TOMA</b>
<b>1</b>	MA YNICHOSS1 ROJO (LUZ)	MANI02 (ROJO)
<b>2</b>	MA YNICHOSS1 VERDE (LUZ)	MANI01(VERDE)
<b>3</b>	MA YNICHOSS1 AMARILLO (LUZ)	MANI03 (AMARILLO)
<b>4</b>	MA YNICHOSS1 AMARILLO (LUZ)	MANI04(AMARILLO)
<b>5</b>	MA YNICHOSS2 ROJO LUZ INDIRECTA	MANI08(ROJO)
<b>6</b>	MA YNICHOSS2 VERDE LUZ INDIRECTA	MANI05(VERDE)
<b>7</b>	MA YNICHOSS2AMARILLO LUZ INDIRECTA	MANI06(AMARILLO)
<b>8</b>	MA YNICHOSS2 NEGRO LUZ INDIRECTA	MANI07(NEGRO)
<b>9</b>	MA YNICHOSS3 ROJO POCA LUZ	MANI09(ROJO)
<b>10</b>	MA YNICHOSS3 VERDE POCA LUZ	MANI11(VERDE)
<b>11</b>	MA YNICHOSS3 AMARILLO POCA LUZ	MANI10(AMARILLO)
<b>12</b>	MA YNICHOSS3 MEGRO POCA LUZ	MANI12(NEGRO)

Tabla 10: Punto gráfica con clave de la muestra (JMS).

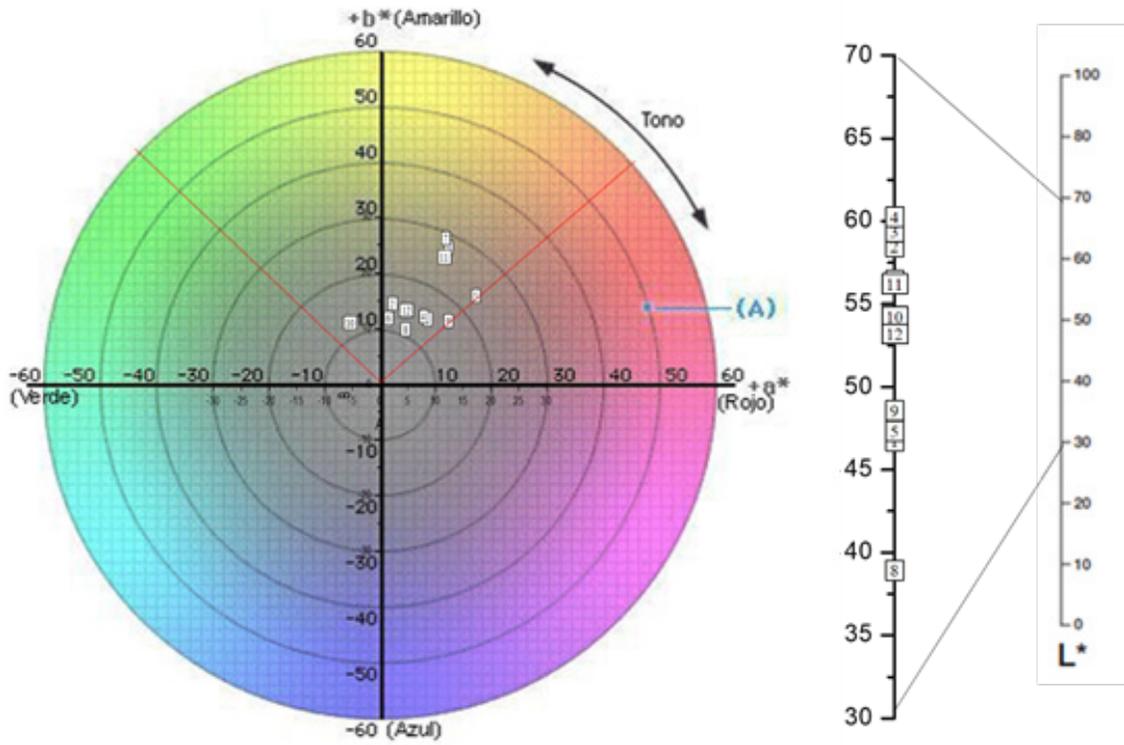


Figura 77: Resultado colorimetría abril 2019 (JMS).

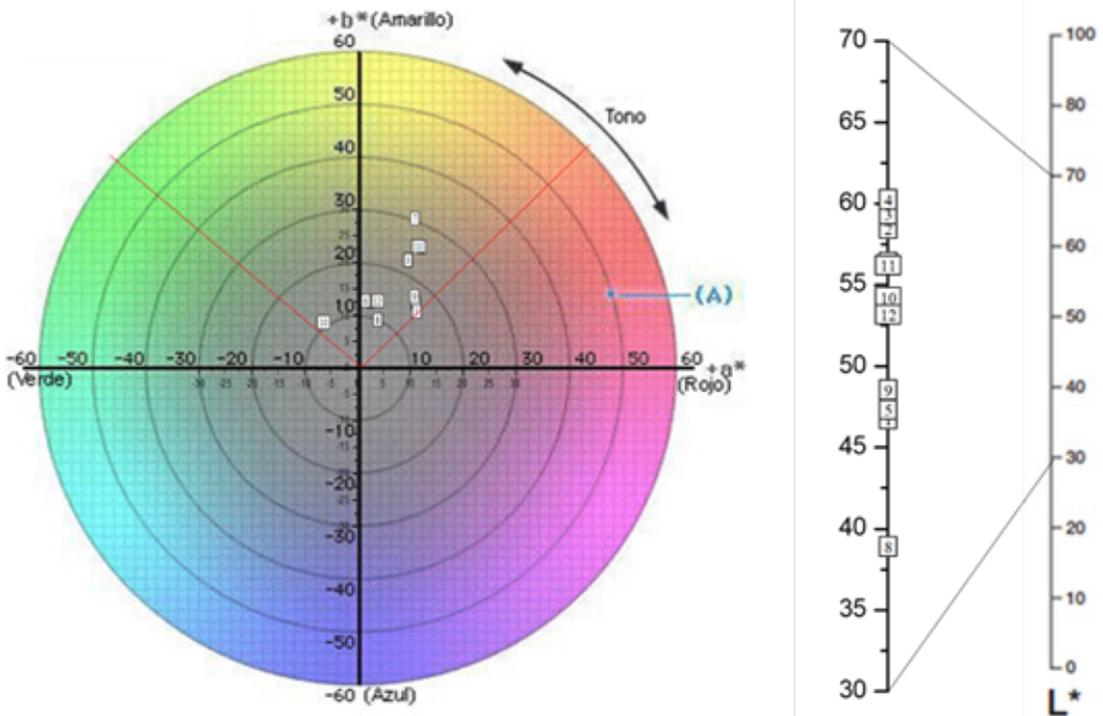


Figura 78: Representación colorimetría enero 2020 (JMS).

### 5.3 Resultados

Esta metodología no sólo ha permitido entender las afectaciones que tiene el inmueble, principalmente relacionadas con la humedad, sino también, como ésta se origina, se desplaza y se manifiesta con distintos deterioros. Se considera que, en la temporada lluviosa, el agua cae desde la bóveda por los diferentes desniveles del edificio. Sus efectos se manifiestan claramente por la presencia de microorganismos y flora menor en las zonas donde el agua cae y se concentra. Estas observaciones se complementan con el análisis termográfico que identificó humedad en las esquinas superiores noreste y noroeste del templo, así como, en el Cuarto 6 y en el núcleo del muro adosado al templo que forma los Cuartos 2 y 3. Ahí el agua se filtra y acumula en el interior del inmueble, lo que ocasiona el mayor deterioro de los extremos oriental y occidental de la pintura mural. Por tanto, hay una clara relación con la forma de consolidación y la distribución de las concentraciones del agua.

Los registros termográficos contribuyeron a definir los patrones de humedad en los muros del edificio, y como ello puede afectar la pintura mural del Templo de los Nichos Pintados. El análisis de los datos permitió hipotetizar que el agua de la lluvia cae desde la bóveda hacia los cuartos laterales sin bóveda reconstruida. Durante este recorrido se filtran por la estructura de mampostería y el mortero de cemento al

interior afectando los extremos del mural. En los cuartos laterales se produce una mayor absorción de agua que acaba filtrándose en el interior del basamento. En épocas de secas, el agua interior sale hacia la superficie y se evapora, pero debido al sellado del inmueble por el cemento, de menor porosidad y mayor rigidez que el estuco, el agua se difunde a través del mural.

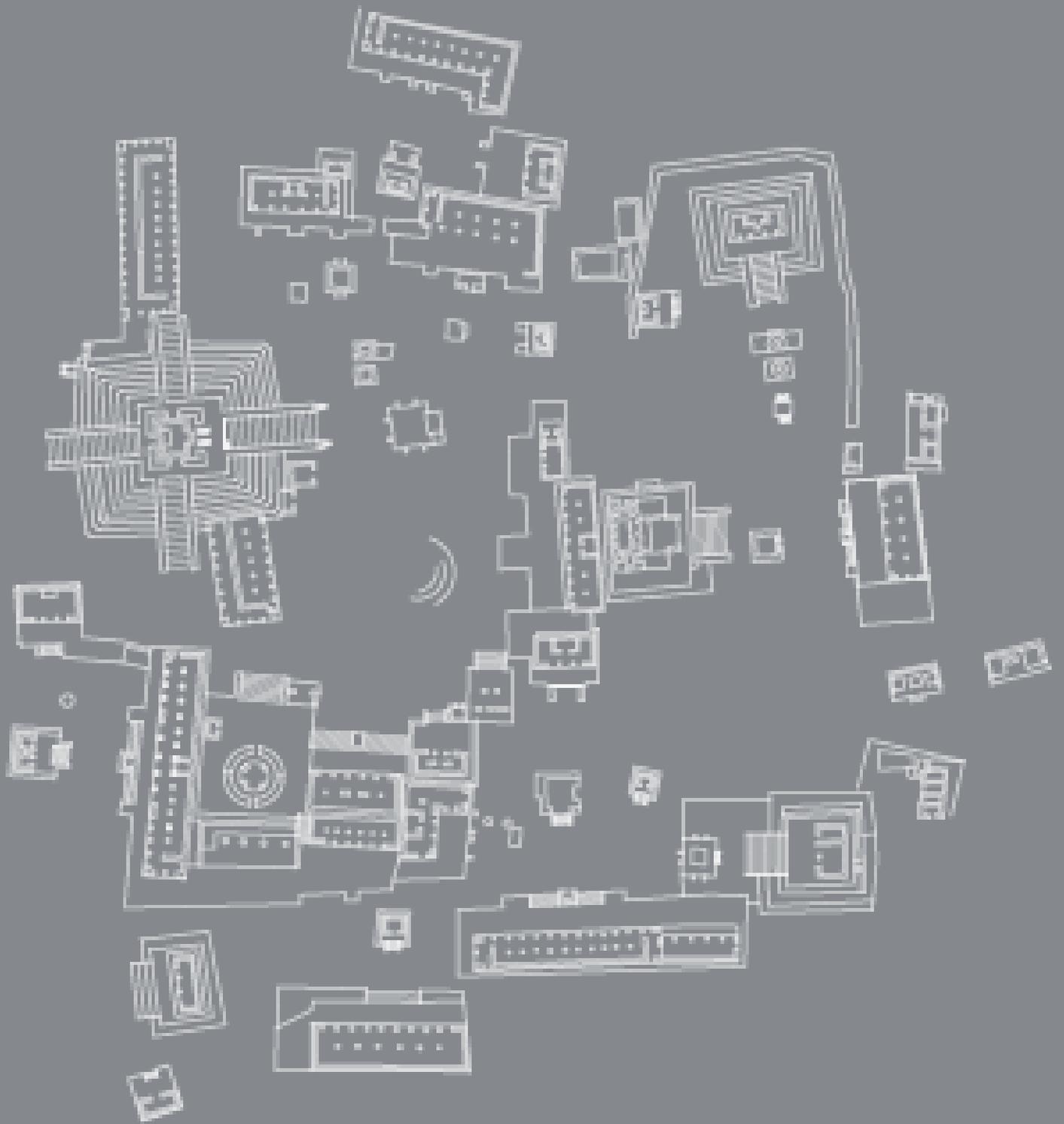
Esta distribución del agua en época de lluvias y su distribución y movimiento por el inmueble buscando su salida provoca la existencia de sales concentradas en el Cuarto 1, principalmente en el mural, cuya base tiene bajo contenido de cal, y en los muros este y oeste donde el cemento de las juntas ya ha sido sustituido por mortero de cal. La identificación de sulfuros y cloruros por la Florescencia de Rayos X en las muestras de eflorescencias tomadas en el Cuarto 1, permite concluir que el material del cemento tiene influencia en el surgimiento de sales solubles de gran movilidad en el cuarto.

Teniendo en cuenta los datos descritos provenientes del data logger para estudiar la humedad y la temperatura en el interior del Cuarto 1, se puede establecer que la existencia de periodos de estabilización y periodos de mayor irregularidad. Para las temperaturas, el periodo de mayor irregularidad se encuentra entre noviembre y marzo, mientras que para la humedad se concentran entre marzo y junio. Por tanto, la existencia de estos periodos permite suponer que las medidas para de

control de las temperaturas tomadas hasta el momento son efectivas para temperatura entre marzo y junio e insuficientes entre noviembre y marzo. Las mediadas han logrado mantener constante la humedad entre julio y enero, pero a partir de febrero hasta junio hay una humedad que se reduce en gran volumen, pero este periodo donde el cambio entre las horas del día es muy marcado.

Cabe advertir que el 2020 está presentando una situación excepcional en la que las tormentas y lluvias han sido más frecuentes, duraderas y con más niveles pluviales. A finales del periodo registrado por el data logger las lluvias se intensificaron y hubieron cambios de temperatura y humedad importantes sobre todo con la llegada de la Tormenta Tropical Cristóbal en junio del 2020.

Por último, además de los problemas identificados en el proyecto de restauración de la pintura mural, con el análisis colorimétrico se ha demostrado, más allá de la percepción visual, que el envejecimiento del polímero tiene influencia en la alteración cromática, con tendencia al amarillo, del mural.



## BLOQUE IV

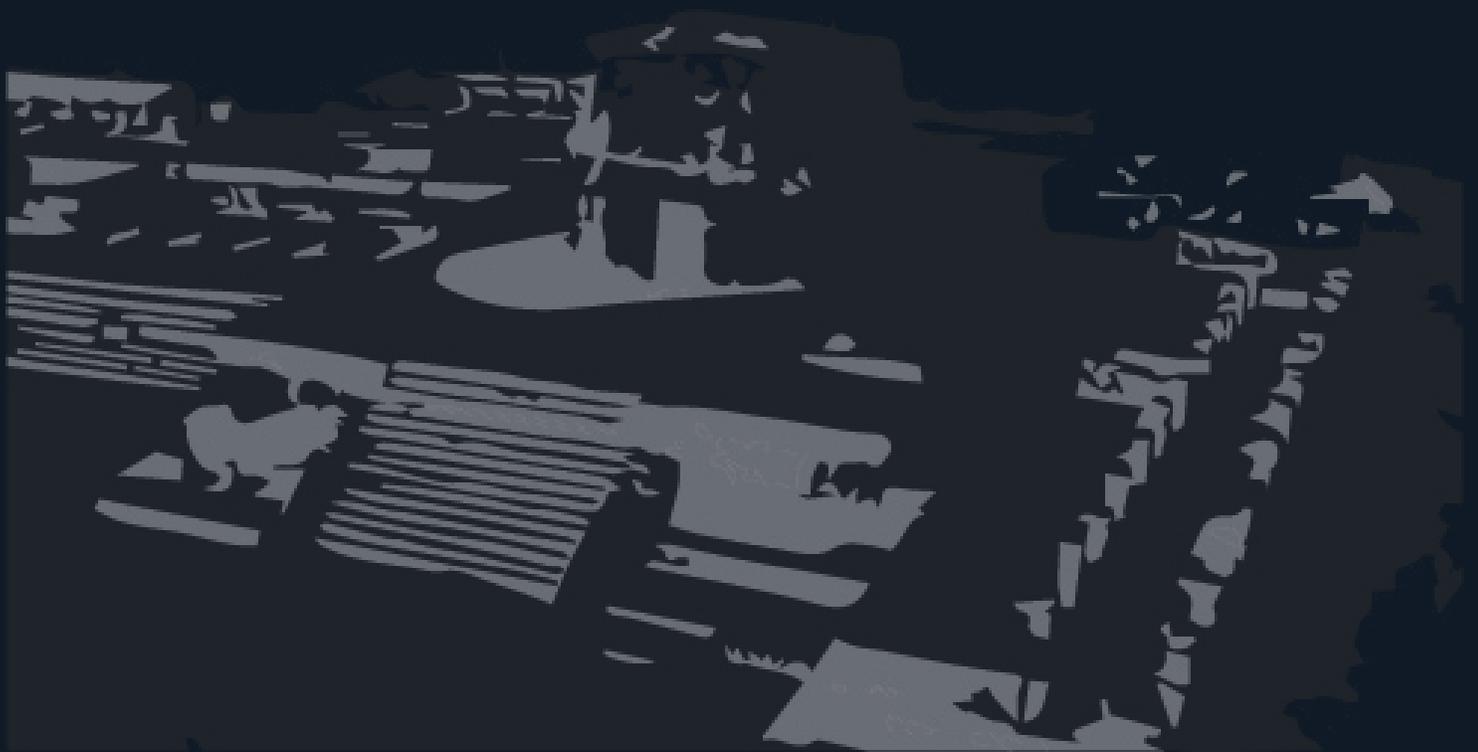
### PROPUESTA DE CONSERVACIÓN

En el presente bloque se presenta la propuesta de conservación en tres sentidos:

Primero, se formula la propuesta museográfica para el sitio arqueológico de Mayapán, para lo cual se parte de la idea de entender la difusión y hacer entendible el patrimonio arqueológico como una forma de conservarlo. Para realizarlo se han tenido en cuenta tres aspectos claves: la problemática patrimonial identificada (Capítulo 2), los valores patrimoniales identificados gracias al estudio del contexto cultural y geográfico (Capítulos 3 y 4) y los criterios-pautas establecidos por la teoría de conservación arqueológica, las cartas internacionales y lineamientos del INAH (Capítulo 1).

Segundo, se desarrolla una propuesta de intervención que atiende a las afectaciones y problemas identificados en el diagnóstico experimental (Capítulo 5), en relación a la exposición del Templo de los Nichos Pintados y su pintura mural al clima subtropical cambiante, y la consolidación arquitectónica de un inmueble prehispánico con morteros de cemento.

Por último, como parte del trabajo terminal se diseña una propuesta de gestión a través de un plan estratégico y un plan de socialización que atienden a la intención de difusión como forma de conservar el patrimonio arqueológico.



## **CAPÍTULO 6**

**LINEAMIENTOS PARA LA PROPUESTA  
MUSEOGRÁFICA DE MAYAPÁN**

En este capítulo se realiza la propuesta de intervención, para lo cual se parte desde la definición del uso y la búsqueda de referentes internacionales y nacionales que permiten la obtención de ideas y planteamientos. A continuación, se propone un plan de manejo para la visita del sitio definiendo los aspectos clave del mismo y concretándolo en un programa arquitectónico, ambos basados en la normatividad existentes y los criterios de intervención rescatados de los referentes teóricos.

## 6.1 Definición de uso:

Como se puede observar, el patrimonio arqueológico mexicano, y en concreto el maya, se enfrenta a una doble realidad: una primera, los sitios insertados dentro de las manchas urbanas, consecuencia de la sobreposición de las ciudades coloniales sobre las antiguas ciudades prehispánicas, así como, por la expansión de las ciudades contemporáneas, como es el caso de la ciudad de Mérida (Ligorred 2009 b: 519); la segunda realidad, son aquellos sitios que se encuentran alejados de los grandes centros urbanos contemporáneos. El primer grupo de sitios, supone su inserción como parte de la vida cotidiana de las personas como espacios de socialización y esparcimiento en forma de parques arqueológicos, tal es el caso del parque Xoclán (Ligorred *et al.* 2017: 139). El segundo grupo, supone su apertura al público mediante la declaratoria de Zona de Monumentos Arqueológicos, lo cual supone proporcionar toda una serie de servicios. La intención original de este segundo grupo era convertir al sitio en un espacio cultural-educativo. Debido a la importancia económica que ha cobrado el patrimonio arqueológico como recurso cultural por la industria del turismo, se ha producido un desequilibrio entre los intereses sociales y económicos de las zonas abiertas al público y su uso real es principalmente turístico. A consecuencia de esta desvirtualización con el sentido original, se ha producido un fuerte desequilibrio entre los sitios que reciben más

atención y los que reciben menos, tal como ya se ha explicado en el Capítulo 2.

El análisis de la legislación, realizado en el Capítulo 2, hace entender que el dominio del patrimonio es nacional y la manera más efectiva para la obtención de la propiedad es la expropiación. En el caso concreto de la ciudad de Mayapán, considerando su centro monumental como bien cultural nacional e inscrito como zona de monumentos arqueológicos con id ZA176 en el Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas de INAH, se optó por la regulación del uso de la tierra. Como el suelo del sitio arqueológico está bajo régimen de propiedad ejidal de la comunidad de Tecoh los propietarios no pueden hacer uso de la tierra y se le otorgó a la federación, a través del INAH, la autoridad administrativa de la tierra dándole al suelo un uso educativo para la visita arqueológica, mediante el acuerdo con los ejidatarios. Así, el sitio de Mayapán es una de las 16 zonas abiertas al público del estado de Yucatán, por lo que se inserta dentro de la oferta turística de la región. Dentro del contexto de mercantilización del patrimonio arqueológico, como recurso cultural, durante las visitas al sitio, para la realización del presente proyecto, se ha observado las consecuencias de la desvirtualización con el sentido original que presenta el sitio, lo cual se manifiesta en el escaso conocimiento que los visitantes adquieren durante sus visitas y la escasa atención que prestan al actual programa museográfico.

Ante esta problemática, el presente proyecto pretende hacer una propuesta museográfica para devolver la intención como espacio cultural-educativo. Para ello, se parte de entender que la relación existente entre el nivel de lectura de las estructuras arqueológicas es directamente proporcional al volumen de información que éstas proporcionan visualmente. Cuanto menor es la intervención, menor es el nivel de información que transmite, por lo que hace necesario un programa que complete la información. Así, el proyecto (Fig. 79) plantea la revisión histórica del sitio y del Templo de los Nichos Pintados estudiando la arquitectura-estilo arquitectónico de

Mayapán, la pintura mural y el patrón de asentamiento (urbanismo) a través de las disciplinas como la arqueología, la arquitectura y la fotogrametría. La información obtenida ayude a establecer los lineamientos para el nuevo programa, que convierta al sitio y al templo en un espacio cultural y educativo, restaurando la intención de uso original como lugares de aprendizaje a través de la educación patrimonial y la socialización del patrimonio. Por tanto, con esta propuesta de uso educacional se pretende devolver la información que los trabajos arqueológicos han obtenido, acercándola a una población potencial que abarca a todos los visitantes.



Figura 79: Planteamiento del proyecto en relación a la definición del uso (JMS).

## 6.2 Repertorio

El presente apartado expone un repertorio de sitios abiertos al público con la intención de obtener referentes e ideas para la propuesta de conservación del Templo de los Nichos Pintados y el sitio arqueológico de Mayapán. El análisis se centró principalmente en las cuestiones que tienen que ver con el programa museográfico y los niveles de lectura de las estructuras arqueológicas. Para su realización se empleó información proveniente tanto de recursos electrónicos, como experiencias provenientes del trabajo de campo y visitas.

### **La bastida de les Alcusses (Moixent, C. Valenciana, España)**

La Península Ibérica ha estado ocupada por diferentes pueblos y culturas autóctonas y externas, que han hecho de ella una zona de gran riqueza cultural. En casi todo su territorio, pero en especial en la zona del levante, desde el 2500 a.C. hasta la conquista romana se produjo la cultura ibérica. Los íberos destacan por un gran florecimiento económico, político social y cultural, tal como manifiestan sus poblados. Hoy en día, muchos de estos poblados se encuentran excavados y abiertos al público como, por ejemplo, la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia). Este sitio forma parte de la *Ruta de los Íberos Valencia*, un programa desarrollado para dar a conocer esta antigua cultura. Concretamente, el yacimiento forma parte de

la ruta contestana (Museo de Prehistoria de Valencia: La Ruta dels Ibers València).

El sitio cuenta con un recinto amurallado, con cuatro puertas y torres, en el interior de mismo se encuentra una red urbana formada por una calle central principal con casas a su alrededor (Fig. 80). Durante las excavaciones de las estructuras se obtuvieron restos arqueológicos que incluyen cerámicas, plomos escritos en lengua íbera, esculturillas de metal, adornos, joyería, e instrumentos agrícolas, en buen estado de conservación, y que han permitido reconstruir la vida de los habitantes del sitio (Museo de Prehistoria de Valencia: La bastida de les Alcusses).



Figura 80: Paisaje y urbanismo en la Bastida de les Alcusses.  
[http://www.museuprehistoriavalencia.com/web\\_mupreva/yacimientos/?q=es&id=4174](http://www.museuprehistoriavalencia.com/web_mupreva/yacimientos/?q=es&id=4174)

En la visita el sitio arqueológico de la Bastida de les Alcusses se pudieron constatar diferentes intervenciones (Fig. 81-82) en los restos y puesta en valor del sitio debido a su larga historia en investigación. En la actualidad, el Servicio de Investigaciones Prehistóricas de Valencia (S.I.P) lleva a cabo, bajo la dirección de Jaime Vives-Ferrándiz, un proyecto de investigación que contempla la continuación de las excavaciones y la

puesta en valor de las estructuras (Museo de Prehistoria de Valencia: La Bastida de les Alcusses). El tipo de intervención es mínima hacia las estructuras, optando por la consolidación arquitectónica de las mismas. Sin embargo, cabe mencionar que hubo una intención de proporcionar información sobre los límites de las casas y su distribución interna, así como su urbanismo, de ahí que haya distintos volúmenes de los espacios reconstruidos (Bonet y Vives 2011: 262-263).



Figura 81: Distintas intervenciones, antiguas y nuevas. [http://www.museuprehistoriavalencia.com/web\\_mupreva/yacimientos/?q=es&id=4174](http://www.museuprehistoriavalencia.com/web_mupreva/yacimientos/?q=es&id=4174)



Figura 82: Diferencia entre muros perimetrales y muros internos. <http://www.jdiezarnal.com/rutaibericavalencianabastidadelesalcusses.html>

Este tipo de intervención hace que el nivel de lectura de los visitantes sea intuitivo, pero se ve reforzado con el programa museográfico que cuenta con recorridos señalizados y paneles explicativos. Estas señalizaciones han sido sustituidas recientemente con un material más duradero, pero que al mismo tiempo no sufre graves alteraciones climáticas que dificulten la lectura por parte de los visitantes. Este programa se diseñó, tal como dicen Bonet y Vives (2011: 268-270), con el objetivo de exponer la información que los objetos arqueológicos y las estructuras daban sobre la vida cotidiana, actividades, economía, sociedad, forma de construir de los antiguos habitantes y el entorno geográfico (Figs. 83 y 84). Por ejemplo, muestran cómo se construían las casas a través de dibujos y reconstrucciones del poblado (Fig. 85). Además, se ha realizado un importante esfuerzo en la realización de un recorrido que une el paisaje con el sitio. Para ello, se optó por dejar la vegetación circundante, aunque modificada y recortada para que no dañe las estructuras, pero con una clara intención de crear visuales y espacios abiertos, que permitan a los visitantes no sólo contemplar la naturaleza, sino imaginar la vida allí. Junto la modificación de la vegetación circundante mediante la tala (Fig. 86), se optó por introducir en el recorrido especies autóctonas que debían haber sido trabajadas por los antiguos íberos del poblado, como el olivo y la vid, permitiendo así entender parte de la economía del sitio.



Figura 83: Señalética. <https://www.flickr.com/photos/ovando/10642544813/in/photostream/>



Figura 84: Vistas del entorno, paisaje. <https://www.flickr.com/photos/ovando/10642328466/>



Figura 85: Recreación del antiguo asentamiento para su difusión. <http://www.esascosas.com/bastida-les-alcusses/>

Para completar el programa didáctico a las afueras del poblado y no dañar las estructuras, se realizó una reconstrucción, fruto de la investigación arquitectónica de una de las casas del interior del poblado (Fig. 87 y 88), y que está acompañada con un espacio-área dedicada a talleres didácticos (Bonet y Vives 2011: 269-270). Éstos talleres coinciden con el evento “Viu un cap de semana amb els íbers” (vive un fin de semana con los íberos). Dicho evento, organizadas por el S.I.P, consiste en importantes actividades de recreación histórica orientadas a distintos públicos. Por último, el sitio cuenta con folletos informativos en distintas lenguas (valenciano, español, inglés y francés) con una información directa y sencilla, así como, con dos guías profesionales con importante formación pedagógica, que están muy vinculados al proyecto de excavación, del cual reciben constante renovación de la información que transmiten (Bonet y Vives 2011: 270).



Figura 86: Paisaje y restos arqueológicos. <http://www.jdiezarnal.com/rutaibericavalencianabastidadelesalcusses>



Figura 87: interior de la casa reconstruida. [https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Bastida\\_de\\_les\\_Alcusses\\_Casa\\_%C3%ADbera.\\_Est%C3%A0ncia\\_principal.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Bastida_de_les_Alcusses_Casa_%C3%ADbera._Est%C3%A0ncia_principal.JPG)



Figura 88: Reconstrucción de la casa. <http://www.esascosas.com/bastida-les-alcusses/>

De este sitio se va a obtener el procedimiento de difusión del patrimonio en relación con el paisaje cultural, mediante las recreaciones virtuales, propuesta educativa con la señalética y las visuales y la creación de recorridos. Además, se obtiene la creación de un espacio recreativo para talleres y actividades de difusión.

## Área arqueológica Clúnia (Burgos, Castilla León, España)

La Península Ibérica siempre ha sido un punto de encuentro entre culturas, debido su ubicación estratégica, al oeste del Mediterráneo, y la existencia de importantes riquezas mineras. Una de las civilizaciones más importantes que llegaron fue la romana, lo cual supuso la conquista y conversión del territorio en provincias del Imperio Romano. Los romanos produjeron una profunda transformación del entorno con la construcción de urbes, como la colonia Clunia Sulpicia (Fig. 89). La importancia de la urbe es por su morfología, infraestructura urbana de abastecimiento, la gran profusión de arquitectura civil, doméstica y religiosa, así como, hallazgos de esculturas, mosaicos, cerámicas y otros objetos arqueológicos.



Figura 89: Clunia y su arquitectura monumental. [http://cargocollective.com/labpap/Plan\\_Integral](http://cargocollective.com/labpap/Plan_Integral)

Tal como se menciona en la página web del proyecto (LABPAP: Área Arqueológica de Clunia), la puesta en valor del sitio y sus monumentos supuso un reto arquitectónico, debido a la presencia de incompletos fragmentos del pasado que

necesitan de una intervención para poder ser comprensibles desde los distintos sectores de la sociedad. Esto supuso hacer comprensible los restos que permanecen desdibujados sobre un territorio muy modificado, al mismo tiempo que garantice físicamente su conservación. Esto se puede ver en la restauración de diversos monumentos como el teatro (Fig. 90) (LABPAP: Área arqueológica de Clunia, Teatro) en el que se interrelacionaron materiales originales y materiales contemporáneos reconocibles, pero completan la información faltante (Figs. 90-91). Para esto fue necesaria la excavación e interpretación arquitectónica de un equipo pluridisciplinario. Esta intervención supuso la devolución de su uso original mediante la adecuación para espectáculos.



Figura 90: Teatro de Clunia comparativa entre materiales originales y contemporáneos. [http://cargocollective.com/labpap/Clunia\\_teatro](http://cargocollective.com/labpap/Clunia_teatro)



Figura 91: Intervención en el teatro de Clunia. [http://cargocollective.com/labpap/Clunia\\_teatro](http://cargocollective.com/labpap/Clunia_teatro)

El proyecto (LAVPAP: Área Arqueológica Clunia, teatro) sirvió para realizar una investigación que comprendiera al edificio en su situación original y las diferentes transformaciones. Con ello, la reconstrucción a partir de los restos permitió un auténtico ejercicio de arquitectura, donde la ausencia se convirtió en el motor para visualizar los restos existentes a partir de la composición de los elementos faltantes. De esta forma, el equipo realizó una reconstrucción dibujada de todas las situaciones arquitectónicas por las que el teatro ha pasado, así como proporcionar una explicación del proceso constructivo del mismo con el fin de trasladar a la sociedad la información obtenida.

Este proyecto sirve como repertorio, pues con él se presta conocer el ejercicio de la arquitectura con el cual a partir de los elementos faltantes se pueda hacer un dibujo y propuesta de recreación digital del inmueble del Templo de los Nichos Pintados en su situación original y de su proceso constructivo.

### **Yacimiento arqueológico de Tiermes (Soria, España).**

Tiermes es testigo del protourbanismo celtíbero del territorio que se encuentra entre los ríos Tajo y Duero, y del que se aprovecharon posteriormente los romanos. La ubicación y la naturaleza rocosa-geográfica hizo que muchas de sus estructuras fueran

excavadas en la propia roca por los celtíberos, lo cual unido a las construcciones públicas y privadas romanas en mampostería y sillería convirtió al sitio en un paisaje cultural muy singular (Fig. 92).



Figura 92: Tiermes. [http://cargocollective.com/labpap/Tiermes\\_yacimiento](http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_yacimiento)

En el proyecto (LABPAP: Yacimiento Arqueológico Tiermes) se desarrolló una serie de actuaciones puntuales, principalmente en edificios romanos, con una novedosa aportación conceptual y el planteo de una nueva estrategia en la comprensión del conjunto arqueológico, entendiendo al propio sitio como un paisaje cultural con valores y con una amplia posibilidad de lecturas y comprensiones. Así, todos los sistemas configuran y aportan una idea de paisaje al completo: la rica topografía, la diversidad paisajística, la naturaleza del terreno, las formas vegetales, los elementos arquitectónicos, los restos arqueológicos, etc. Esto supuso que el proyecto fuera más allá de la consolidación y puesta en valor, planteó un recorrido que supusiera la inserción de las estructuras en el paisaje del yacimiento, entendiendo todo desde su amplitud

(lugar, espacio, elementos, etc) (LABPAP: Yacimiento Arqueológico Tiermes, Foro). Para ello, fue necesario agudizar la percepción de los visitantes a través del recorrido con una infraestructura que generó itinerarios de recorrido y puntos de visión (Figs. 93-96) (LABPAP: Yacimiento Arqueológico Tiermes, Casa del Acueducto).



Figura 93: Vistas del recorrido planteado a través de infraestructura. [http://cargocollective.com/labpap/Tiermes\\_foro](http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_foro)



Figura 94: Infraestructura para el recorrido. [http://cargocollective.com/labpap/Tiermes\\_foro](http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_foro)



Figura 95: Generación de puntos de visión. [http://cargocollective.com/labpap/Tiermes\\_casa\\_del\\_acueducto](http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_casa_del_acueducto)



Figura 96: Punto de visión del paisaje. [http://cargocollective.com/labpap/Tiermes\\_casa\\_del\\_acueducto](http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_casa_del_acueducto)



Figura 97: Zona arqueológica Teotihuacán. [https://verne.elpais.com/verne/2016/05/06/mexico/1462565433\\_628630.html](https://verne.elpais.com/verne/2016/05/06/mexico/1462565433_628630.html)

Este proyecto sirve como base para plantear el nuevo recorrido para sitio arqueológico de Mayapán, desde el punto de vista de inserción del templo de Nichos Pintados como parte del paisaje arqueológico. Con esto se promueve nueva forma de ver y entender las ruinas mayas. Este planteamiento se realizaría desde una infraestructura diferente a la del proyecto de Tiermes pero con la idea de la inserción del objeto arquitectónico en el paisaje generando itinerarios de recorrido y puntos de visión.

### **Caso nacional: Teotihuacán**

Teotihuacán (Fig. 97) es uno de los polos de atracción turística más importantes del país, pues es uno de los sitios arqueológicos abiertos al público más visitado y, además, cuenta con la distinción de Patrimonio Mundial por la UNESCO desde 1987 (INAH: 2020b). La información sobre el sitio, las instalaciones con las que cuenta y los recorridos, que se comentan a continuación, está descrita en la página web oficial del sitio por parte del INAH (2020b). El área abierta

ocupa un total de 264 hectáreas, mostrando los principales complejos monumentales cívico-religiosos y conjuntos residenciales, los cuales cuentan con importantes restos de pintura mural. De la importancia de estos restos pictóricos se manifiesta en la existencia de un museo especializado en los murales teotihuacanos, junto a otro museo para la cultura teotihuacana. Además, el antiguo museo del sitio, conocido en la actualidad como el “exmuseo”, se utiliza actualmente como sala de exposiciones temporales. Esto se combina con un total de tres jardines, donde se muestran piezas arqueológicas y la flora tradicional de la zona; un teatro al aire libre y un edificio que es la sede de los estudios teotihuacanos, el cual es muestra de la gran importancia socio-cultural con larga trayectoria investigadora por la arqueología mexicana. Además hoy en día, en las estructuras arqueológicas se observan distintas formas de intervención y difusión.

Como se puede observar en el croquis (Fig. 98), junto a la infraestructura

mencionada se encuentran 5 puertas (Fig. 98) con taquilla, módulo de revisión de boletos y estacionamiento que están interconectadas con un camino circundante y periférico al conjunto monumental y los caminos intermedios, que conectan el conjunto monumental con las zonas habitacionales con restos pictóricos. Estos caminos se interrelacionan para formar dos rutas principales: la ruta monumental (Figs. 99 y 100), que inicia en la puerta 1 y acaba en la 3 con una duración de 2 horas; y la ruta de la Pintura Mural (figs. 101 y 102), que inicia en el Museo de Murales Teotihuacanos de la puerta 3 y finaliza en la Puerta 4. Las rutas conectan los principales restos arqueológicos,

formando un discurso narrativo-visual, que muestran los distintos tipos de arquitectura (civil-religiosa-habitacional-productiva) y la trama urbana, y que se complementan con el resto de infraestructuras que los visitantes pueden elegir para completar su recorrido como son los jardines o el Museo de la Cultura Teotihuacana. También es importante mencionar la existencia de una zona de convivencia para refrescarse, descansar y tomar un refrigerio. Como complemento existe una serie de espacios como: la librería, áreas comerciales y espacios para servicio educativos de la zona. Toda esta infraestructura se combina con un grupo de actividades de gestión con servicio

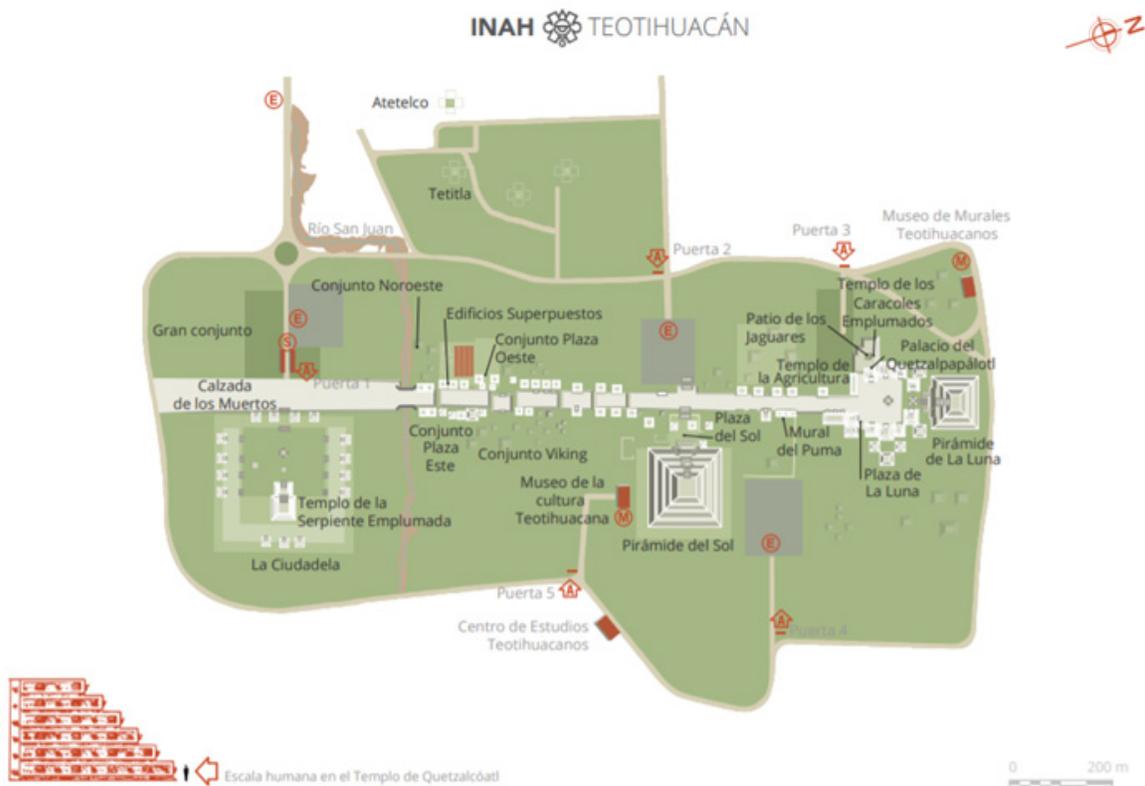


Figura 98: Mapa de Teotihuacán con las puertas [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view)



## Teotihuacán

Ruta 1. Recorrido Monumental

Duración aproximada del recorrido: 2 hrs.

Estructuras por visitar:

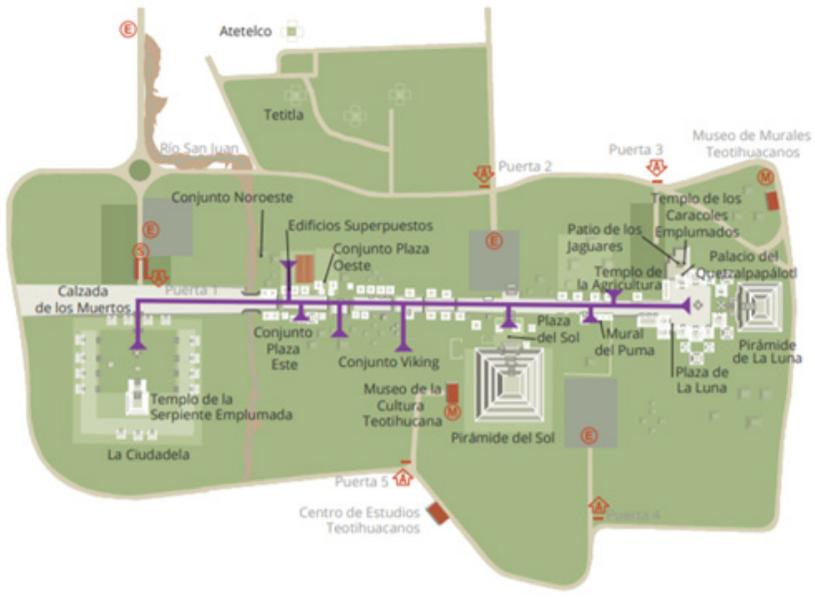
Pirámide la Luna

Pirámide del Sol

Calzada de los Muertos

Templo de la Serpiente Emplumada

Figura 99: Ruta monumental. [https://mediateca.inah.gov.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gov.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view)



## Teotihuacán

Ruta 2. Recorrido Calzada de los Muertos

Duración aproximada del recorrido: 2 hrs.

Estructuras por visitar:

Templo de la Serpiente Emplumada

Calzada de los Muertos

Conjunto Plaza Oeste

Conjunto Plaza Este

Conjunto Viking

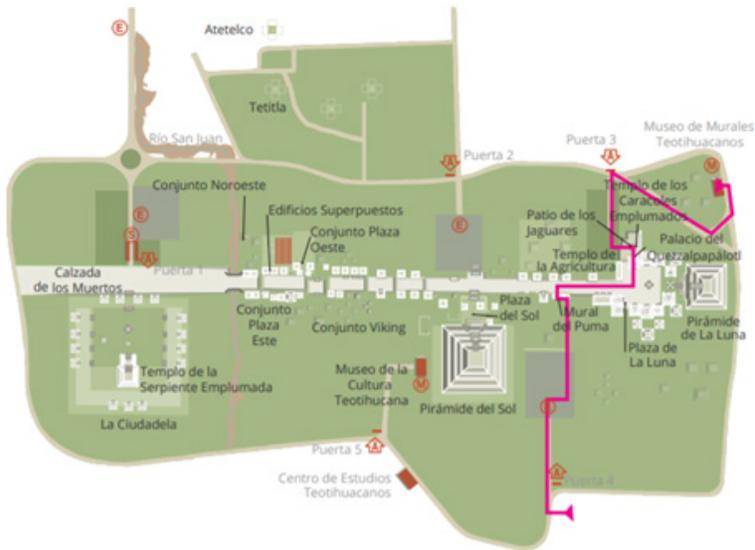
Plaza del Sol

Templo de la Agricultura

Mural del Puma

Plaza de la Luna

Figura 100: Ruta monumental. [https://mediateca.inah.gov.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gov.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view)



## Teotihuacán

Ruta 3. Recorrido de la Pintura Mural I

Duración aproximada del recorrido: 60 min.

Estructuras por visitar:

Museo de Murales Teotihuacanos, Beatriz de la Fuente

Patio de los Jaguares

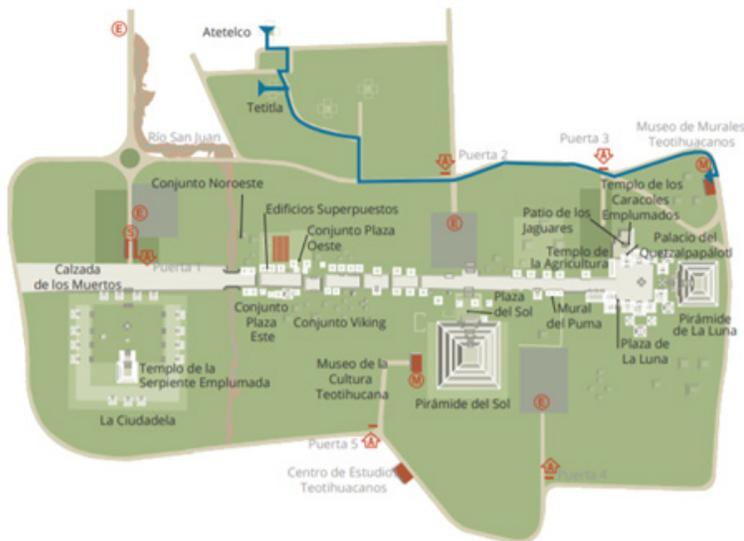
Templo de los Caracoles Emplumados

Palacio del Quetzalpapálotl

Mural de Puma

Tepantitla

Figura 101: Ruta de la pintura mural I. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view)



## Teotihuacán

Ruta 4. Recorrido de la Pintura Mural II

Duración aproximada del recorrido: 60 min.

Estructuras por visitar:

Atetelco

Tetitla

Museo de Murales Teotihuacanos, Beatriz de la Fuente

Figura 102: Ruta de la pintura mural II. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view)

como visitas guiadas gratuitas, el programa “Domingos familiares” o talleres temáticos (INAH 2020 b).

Recientemente, tal como se informó en el boletín oficial del INAH (2012) hacia el año 2012 se llevó a cabo un proyecto museográfico con el financiamiento del Programa de Mejoramiento de la Presentación Pública de las Zonas Arqueológicas del INAH, explicado en las líneas siguientes, centrado en cambiar la señalética temática o cédulas informativas del sitio. Se planteó un formato que permitiera la renovación constante de los datos conforme avanzaran las investigaciones arqueológicas. La señalética (Fig. 103) se escribió en 3 idiomas (náhuatl, español e inglés) con información relevante y un importante avance en la incorporación de gráficos a color como fotografías y reconstrucciones hipotéticas. La información, con un discurso entendible, atractivo y actualizado, trata de temas como su cosmovisión, creencias religiosas, tradiciones arquitectónicas, alimenticias, lingüísticas y funerarias, así como el desarrollo del comercio y las artes. Uno de los principios básicos fue facilitar y hacer más cómoda la lectura de los visitantes mediante el rediseño completo con nuevos materiales. Es también apreciable el acercamiento del lenguaje arqueológico al común, usando información complementaria y explicativa entre paréntesis. El mobiliario original eran bases de concreto con losetas cerámicas grabadas y fue sustituido gradualmente por

placas de aluminio, en las que se pegan impresiones digitales autoadheribles, y que en caso de ser actualizadas pueden ser desprendidas para dar pie a la colocación de nuevas.

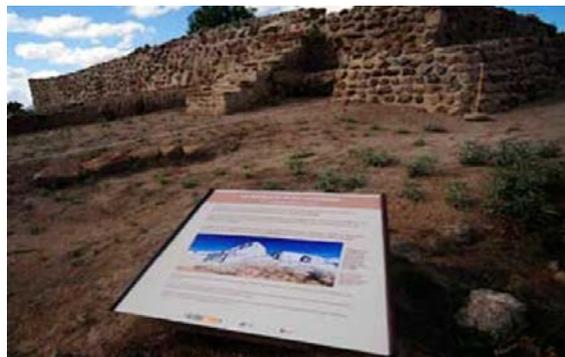


Figura 103: Nueva señalética Teotihuacán. <https://www.inah.gob.mx/boletines/1772-teotihuacan-estrena-cedulas-informativas>

Del proyecto se toma la manera de facilitar la lectura, la forma de transmisión de la información aclarando los conceptos arqueológicos, lo cual permitirá hacer entendible el sitio de Mayapán de manera independiente al recorrido elegido, pero a través de la articulación de un discurso narrativo-visual. También se tomarán los materiales elegidos con las impresiones digitales adheribles

### **Ejemplos regionales en el área maya: Tulum**

A nivel regional, el modelo de Sitios Abiertos al Público ya ha sido estudiado desde perspectivas distintas, con especial énfasis en la manera de intervenir arquitectónicamente, los niveles de lectura y el uso que se le ha dado a los sitios arqueológicos (Cap. 2). En este momento, se busca un referente que a nivel regional del área maya sirva de ejemplo

para la propuesta que se pretende realizar. Se ha elegido el sitio arqueológico de Tulum (Fig. 104).

En el sureste mexicano se produjo uno de los mayores florecimientos culturales de la historia de la humanidad con la civilización maya. Tulum (INHA 2020 c) es un sitio arqueológico maya que tiene una ubicación privilegiada en la costa de Quintana Roo con vistas al mar Caribe (Fig. 106). Aunque existen evidencias de ocupación anterior, la mayoría de las estructuras expuestas pertenecen al periodo Posclásico final, lo cual se manifiesta en su arquitectura y urbanismo con un centro monumental amurallado y un estilo arquitectónico denominado “Costa Oriental”. Además, conservan importantes restos pictóricos de gran complejidad en su ejecución y simbología, con contenido de gran relevancia religiosa.

El sitio arqueológico cuenta con infraestructura tanto privada y pública, debido al enorme éxito en volumen de visitantes por la cercanía del fenómeno turístico de la Riviera Maya (Fig. 106 y 107). El INAH (2020c) menciona que la inversión pública se centró en la unidad de servicio del sitio, el cual cuenta con una pequeña tienda, área de expedición de boletos (taquilla) y sanitarios. Al mismo tiempo, la inversión privada cuenta con un pequeño centro comercial y un estacionamiento, desde el cual parte un tren para acceder a las instalaciones desde el centro comercial.



Figura 104: Zona Arqueológica tulum. <https://www.inah.gob.mx/zonas/99-zona-arqueologica-de-tulum>



Figura 105: Tulum con el mar Caribe. (JMS).



Figura106: Infraestructura de acceso a la playa (JMS).

En México ha habido una actuación importante para la gestión de los sitios arqueológicos con la creación de planes de manejo que parten de la comprensión de los sitios en relación a su entorno natural y social. Tulum es uno de los sitios que cuenta



Figura 107: Mapa del centro monumental amurallado de Tulum con infraestructura pública. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:1528/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:1528/datastream/CROQUIS/view)

con uno (INAH 2016). Recientemente, se ha replanteado la manera de abrirlo al público, que se tradujo en una nueva propuesta del sistema de señalización, relacionadas con las características climáticas, paisajísticas y de entorno (Fig. 108). Como se menciona en el Boletín informativo del INAH (2016), se propugna una señalética que atienda los requerimientos de los visitantes. Así, el Tulum se convierte en un ejemplo de espacio para la educación y la cultura, pero también para la recreación. Se presenta, por tanto, una información con aportación gráfica, que permite la visión de conjunto con contenidos claros, y que destaca la importancia económica, política, religiosa y cultural del sitio. Con la visita al sitio, se pudo constatar como la señalética se pensó para recorridos



Figura 108: Nueva señalética con los edificios de fondo (JMS).

(Fig. 109) marcados por caminos y limitados, que fueran respetuosos con el paisaje y el medio ambiente. Además de la señalética temática, se realizó señalización de servicios y de orientación (Fig. 110) (INAH 2016), pudiéndose constatar como al visitante, de esta forma, puede elegir su dirección y que desea ver y cuando, haciendo un recorrido



Figura 109: Recorrido marcado por caminos limitados (JMS).



Figura 110: Señalética de orientación (JMS).

a su gusto, pero orientado. Es precisamente esta estrategia de orientación, mediante la organización de los recorridos limitados con señalética que permiten la ubicación del visitante y el respeto con el medio ambiente, la cual se toma para la posterior propuesta.

### 6.3 Propuesta museográfica

En este apartado se conceptualiza el diseño del proyecto para lo cual establecen las intenciones de partida con las ideas tomadas del repertorio y las nociones teóricas de la conservación arqueológica (Cap. 1). A continuación, se concreta en un programa arquitectónico y se establecen los criterios de intervención según las cartas de la restauración y los lineamientos del INAH.

## Conceptualización del plan

La naturaleza del proyecto (Fig. 111) requiere hacer legible el paisaje, la arquitectura con las decoraciones arquitectónicas (pintura mural, escultura y estuco modelado en relieve) y el urbanismo del sitio arqueológico de Mayapán. Se pone énfasis en los niveles de la lectura, es decir, los niveles de entendimiento con los cuales los visitantes se interrelacionan con los sitios y su entorno. Esto es necesario porque, debido a la dificultad de entender el sitio, se ha producido una desconexión entre los visitantes y la población con éste y su entorno. Se considera que, actuando sobre el nivel de lectura, se pretende la reconexión de los visitantes con el sitio, su importancia y sus valores patrimoniales mediante un nuevo programa museográfico. Este programa se centra en la creación de un centro de interpretación sobre arquitectura y urbanismo mayas, así como, en el planteamiento de recorridos guiados mediante temáticas pre-establecidas con senderos pero con libertad de movimiento que, además cuenten con puntos de observación y áreas de descanso, y, en último lugar, una señalética que opte por las últimas novedades museográficas y tecnológicas. Con esta actuación se unirían tres conceptos clave: arquitectura con sus decoraciones arquitectónicas, urbanismo y entorno. Con ello se pretende mostrar al sitio arqueológico de Mayapán como un paisaje arqueológico maya en sí mismo. Partiendo de esta conceptualización a nivel

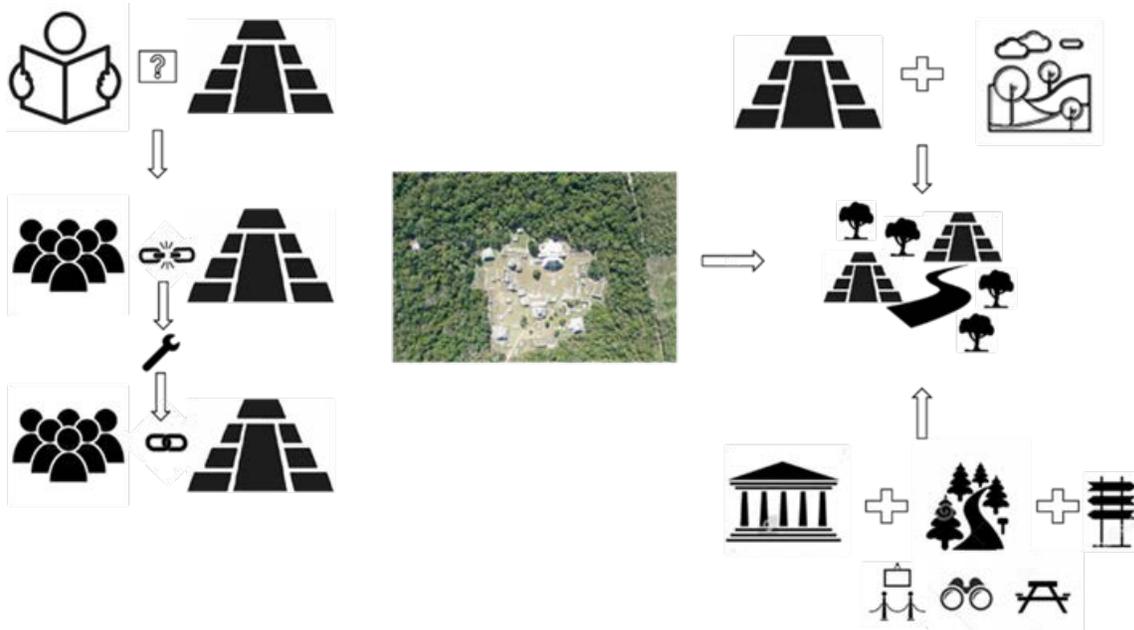


Figura 111: Mapa conceptual del proyecto. Hay una falta de entendimiento de las estructuras arqueológicas que produce una ruptura entre los visitantes y las estructuras arqueológicas. Debido a ello se plantea “arreglar” esta situación para volver a conectar el sitio arqueológico de Mayapán con la población. Para lo cual se propone conceptualizar el sitio como un paisaje cultural en sí mismo, lo que supone relacionar la arquitectura con el contexto natural inmediato lo cual se realiza a través de un centro de interpretación, recorridos con puntos de observación, áreas de observación y salas de exposición de réplicas junto con una nueva señalética.

de sitio se ejemplifica con una propuesta para el Templo de los Nichos Pintados que se una a intervención directa, para evitar la degradación de los importantes restos pictóricos que se preservan en el interior.

### 6.3.2. Programa arquitectónico

Listado de requerimientos generales del programa arquitectónico.

- Mostrar la relación entre los elementos sobrevivientes y la intervención moderna en las estructuras arqueológicas.
- Exponer la importancia del sitio de Mayapán a través de una señalética temática situada en los diferentes espacios, tanto antiguos como en los nuevos propuestos.

- Entender el área de las ruinas como un todo paisajístico, determinada por la importancia del sitio en el contexto cultural-natural, a través del diseño paisajístico de los recorridos y del centro de interpretación.
- Difundir la relación entre el Templo de los Nichos Pintados, la plaza norte y el sitio en su totalidad, así como la importancia del monumento dentro del complejo urbano. Esto se realizaría en la señalética temática del templo y de la plaza, así como en el centro de interpretación y la exposición de la réplica de la pintura mural.

- Correlación con los criterios de intervención en el nivel de lectura y en la selección temporal y espacial que llevó a cabo el proyecto arqueológico en la totalidad de la zona abierta al público.

**Propuesta del nuevo programa museográfico en relación a la función y los espacios (infraestructura)**

El programa museográfico está directamente relacionado con la conservación arqueológica y la intervención “arquitectónica” en las estructuras arqueológicas. Por un lado, se pretende acondicionar los espacios para los turistas y, por otro lado, hacer comprensibles las estructuras excavadas. En relación al segundo aspecto, la intervención puede ser de la mínima, como la consolidación, a la restauración completa del inmueble, a esto se puede añadir la reconstrucción o creación de réplicas. Esta actuación tiene claras implicaciones con los niveles de lectura, es decir, los niveles de entendimiento, con los cuales los visitantes se interrelacionan con los sitios y el entorno. Como se ha comentado en capítulos anteriores en el proyecto, el nivel de lectura del sitio de Mayapán, y en concreto, del Templo de los Nichos Pintados es muy reducido, lo que hace complicada la lectura urbano-arquitectónica. Debido a esto, es necesario plantear las áreas y los espacios que complementan y fundamentan el discurso narrativo que se quiere dar del sitio

y del templo. Este planteamiento se realiza a través de una tabla (11), que relaciona las áreas fundamentales para la apertura de los yacimientos con sus funciones, los espacios que conforman éstas áreas con el inmobiliario imprescindible.

En estas áreas se proponen una serie de estructuras nuevas (Fig. 112), que deben complementar la información del discurso narrativo que no es reconocible en las estructuras arqueológicas. Además, algunas proporcionan una serie de servicios complementarios para el disfrute del sitio. Todas estas estructuras se conocen como unidades de servicio y deben integrarse en el paisaje del sitio, así como ser respetuosos con las estructuras arqueológicas. Para ello, se diseñan en forma de módulos de un solo volumen con varios espacios, pero conectados de manera orgánica, donde unas te lleven a las otras. Estos módulos deben tener formas geométricas simples, materiales contemporáneos y tradicionales, con colores simples que armonicen con la naturaleza y se basen en la arquitectura tradicional yucateca. Para la proporcionar la volumetría se propone que estén basados en espacios amplios y abiertos, en congruencia con las visuales y los valores patrimoniales de Mayapán. Al igual que para estos módulos se debe tener en cuenta el medio ambiente en el que se encuentran, no sólo para su respeto sino también para aprovecharlo en el propio diseño.

ÁREA	FUNCIÓN	ESPACIOS	EQUIPAMIENTO	OBSERVACIONES
VESTÍBULO DE ACCESO	Punto de acceso estratégico pues es la primera zona de contacto. Debe de dar una primera idea del entorno y hacer sentir que vas a “descubrir” el pasado.	Aparcamiento	Plazas de coche Señalización de orientación y servicios	Debe ser progresivo y sugerente
ACOGIDA	Área de descanso con servicios complementarios. También es un área de descanso con servicios complementarios. Recibir información.	Control de visitantes	Ventilador de techo Una banca corrida de recepción para los custodios Silla para el custodio: 2 Caja monetaria: 2 Caja de entradas: 2 Papelera	Tres salas: arquitectura y urbanismo; el medio ambiente; el sitio y el entorno. Apoyado por las nuevas tecnologías. Transmitir la idea de conjunto, así como el contexto y referencias de tiempo y espaciales.
		Aseos	Inodoro de hombre 2 Lavabo: 2 hombre; 4 mujeres Lavamanos: 4 x baño Papelera. Jaboneras: 2 x baño. Espejos: 2 x baño	Divididos en dos: uno para mujeres y otros para hombres, ambos con espacios para personas con discapacidad.
		Área de descanso con techumbre	Máquina de refrescos y aperitivos: 1-2 Mesas de picnic: 4 También incluiría un pequeño establecimiento de venta de productos locales, así como productos de divulgación	
ÁREA DE EXPOSICIONES	Espacio educativo-didáctico. Presentar el sitio en su contexto y su historia. Talleres. Actividades de socialización	Centro de interpretación	Ventilador-Aire acondicionado. Señalética con aportes gráficos pensada para Pantalla. Proyector. Maquetas.	Para proporcionar el mapa del sitio y el folleto informativo. También contratar al guía. También proporcionar información turística complementaria del alrededor como lugares de hospedaje y comida, o rutas culturales cercanas.
		Punto de información	Escritorio: 1 Silla: 1 Teléfono: 1	

RECORRIDO	Itinerarios que se pueden seguir para evitar la acumulación de personas en lugares/estructuras. Debe mostrar cómo era la vida de los antiguos mayas en Mayapán: distribución espacial (patrón de asentamiento-urbanismo). Disfrute del sitio.	Itinerarios	Señalética temática de las estructuras	Proporcionar información relevante pero precisa. Situados en un lugar donde el visitante pueda observar los restos arqueológicos, pero sin estar inmediatamente de ellos.		
			Señalética de orientación	Proporcionar la ubicación de la estructura dentro del conjunto.		
			Elementos vegetales			
		Puntos de contemplación-área de descanso			Señalética temática, de orientación y de servicios	Situados en un lugar donde el visitante pueda observar el conjunto de la plaza
					Señalización de orientación.	Situado donde pueda ser reconocible.
					Elementos vegetales	Dar sombra y favorecer el disfrute
					Bancos: 4	
					Mesas 2	
					Maceteros	
		Sala expositiva de la pintura mural			Réplicas	Mostrar la representación de la pintura mural en el espacio.
Señalética temática						
Señalética de ubicación dentro de los edificios.						
AUXILIAR	Espacio para las actividades del personal.	Almacén de elementos de mantenimiento	Mesas: 2	Para guardar las herramientas de manteniendo y limpieza del sitio.		
			Sillas: 8 (4 x mesa)			
			Guarda herramientas: 1			
			Cajones: 5			
			Armarios: 2			
		Almacén de objetos arqueológicos	Mesas: 2	Para guardar objetos arqueológicos que no se expongan en el centro de interpretación.		
			Sillas: 8 (2 x mesa)			
			Guarda herramientas: 1			
			Cajones: 5			
			Armarios: 2			
		Almacén para el proyecto de conservación	Mesas: 2	Para guardar las herramientas, materiales y demás objetos relacionados con el proyecto de conservación y mantenimiento del sitio arqueológico.		
			Sillas: 8 (2x mesa)			
			Guarda herramientas: 1			
			Cajones: 5			
			Armarios: 2			
		Área de descanso	Sillas: 4	Para que los empleados puedan descansar separados del público y guardar los objetos personales mientras están trabajando.		
Mesas: 1						
Taquilla: 8						
Refrigerador: 1						
Microondas: 1						
Parrilla eléctrica: 1						
Ventilador techo: 1						
Bebedero: 1						

Tabla 11: Áreas y espacios del programa museográfico en relación a la función (JMS).



Figura 112: Características arquitectónicas de las nuevas unidades de servicio propuestas en Mayapán. Elaboración propia.

### Requerimientos Técnicos:

Como se observa en el planteamiento se proponen nuevas estructuras que deben de contar con una serie de requerimientos técnicos que se exponen en la tabla (12) siguiente.

	Aparcamiento	Control de visitantes	Centro de interpretación	Punto de información	Aseos	Área de descanso con techumbre	Almacén elementos mantenimiento	Almacén objetos arqueológicos	Almacén proyecto de conservación	Área de descanso empleados
Inst. Eléctrica		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inst. Hidráulica					X					X
Inst. Sanitaria					X					X
Inst. Seguridad										
Protección contra incendios		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Supresión de incendios		X	X	X	X		X	X	X	X
Detección de incendios		X	X	X	X		X	X	X	X
Sistemas de seguridad y vigilancia (cámaras de vigilancia, alarmas, etc.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inst. de manejo de desechos sólidos y líquidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inst. de ventilación natural		X	X	X	X					X
Inst. Especiales										
Conexión inalámbrica		X	X	X	X					
Conexión telefónica		X	X	X	X					
Inst. Iluminación directa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inst. Iluminación Indirecta (ele. Expositivos)			X							
Inst. para discapacitados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 12: Requerimientos técnicos. Elaboración propia.

## Normatividad

En el Artículo 28 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas se define el patrimonio arqueológico como los bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y la fauna, relacionados con esas culturas. Esta ley regula todo lo referente al patrimonio arqueológico y a la actuación sobre el mismo otorgando la responsabilidad administrativa y potestad, en relación a la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de las zonas arqueológicas al INAH. Aunque, establece el dominio nacional, da la posibilidad de trabajar sobre él a los estados y los municipios. Para complementar la ley, existen una serie de lineamientos sobre la actuación en los sitios arqueológicos abiertos al público. Los lineamientos regulan la operación y funcionamiento, por lo que se configuran como ejes rectores en la propuesta de conservación que se realiza en el proyecto. Los lineamientos son:

- Lineamientos para el manejo y operación de zonas arqueológicas con visita pública.

El objetivo de éstos es establecer las condiciones mínimas que deben de realizarse en el manejo y operación de las zonas arqueológicas con visita pública, y

que aseguren la conservación integral a largo plazo, entendiendo como tal las estrategias y acciones orientadas a conservar, preservar y salvaguardar el estado físico, el significado cultural y sus valores. Estas acciones deben estar dirigidas de manera coordinada en base a la planeación; investigación; conservación; preservación-mantenimiento; protección jurídica y técnica; interpretación educación y difusión; operación; y administración.

- Lineamientos para la apertura de zonas arqueológicas de visita pública.

Su objetivo es establecer las condiciones mínimas del programa museográfico para la apertura al público de las zonas arqueológicas mediante una colaboración federal (INAH), estatal y municipal-local; y que asegure la conservación integral mediante su investigación, uso responsable, manejo razonable y socialización, al mismo tiempo que fomente el desarrollo regional y nacional. Para ello, establece criterios, destacando aquellos que tienen relación con la importancia cultural y científica del sitio, la integridad, la estabilidad y el acceso. Al mismo tiempo, los lineamientos propuestos parten de la planeación y campos de manejo; protección jurídica y técnica; preservación y mantenimiento; investigación; conservación; operación; difusión; educación y capacitación; y contribución al desarrollo regional.

- Lineamientos para la elaboración de proyectos Arquitectónicos, Equipamiento y Señalización en Zonas Arqueológicas.

En este caso, los objetivos son dobles ,ya que se pretende establecer los criterios fundamentales de equipamiento y de proyectos arquitectónicos que requieran los programas museográficos, al mismo tiempo que maneja los criterios propios de la señalización. En cuanto a la realización del proyecto arquitectónico, los lineamientos establecen los elementos básicos que requiere el diseño del conjunto. Los elementos básicos se han dividido según las áreas planteadas:

Vestíbulo de acceso:

Área de estacionamiento para vehículos particulares y autobuses en número suficiente a la capacidad de carga de la zona arqueológica; precisión sobre accesos fáciles y bien dimensionados, para permitir el ingreso de camiones de turismo de acuerdo a las posibilidades de acceso vehicular; diseño de plaza peatonal de acceso previa; revisión de los accesos, así como de las especificaciones del ancho del camino y sus materiales, en concordancia con las características de la zona.

Área de acogida y área de exposición: las áreas de servicio deberán estar lo más retirada posible del núcleo de la zona, en aquellos lugares en los que la propiedad

y el entorno urbano lo permitan. A su construcción deberá preceder el estudio favorable de los elementos de orientación, soleamiento y vientos dominantes; el análisis topográfico adecuado, para identificar escurrimientos pluviales naturales y definir la ubicación de las construcciones o áreas a utilizar; dimensionamiento de las áreas específicas que se requieran, determinando las alturas y la volumetría con base en los requerimientos de uso de los espacios y en las características del clima, región y entorno, así como en la normatividad aplicable; precisión de las alturas y volumetría, haciéndolas congruentes con el entorno, las visuales, los valores patrimoniales de la zona, así como con la normatividad en materia urbana y medioambiental.

El recorrido debe: integrar el entorno cultural, paisaje, visuales y elementos naturales de importancia como parte del atractivo e interés complementario a la zona arqueológica; definir el potencial del manejo de recursos naturales como el agua, soleamiento y vegetación como atractivos adicionales; identificar la flora y fauna endémica, definiendo especies, cuando sea posible; especificar en el proyecto los puntos de observación, recorridos y horarios de apreciación de la flora y fauna, donde y cuando sea posible; y integrar el diseño de los senderos de observación de flora y fauna, a los senderos de interés arqueológico.

La señalética debe: facilitar la lectura, jerarquizar y diferenciar los textos de las cédulas y señales para zonas arqueológicas se deben utilizar las familias tipográficas Óptima y Futura, o similares; diferenciar idiomas y/o lenguas mediante versalitas; enfatizar algunas palabras o frases claves usando las negritas; los títulos se deben escribir con mayúsculas y tener entre 1 y 5 palabras; los subtítulos de deben escribir con letras altas y bajas y tener entre 1 y 7 palabras; los interlineados, espacios entre palabras y entre letras deben ser lo más amplios posible para evitar que se sature la información (emplastado); hacer uso de las viñetas cuando sea posible y adecuado. Al mismo tiempo, los lineamientos señalan que los gráficos, con gran calidad de imagen, deben utilizar reconstrucciones hipotéticas o ilustraciones alusivos al tema tratado, favorecer el empleo de planos isométricos.

### **Criterios de intervención**

Las cartas de la restauración (Fig. 113) proporcionan los criterios con los que se puede llevar a cabo la conceptualización del proyecto, tanto en relación a las estructuras arqueológicas como en el entorno inmediato y las nuevas estructuras. Los lineamientos del INAH (Fig. 111) proporcionan los elementos teóricos y prácticos para el nuevo programa museográfico.

La propuesta de conservación del sitio arqueológico de Mayapán viene determinada por la creación de un discurso narrativo-visua, el cua se basa en los criterios establecidos en las cartas de la restauración relativas al patrimonio arqueológico. Éste discurso debe partir de un profundo estudio de la información arqueológica, que debe ser revisada y actualizada (ICOMOS 1990) para favorecer la objetividad y la adecuada difusión. Para una adecuada difusión se propone un programa museográfico complejo, que emplee como elemento visual los recorridos, puntos de observación, las estructuras arqueológicas, las reproducciones de los acabados arquitectónicos y algunas estructuras nuevas (centro de interpretación); y como medio de comunicación escrita, las herramientas tradicionales de células (señalética informativa). Este programa debe hacer que la información sea entendible, sencilla, interpretativa y pedagógica (ICOMOS 1990), para ello se propone el empleo de las nuevas tecnologías, en especial la arqueología 3D, la recreación virtual y los códigosQR, junto a los elementos tradicionales como los dibujos arqueológicos. En el momento de desarrollar estas herramientas de reconstrucción virtual se debe de tener en cuenta que las interpretaciones deben de estar sujetas al principio de autenticidad, lo que requiere de profundos y exhaustivos estudios arqueológicos y arquitectónicos. Estos estudios deben respetar el significado y no desnaturalizar tanto las estructuras dentro del conjunto monumental como del propio sitio

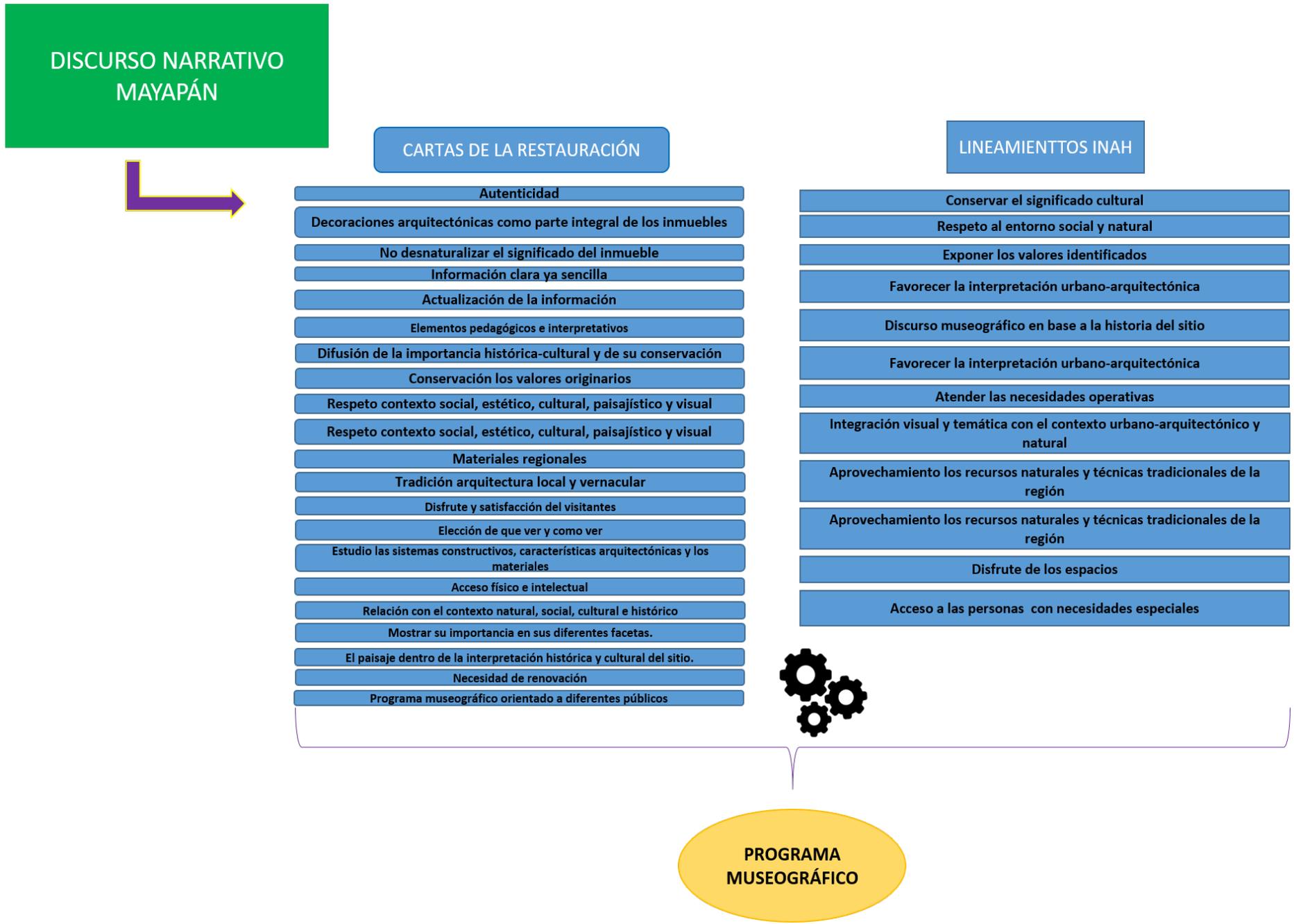


Figura 113: Discurso narrativo en relación a las cartas de la conservación y lineamientos del INAH para el desarrollo del programa museográfico (JMS).

de Mayapán (ICOMOS 1964, 2003). El grado de intervención mediante la reconstrucción virtual conlleva la investigación de los sistemas constructivos, características arquitectónicas y los materiales. Además, ya la Carta de Venecia (1964) propone que los proyectos deben entender las decoraciones arquitectónicas como parte integral de los inmuebles, en este punto la propuesta las inserta dentro la interpretación del sitio, la propuesta de conservación y los modelos reconstructivos.

Para desarrollar la parte conceptual del discurso narrativo se parte de entender el sitio arqueológico como un paisaje en sí mismo, poniendo en relación entre sí las estructuras (el estilo arquitectónico Mayapán), el patrón de asentamiento (urbanismo), la propia historia del sitio (evolución, fases e influencias), la forma de vida de los habitantes de la ciudad posclásica y el contexto cultural-natural en el que se encuentra insertado el sitio. Esto a su vez debe poner en valor la importancia histórica-cultural y de conservación, respetando los valores originales junto a la dimensión social, estética y cultural de la región yucateca (ICOMOS 1999).

Por último, se plantea realizar un plan de manejo del sitio que entienda al mismo como un espacio educativo centrado en el disfrute y satisfacción de los visitantes de diferentes edades, lo cual significa favorecer el acceso tanto físico como intelectual, y posibilitar la elección de qué ver y como

ver a través de un programa museográfico, que pueda ser actualizado según avancen las investigaciones (ICOMOS 1990, 1999 y 2008).

Los lineamientos del INAH parten desde una serie de planteamientos teóricos, como la conservación del significado cultural, la exposición de los valores identitarios, valorar el entorno, vegetación endémica y las visuales naturales; hasta nociones prácticas, como favorecer la interpretación urbano-arquitectónica, creación del discurso museográfico acorde a una interpretación de sitio, atender a las necesidades operativas, aprovechamiento de los recursos naturales, distribución práctica de los espacios, atender a las personas con necesidades especiales, proporcionar elementos de ubicación integración armónica de la arquitectura, equipamiento y señalización, respeto dimensional de las nuevas estructuras, y la difusión pedagógica.

### **Planteamiento de espacios según las características del sitio, criterios y normativa.**

#### Vestíbulo de acceso:

La primera área planteada, como primer lugar de contacto, es el vestíbulo de acceso con el espacio del estacionamiento. Permite hacerse una idea del entorno selvático del sitio, y desde donde se puede programar un acceso gradual y controlado al

mismo. Ésta área ya existe, pero debido a que actualmente se encuentra desaprovechada y en malas condiciones se reformula para dar mejor cabida a la acumulación de autobuses desde Mérida y Progreso que en ocasiones se produce. Se plantea realizar un aparcamiento capaz de recibir tanto coches como los autobuses provenientes de los centros turísticos de la región.

#### Área de acogida:

El área de acogida en Mayapán, en la actualidad existe y es precario, posee algunos espacios de control de visitantes, con baños básicos y una pequeña área de descanso o recreo; estos servicios son funcionales para los visitantes e insuficientes para las necesidades de la importancia del sitio. Se observa que no hay representaciones visuales que motiven al visitante, tampoco hace referencia al contexto histórico del lugar, y carece de recursos atractivos de esparcimiento para niños y personas adulta. Para solucionarlo se proyecta reformar los espacios ya existentes, mejorando las condiciones-equipamiento y adecuarlo a la nueva función, como espacio educativo-didáctico, así como la creación de dos nuevos espacios que son el centro de interpretación y el punto de información.

El primer espacio dentro del área es el control de visitantes o taquilla, donde los visitantes pueden comprar la entrada y entrar al sitio, así como, obtener una primera información de carácter general. Se plantea

mejorarlo mediante equipamiento apropiado y orientado al buen trabajo de los custodios y la comodidad de los visitantes.

Los aseos ya existentes, tanto femeninos como masculinos, no cuentan con instalaciones para los minusválidos, lo cual sería necesario añadir. Junto a los aseos existe un área de descanso techada con una pequeña palapa. Sin embargo, este espacio tiene fuertes deficiencias, pues es reducido no tiene mobiliario ni equipamiento. Se propone ampliar la zona e implementar el equipamiento.

#### Área de exposición

Para la conceptualización del sitio como un espacio educativo y cultural, enfocado al disfrute y aprendizaje del patrimonio arqueológico, es fundamental la creación de una nueva área, un centro de interpretación, que transmita a información recabada en el Bloque II del presente proyecto. Para ello, se proponen tres espacios internos: en el primero se presenta el sitio en su contexto cultural, geográfico y ambiental dentro de las tierras bajas del norte y la Península de Yucatán; en el segundo se explicará la historia e importancia del sitio dentro del paisaje arqueológico maya como última gran capital del territorio y como punta de lanza de las transformaciones socioculturales, políticas y económicas del periodo Posclásico; y en la tercera sala la interpretación de como esos cambios se manifiestan en un urbanismo centralizado

monumental con plazas y amurallado, en una arquitectura que define un estilo arquitectónico propio (estilo arquitectónico Mayapán) derivado de la propia evolución de la cultura maya como de las influencias externas de otros pueblos mesoamericanos y, por último, la posible en la evolución cosmológica hacia el culto a Quetzalcóatl y Venus, que parecen representar los acabados arquitectónicos como la escultura y la pintura mural. Esto permitiría iniciar al visitante en el discurso narrativo-visual del sitio y emprender una gran acción en la difusión y la educación patrimonial. Estos espacios utilizarán la arqueología 3D, con levantamientos fotogramétricos y propuestas de reconstrucción, para facilitar que los visitantes aprendan a su gusto y eligiendo el nivel de interacción y conocimiento que quieren adquirir. Junto a esto se plantea que, dentro del plan comunitario del plan estratégico, el centro lleve a cabo actividades de gestión como visitas, talleres y programas específicos orientados a la socialización del patrimonio y la educación patrimonial en colaboración con centros culturales y centros escolares de la región. Así se propone un centro de interpretación dedicado a una temática que presente la transformación cultural maya del posclásico, poniendo a Mayapán como ejemplo. El centro de interpretación propuesto se diferencia del museo del sitio, ya que introduce temas más amplios que simplemente presentar el sitio y su historia.

Compartiendo el espacio con el centro de interpretación se proyecta un punto de información, donde los visitantes puedan dirigirse para adquirir mapas con los recorridos planteados, folletos con información básica, los programas de actividades y servicios como guías o información complementaria. Actualmente, los visitantes adquieren una información limitada, ahora se plantea crear un empleado con un espacio dedicado específicamente para ello.

#### Área de recorrido:

El área de recorridos es el lugar donde los visitantes pueden recorrer, observar y subir a las estructuras arqueológicas del centro monumental político, religioso y cívico de Mayapán. En el centro se encuentran los principales monumentos arquitectónicos y los restos pictóricos más destacables. El proyecto plantea utilizar una serie de herramientas y espacios, con los cuales generar un discurso narrativo centrado en entender el sitio como un paisaje en sí mismo debido a la unión entre contexto natural, urbanismo, arquitectura y acabados arquitectónicos. Tras la información proporcionada por el centro de interpretación al visitante, a través de estas herramientas y espacios, podrá ver concretado visual y narrativamente el discurso de las transformaciones socio-culturales políticas y económicas de la cultura maya en el Periodo Posclásico mediante dos temáticas complementarias: la urbano-arquitectónica y la reforma religiosa

en los acabados arquitectónicos. La primera (Fig. 114) da a entender la relación existente entre la altura de las estructuras y la selva circundante, la adaptación al medio y la cercanía de recursos imprescindibles como el agua (el cenote que se encuentra en la zona abierta al público). En relación al patrón de asentamiento (urbanismo) percibirá la división del centro monumental en plazas con edificios predominantes y la relación existente entre las estructuras dentro de cada una de ellas y que forma un caso excepcionalmente concéntrico en el paisaje cultural maya. Este recorrido permitirá entender como Mayapán mantuvo la tradición maya y la combinaron con influencias externas de otros pueblos mesoamericanos, dando origen a un estilo peculiar y particular. La segunda (Fig. 115)

temática muestra las transformaciones de una manera más concreta centrada en los acabados arquitectónicos y como éstos se relacionan con la arquitectura, el espacio y reconstrucción histórica del sitio. Para ello, se ha planteado la realización de dos itinerarios que cuentan con importantes herramientas en el programa museográfico como la señalética-células. Otros elementos importantes, para apoyar la parte visual del discurso narrativo, son: los puntos de contemplación y la exposición de réplicas.

- Itinerarios:

Los itinerarios son los caminos que estarán guiados por las temáticas del discurso narrativo pero diseñados para respetar

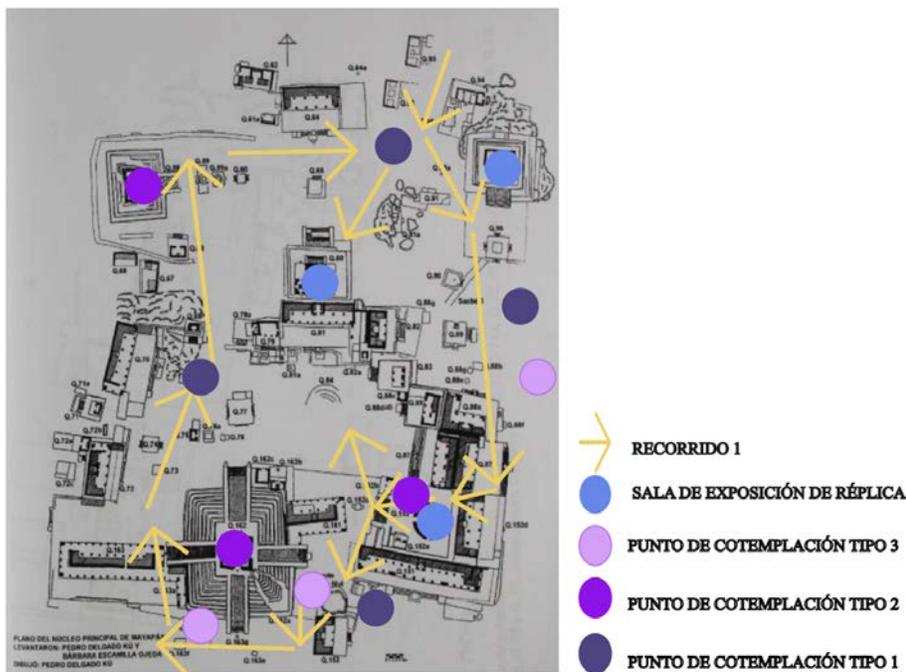


Figura 114: Recorrido 1. Dentro del discurso narrativo que se propone el recorrido 1 trata el sitio y el entorno, el patrón de asentamiento y el estilo arquitectónico (JMS).

el entorno natural y las estructuras. Esto permite al visitante ubicarse, pero también elegir la dirección, que desea ver y cuando. De esta forma, serán libres, pero guiados por que quieren aprender, devolviendo al espacio la intención educativa original. Para ello se opta por dos tipos de células que se complementan con la propia observación del visitante:

1. Señalética temática de los edificios: contará con las representaciones obtenidas a través de los modelos 3D estudiados previamente, permitiendo el contraste de la consolidación con la reconstrucción virtual. También proporcionará una explicación de

los restos arqueológicos con la descripción de las estructuras y el proceso constructivo, la función de las mismas, las actividades que se realizaban, etc. Toda la información deberá ser entendible por todo tipo de personas, tanto especialistas como el público en general. Para ello se emplearán términos y conceptos explicados en el centro de interpretación y que aquí pueden leer y observar al mismo tiempo.

2. Señalética de orientación: para que los visitantes conozcan su situación dentro del conjunto monumental.

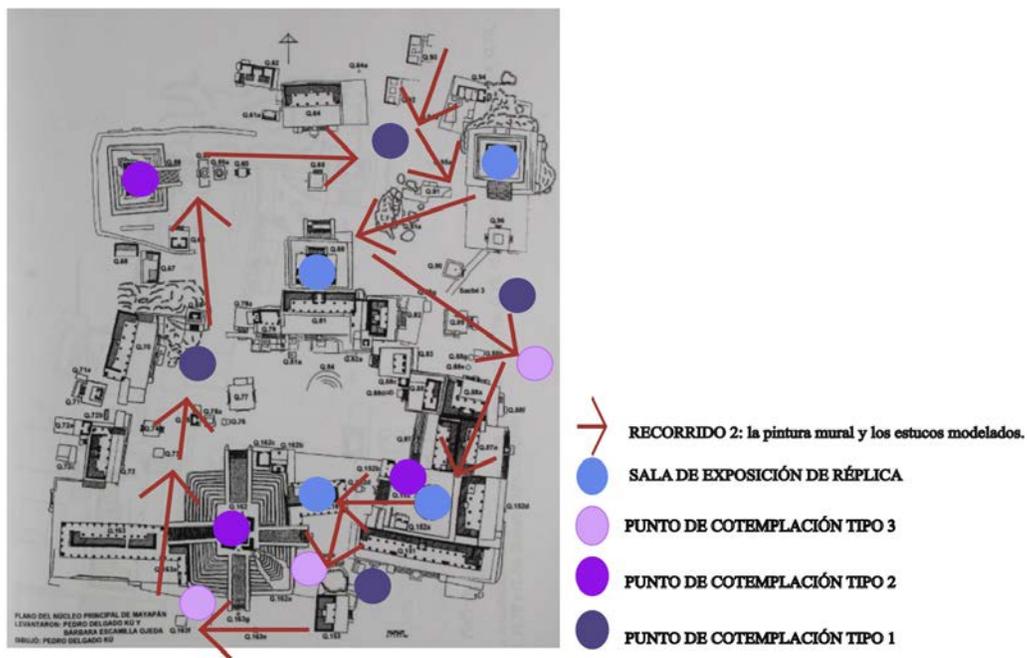


Figura 115: Recorrido 3. Dentro del discurso narrativo el recorrido 2 trata la temática de la pintura mural y los estucos y su importancia en la interpretación en la historia del sitio (JMS)..

- Puntos de contemplación: Son lugares donde se juega con las visuales y donde los visitantes puedan ver y contrastar visualmente lo explicado en el centro de interpretación. Se proponen tres tipos básicos:

Tipo 1: las plazas. Éste tipo está orientado a la explicación del patrón de asentamiento concéntrico amurallado y dividido en plazas, asociándolo al periodo Posclásico. Va acompañado de distintas explicaciones sobre: la conclusión social que supone la existencia de la muralla, no sólo como elemento de defensa sino también como un efecto simbólico de separación de clases; el tipo de actividades que en las plazas se podían llevar; y los grupos principales de estructuras, según lo expuesto en el capítulo 4. También contará con señalética de orientación para que el visitante se sitúe dentro del conjunto monumental.

Tipo 2: las estructuras. Generación de visuales paisajísticas, donde el visitante decida que observar-contemplar para ejemplificar las diferencias entre las estructuras y, de esta manera, explicar el estilo arquitectónico característico de Mayapán.

Tipo 3: contemplación de pintura mural o estucos.

- Exposición de la pintura mural:

Se propone la exposición al público de réplicas en los mismos espacios donde se encontraron las originales, tras el enterramiento de éstas. Las réplicas se acompañan con señalética temática que explique el contenido simbólico de los restos y su relación con el espacio arquitectónico y la historia del sitio, unido a la importancia de su conservación. Esto será especialmente importante como elemento visual para el Itinerario 2 y servirá para explicar y concretar la información que los distintos análisis arqueológicos (iconográficos, estéticos y arqueométricos) han permitido obtener. Se expondrá como cambia el estilo pictórico en el periodo posclásico, así como la temática y la iconografía, adoptando claras influencias del centro de México; al mismo tiempo que se mantuvo la técnica pictórica. Por tanto se tratarán temas como: el cambio de tema del Posclásico hacia la representación de paisajes cosmogónicos del periodo, frente a la preferente representación de los sucesos históricos del Clásico; la relación iconográfica y estilística con los códices mexicanos; y las temáticas particulares de cada mural que permiten hipotetizar una evolución en el culto religioso del sitio.

#### **Diagrama de funcionamiento:**

Este apartado ha permitido establecer de manera conceptual y plasmado en un programa la propuesta de un plan de manejo

basado en la normatividad, por parte de los lineamientos del INAH, y las cartas de la restauración. A continuación, se presenta el diagrama de funcionamiento (Fig. 116), que representa el vínculo entre los espacios y elementos propuestos en el programa museográfico de Mayapán.

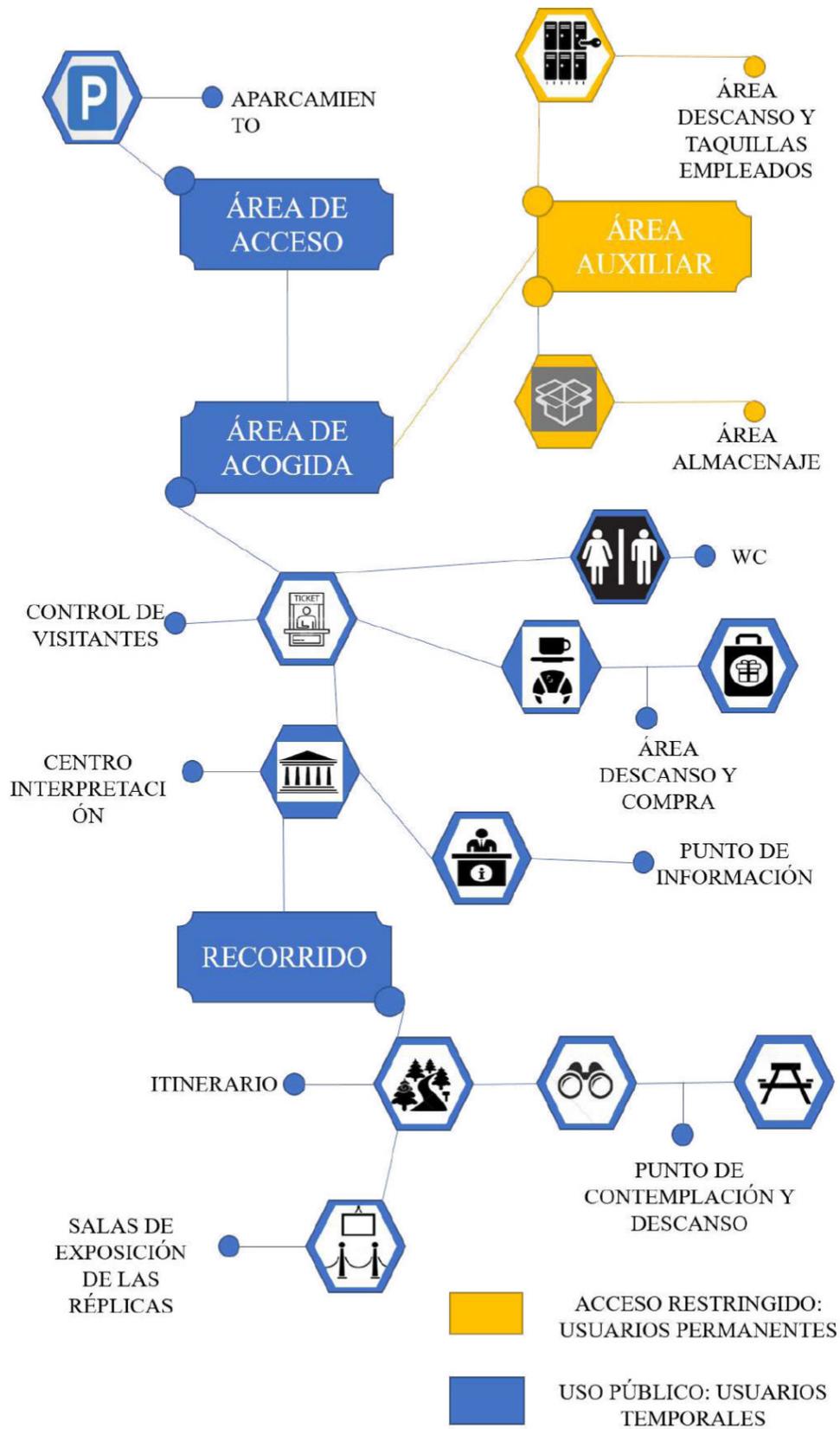
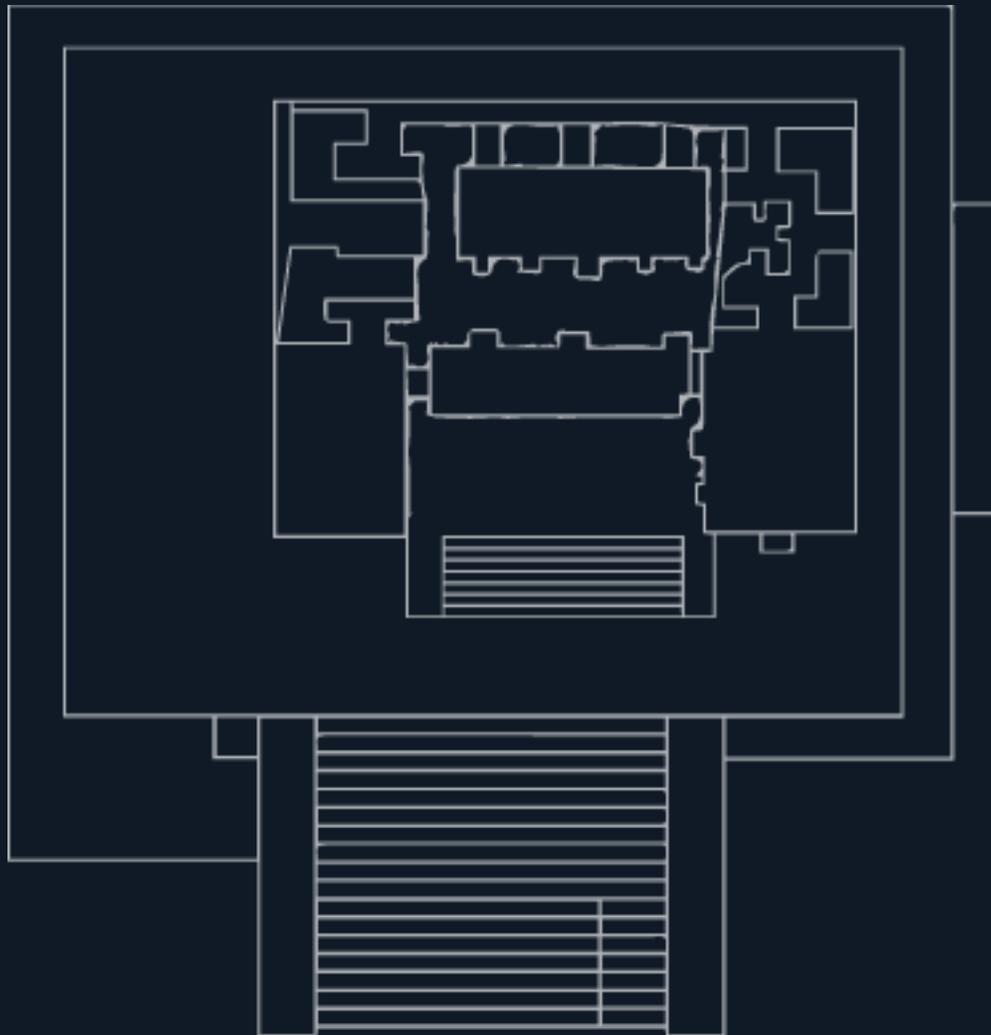


Figura 116: Diagrama de funcionamiento. Elaboración propia.



## **CAPÍTULO 7**

**CAPÍTULO 7: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN  
EL TEMPLO DE LOS NICHOS PINTADOS**

El Proyecto titulado La Conservación del Sitio Arqueológico de Mayapán desde una perspectiva museográfica: propuesta de intervención en el Templo de Nichos Pintados y su pintura mural propone una intervención cuyo principal objetivo es volver al uso intencional del sitio como espacio educativo, sin eliminar el importante componente de la actividad turística sin la cual el proyecto sería insostenible. Así la intervención pretende preservar, potenciar y difundir los valores históricos-arqueológicos, culturales, sociales, estéticos, tecnológicos y urbanos del inmueble, además del sitio en su contexto urbano y regional, en definitiva, dentro del paisaje cultural maya. Para ello el proyecto mejora la exposición de la concepción urbano-arquitectónica mediante un programa museográfico moderno y actualizado que se centre en un primer momento en el Templo de los Nichos Pintados, como fase piloto de estudio, y, posteriormente, en el sitio arqueológico de Mayapán. Junto a esto se propone a la intervención directa para evitar la degradación de los importantes restos pictóricos que se preservan en el interior del inmueble.

De esta forma, en el presente capítulo primero se desarrolla la propuesta de museografía dentro de los lineamientos establecidos para el sitio arqueológico de Mayapán en el Capítulo 6; y, en segundo

lugar, se formulan las directrices para las acciones de intervención para la conservación del inmueble y acabados arquitectónicos atendiendo al diagnóstico experimental (Capítulo 5).

### 7.1. El Templo de los Nichos Pintados dentro de la propuesta museográfica del sitio arqueológico de Mayapán.

Como se ha indicado, partimos de entender el sitio arqueológico de Mayapán, conectado con el contexto natural inmediato, como un paisaje arqueológico en sí mismo que surge de la interrelación entre la naturaleza, el urbanismo, la arquitectura y los acabados arquitectónicos. Dentro de este paisaje el Templo de los Nichos Pintados es un elemento central que permite exponer los lineamientos de la propuesta museográfica en relación al discurso narrativo para completar la deficiencia en el nivel de lectura de las estructuras, es decir, la cantidad de

información que recibe el visitante al observar las estructuras debido a la consolidación arquitectónica del inmueble..

Tal como demuestran el estudio del estilo arquitectónico Mayapán, el patrón de asentamientos y el análisis del inmueble el Templo de los Nichos Pintados, realizado en el Capítulo 4, es un inmueble central a la hora de configurar visuales a través de los puntos de observación. Al estar situado al sureste de la Plaza Norte (Fig. 117) desde él se pueden observar al frente una sala con columnas (edificio civil-administrativo) y un santuario con dirección al templo, al mismo tiempo que al este se visualiza El Crematorio (templo de carácter ritual con sacrificios). Dentro del

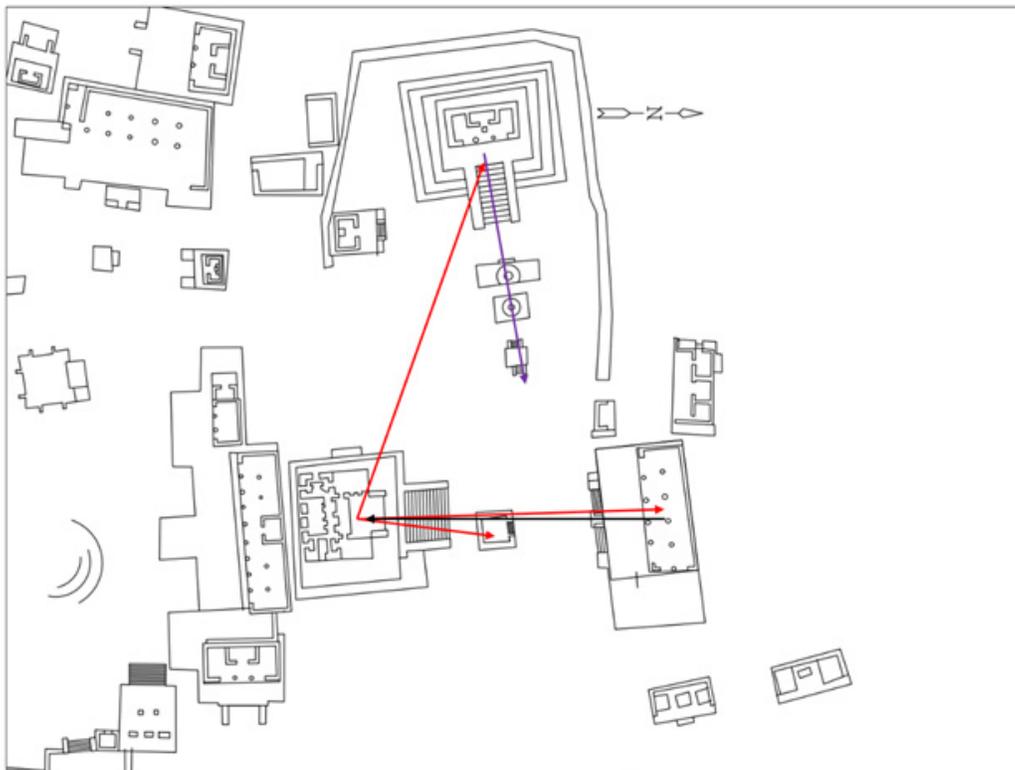


Figura 117: Visuales Plana Norte. En rojo las visuales desde el templo de nichos Pintados. Elaboración propia.

discurso narrativo la Plaza Norte, el templo dentro de ésta, y en relación Recorrido 1 (planteado en el Capítulo 6), es un punto de contemplación que busca explicar la formación concéntrica dividida en plazas del patrón de asentamiento de Mayapán y como se forman distintos “grupos ceremoniales” (Proskouriakoff 1962: 89), en el que esta plaza sería del tipo “conjunto de templos”, unido a esto se expondría con señalética las relaciones entre las estructuras y el tipo de actividades que se desarrollan en estas plazas. Por otro lado, dentro del recorrido 1 se plantea explicar el estilo arquitectónico del sitio, lo cual se realiza de manera general señalando en el punto de observación el tipo de estructuras que se encuentran en la Plaza Norte: Templos, Santuarios y sala con columnas (tipo de estructuras explicadas en el centro de interpretación). Después, en cada estructura se expondría el tipo de edificio que trata y las funciones del mismo. Mediante la señalética del Templo del Nichos Pintados (apartado 4.6 Capítulo 4) se explicaría su carácter especial en el estilo arquitectónico de Mayapán y del sistema constructivo permitiendo destacarla como una estructura con influencia del centro de México debido al techo plano y el basamento rectangular de un solo cuerpo, a la vez que la continuación de elementos puramente mayas como la bóveda para Iso Cuartos 1 y 4. Esta información, estaría acompañada de explicación de la función principal del inmueble como un inmueble de carácter religioso-ritual, principalmente relacionado con Kukulcán y

el almenaque de Venus (Milbrath et al. 2010: 4-5). Por otro lado, en relación al Recorrido 2 (planteado en el Capítulo 6) se explicaría que el Templo configura un elemento clave para el cambio religioso en la cosmogonía religiosa del sitio introduciendo plenamente el culto a Kulucán (Milbrath 2010: 4-7), que además tiene una lectura urbana donde la composición parece representar los templos que en la ciudad se dedican a esta deidad; y por último, es un ejemplo excepcional de la integración plástica al adquirir una dimensión tridimensional donde los nichos coinciden con la entrada de los templos representados en la pintura. Por último, el Templo se inserta dentro de la oferta del Recorrido 2 debido a la existencia de importantes restos pictóricos en su interior que tras su enterramiento y colocación de una réplica (propuesta realizada en el siguiente apartado), según el dibujo de Tatiana Proskouriakoff del momento de su descubrimiento, se expondría al público aprovechando el espacio original.

Unido a la propuesta de inserción del inmueble a los recorridos y la propuesta del sitio arqueológico, se propone realizar una reconstrucción hipotética de la composición espacial del edificio en su fase constructiva final antes de su abandono basado en el estudio de la arquitectura del inmueble, analizando los restos de la estructura existentes actualmente en base al estudio de los sistemas constructivos, materiales y el Estilo Arquitectónico de Mayapán (realizado en el Capítulo 4), y utilizando la ausencia

como motor de reconstrucción de los elementos arquitectónicos. Esta propuesta se utilizaría para acercar la información arqueológica a los visitantes explicando la conformación final del edificio a través de sus particularidades dentro del Estilo Arquitectónico de Mayapán, tanto en la señalética como en el centro de interpretación. Esta reconstrucción hipotética, está apoyada por el modelo fotogramétrico del estado actual del inmueble, ya preparado con un proceso de postoptimización para su difusión a través de la plataforma Sketchfab, con el cual podrían comparar la forma original y su estado actualmente (Fig. 118). Así, se emplearían los medios tradicionales de los alzados o inclusive dibujos perspectivados para la propuesta reconstructiva, pero introduciría las nuevas tecnologías creando un modelo 3D de la reconstrucción hipotética

que incorporaría texturas y volúmenes faltantes basados en el estudio arqueológico-bibliográfico realizado en el proyecto.

## 7.2. Acciones de intervención para la conservación del inmueble y acabados arquitectónicos.

En el presente apartado se exponen las acciones de intervención para la conservación del inmueble y los acabados arquitectónicos. La propuesta se divide en dos partes: en la primera se desarrolla una propuesta ideal que responde a la problemática identificada con el diagnóstico experimental pero que cuenta con importantes limitantes, en la segunda parte se realiza una propuesta que se amolda al problema identificado y al contexto de intervención en Mayapán, siendo, por



Figura 118: Representación del modelo fotogramétrico tras su optimización para su divulgación en la página web sketchfab (JMS).

tanto, más realizable. Dentro de la segunda propuesta se incluyen acciones específicas para la conservación del mural del Cuarto 1 del Templo de los Nichos Pintados que ya han sido planteadas por el Proyecto de Conservación de los Elementos Modelados en Relieve y Pintura Mural de Mayapán del INAH, el cual tiene un enfoque de solución integral. Algunos de los puntos se retoman para enfatizar los resultados de mi estudio para enforzar la propuesta atendiendo el problema arquitectónico para la conducción del agua y resolver el problema de interpretación de la información resultante del oscurecimiento del mural por el envejecimiento del polímero.

### **Primera propuesta:**

Atendiendo al problema arquitectónico identificado en el diagnóstico experimental, donde la forma en la que se ha consolidado el inmueble afecta negativamente a la distribución del agua, en temporada de lluvias, y de la humedad a lo largo del año, se realiza una propuesta que atiende a criterios de conservación, pero cuya realización queda limitada por su elevado coste y el contexto expositivo del sitio arqueológico de Mayapán.

Tras el estudio constructivo del inmueble y de la arquitectura maya y del sitio (Capítulos 3 y 4) se propone realizar una reconstrucción de los cuartos laterales del templo (Cuartos 2,3, 5, 6 y 7) tal como se considera que eran en época prehispánica.

Con dicha reconstrucción, primero, se evitará la concentración de agua, la cual se produce en época de lluvias, y, segundo lugar, favorecerá la redistribución de las caídas del agua creando desniveles mediante suelos de sacrificio, tanto del techo como del basamento. El criterio técnico para marcar la diferencia entre lo original y la reconstrucción se explicará a los usuarios por medio en la infografía y cédulas durante los recorridos.

Dentro de la propuesta museográfica del sitio, el inmueble tiene un importante papel (Capítulo 7, apartado1). El Templo de los Nichos Pintados forma parte del recorrido para entender la arquitectura posclásica y el estilo característico de Mayapán, y, por otro lado, forma parte del recorrido de la pintura mural planteado. Con esto, el inmueble adquiere un carácter expositivo que garantice, primero, la integridad de los restos pictóricos, en segundo lugar, su comprensión, y, por otro lado, su acceso.

### Criterios de intervención:

Para realizar a la propuesta de intervención se tiene en cuenta criterios científicos respaldados por el estudio arqueológico (ICOMOS 1990). Como primer principio se cuenta con la autenticidad (ICOMOS 1964) respetando la temporalidad del inmueble, así como, los sistemas constructivos y materiales constitutivos originales identificados y estudiados mediante la bibliografía especializada, al mismo

tiempo que no se modifique la volumetría original que no impida la lectura de la unidad. De esta forma, se propone también la diferenciación entre la estructura original y la nueva propuesta (ICOMOS 1964) donde las partes nuevas integradas se marcarán e integrarán armónicamente lo cual se propone reduciendo dos centímetros el grosor y marcando con una línea de piedras pequeñas la separación entre la estructura actual y la reconstrucción. Además, se respetarán los distintos elementos arquitectónicos no estructurales identificados, tales como los nichos. Esto al mismo tiempo favorecerá la integridad de todos los componentes y sistemas constructivos originales (ICOMOS 2003). Por último, se atenderán todas las etapas constructivas del inmueble en época prehispánica.

#### Planteamiento de Estrategias y Acciones:

- Etapa 1: Eliminación general de los deterioros detectados durante el registro (Tab. 13).
  - Etapa 2: Estructura del templo (Cuartos 1-7).
1. Desprendimiento de la pintura original del Cuarto 1 para asegurar su integridad durante las obras. Para esta acción de intervención es necesaria la colaboración y apoyo técnico de conservadores y

restauradores especialistas en este tipo de intervención.

2. Retiro y liberación de las cubiertas con bóvedas mayas de los Cuartos 1 y 4 cuyo objetivo es eliminar las cargas de cemento.
3. Colocación de las bóvedas mayas de los Cuartos 1 y 4 con materiales las piedras extraídas en el retiro y sustitución del cemento por mortero de cal.
4. Retiro del cemento de los muros interiores que forman los cuartos 1 y 4.
5. Consolidación de los muros empleando mortero a base de cal con alto porcentaje de cal para asegurar su estabilidad. Una vez asegura la estabilidad emplear mortero bajo en cal en las juntas externas (profundidad de 4-5cm) para crear frentes de evaporación que favorezcan, en caso de que se den, las eflorescencias y no ataquen la pintura mural original.
6. Retiro del cemento de los muros externos de los Cuartos 1 y 4, así como los muros que forman los Cuartos 2,3, 5, 6 y 7.

7. Consolidación de los muros empleando mortero a base de cal con alto porcentaje de cal para asegurar su estabilidad.
  8. Retiro del cemento de las escaleras que ascienden al techo.
  9. Consolidación de las escaleras empleando mortero a base de cal con alto porcentaje de cal para asegurar su estabilidad.
- Etapa 3: Basamento.
    1. Sustitución del suelo de cemento por un suelo de sacrificio de cal.
    2. Retiro del mortero de cemento empleado en la consolidación arquitectónica para su exposición dentro de la zona abierta al público.
    3. Consolidación de los muros empleando mortero a base de cal con alto porcentaje de cal para asegurar su estabilidad.
  - Etapa 4: Reconstrucción e impermeabilización.
    1. Reconstrucción de los muros de los Cuartos 2, 3, 5, 6 y 7 que actualmente se encuentran sin reconstrucción en su totalidad.
  - 2. Reconstrucción de los techos de los Cuartos 2, 3, 5, 6 y 7 que actualmente se encuentran sin reconstrucción en su totalidad.
  - 3. Colocación de suelos de sacrificio, con pendientes del 5%, sobre los techos reconstruidos.
  - 4. Impermeabilización de las cubiertas con jabón y alumbre (Cordero n.d.). Se calienta agua con jabón y se pasa por la cubierta se deja secar, seguidamente se calienta agua con alumbre y se pasa. Este proceso se repite 6 veces por producto.
- Etapa 5: Preparación del Cuarto 1 para la exposición al público de los restos pictóricos. Para esta parte se toman en cuenta medidas del Proyecto de Conservación del INAH, pero se generan propuestas para incidir en lo que se ha ido generando.
    1. Reintegración de la pintura mural asegurando su estabilidad y sujeción contando con asesoramiento y apoyo técnico para procedimiento de conservadores y restauradores especialistas en este tipo de intervención.

2. Enterramiento del mural original. Esta medida viene siendo propuesta por el proyecto de conservación del INAH. De nuevo, es necesario la colaboración y apoyo técnico de especialistas en la materia.
3. Por último, se propone la colocación de una réplica. Con esta medida se evitará la exposición directa del mural original, evitando y el consecuente deterioro. Por otro lado, se sugiere que se utilice el dibujo de Tatiana Proskouriakoff, lo cual favorecerá su comprensión pues los originales se encuentran modificados estéticamente por el envejecimiento del polímero que impiden su comprensión.

#### Dificultades del proyecto:

Sin embargo, la propuesta de reconstrucción tiene que hacer frente a varios problemas y conflictos que imposibilitan su realización en conjunto:

Desde los planteamientos teóricos de la restauración arquitectónica, incluso algunas Cartas de la Restauración lo ponen como principio fundamental (ICOMOS 2000), hasta la práctica y el reconocimiento de la necesidad de intervenir para estabilizar las estructuras arqueológicas, desde el momento de su excavación, han implantado el criterio de mínima intervención. Esto hace que en el

contexto actual, pese a que ya se procedió durante la excavación a la reconstrucción de la bóveda en los Cuartos 1 y 4, la intervención arquitectónica de reconstrucción de la techumbre de los cuartos laterales (2, 3, 5, 6 y 7) suponga un enfrentamiento a las posturas actuales de conservación, aún pese a provenir de un profundo estudio histórico, arqueológico y arquitectónico del Templo de los Nichos Pintados, la arquitectura del sitio y la arquitectura maya en general.

Segundo, la reconstrucción pese a facilitar el nivel de lectura, cuya falta se ha identificado como problema patrimonial en el sitio, modificaría conceptualmente la visión que recibirían los visitantes, sobre todo ante el contexto actual en el que la mayoría de las estructuras del sitio han sido consolidadas arquitectónicamente y la reconstrucción ha sido mínima.

Tercero, debido al panorama actual, donde las políticas de austeridad establecidas por el actual gobierno de México han supuesto un recorte presupuestario al patrimonio cultural de la nación, la propuesta de reconstrucción se hace inviable debido a sus altos costos.

#### **Segunda propuesta:**

Ante la imposibilidad de realizar la reconstrucción, se plantean acciones de intervención que partan de entender la problemática identificada en relación a la

distribución del agua y la humedad en el diagnóstico experimental. Esta propuesta también está dividida en fases:

#### Primera Fase:

Eliminación de los deterioros relacionados con la invasión biológica, la película microbiana (Tabla 13).

#### Segunda Fase:

En un proceso posterior a la eliminación de la invasión biológica, se proponen una serie de obras de intervención que, atendiendo a los resultados y conclusiones del diagnóstico experimental, tengan el objetivo de solucionar la concentración de agua en los cuartos laterales y solucionar el problema de conservación de la pintura mural.

Para favorecer la salida de la humedad durante su ascenso se propone la realización de tres respiraderos (fig. 119) de 40 cm de profundidad, cubiertos de rejillas, para evitar la acumulación de basura en su interior, y con un revestimiento de 3cm de mortero bajo en cal en el cuarto 4 que coincidan con los nichos en el muro sur. Con esta medida se pretende favorecer la salida de la humedad que se encuentre en el interior del basamento, al mismo tiempo, que ésta no actúe sobre el mural del cuarto 1. Durante este proceso se deberá contar con arqueólogos del proyecto quienes determinarán si se puede llegar a la profundidad deseada.

Para solucionar el problema de concentración de agua en los cuartos laterales se propone la realización de un suelo de sacrificio (Fig. 120-121). Para ello primero hay que realizar una limpieza manual del suelo con cepillo y sustancias que no produzcan eflorescencias (medida de conservación preventiva), tales como jabones no iónicos o agualcohol, para eliminar manchas y microorganismos que perjudiquen la adhesión del nuevo suelo. Además, para favorecer esta adhesión se propone realizar previamente una serie de cortes sobre el suelo (escarificación) para crear una superficie rugosa que favorezca la adhesión del suelo de sacrificio al actual. Posteriormente se propone aplicar el suelo de sacrificio de 5-10 de espesor promedio, según marque el suelo, El mortero es a base de cal química con un mes de reposo, proporción 1 de cal por 3 de sascab. Sin embargo, para evitar concentraciones se propone una inclinación del 5% hacia los extremos.

Para las cubiertas se propone realizar también un suelo de sacrificio de 5-10 cm de espesor promedio según la superficie, bajo el mismo principio del 5% de inclinación hacia los laterales. Tras a su aplicación y secado se procederá a la impermeabilización de las cubiertas con jabón y alumbre (Cordero 2020). Se calienta agua con jabón y se pasa por la cubierta se deja secar, seguidamente se calienta agua con alumbre y se pasa. Este proceso se repite 6 veces por producto.

DETERIORO	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS CON LA AFECCIÓN	CAUSA	INTERVENCIÓN	
			TIPO	DESCRIPCIÓN
Invasión biológica- algas	Cuarto 1-muro este Cuarto 1-muro oeste Cuarto 4-muro este	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedos durante periodos prolongados. Posiblemente se forma a causa de la humedad por capilaridad y filtración, así como, por la falta de ventilación del cuarto 1.	Obra de limpieza mecánica	Limpieza en dos etapas: La primera etapa se realiza en seco frotando con un cepillo de cerda natural. Después se realiza una limpieza con un cepillo mojado con agua y jabón neutro. Y finalmente se enjuaga con agua limpia.
Invasión biológica- musgo	Fachada norte Fachada este Fachada sur Fachada oeste	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.	Obra de limpieza mecánica	Para la remoción debe usarse una cuchilla fina o en su defecto unas tijeras de jardine-ro, haciendo la remoción con mucho cuidado para no dañar el material pétreo. Posterior a la eliminación de la planta debe de integrarse el aplanado para evitar su desarrollo. Es importante que el aplanado que se integre deba ser lo más parecido que se pueda al original en cuanto a componentes y proporciones, describiendo la fecha de la intervención.
Invasión biológica- Plantas menores	Fachada norte Fachada este Fachada sur Fachada oeste	Al no ser mantenido el edificio las plantas colonizaron los lugares accesibles al agua, extendiendo sus raíces en las juntas y en la piedra. Además, pueden también contribuir a mantener la presencia de humedades en ciertas áreas	Obra de limpieza mecánica	Limpieza en dos etapas: La primera etapa se realiza en seco frotando con un cepillo de cerda natural. Después se realiza una limpieza con un cepillo mojado con agua y jabón neutro. Y finalmente se enjuaga con agua limpia.
Película microbiana	Cuarto 4-muro norte Fachada norte Fachada este Fachada sur Fachada oeste	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.	Obra de limpieza	Limpieza en dos etapas: La primera etapa se realiza en seco frotando con un cepillo de cerda natural. Después se realiza una limpieza con un cepillo mojado con agua y jabón neutro. Y finalmente se enjuaga con agua limpia.

Tabla 13: Intervención por deterioro en el Templo de los Nichos Pintados (JMS).

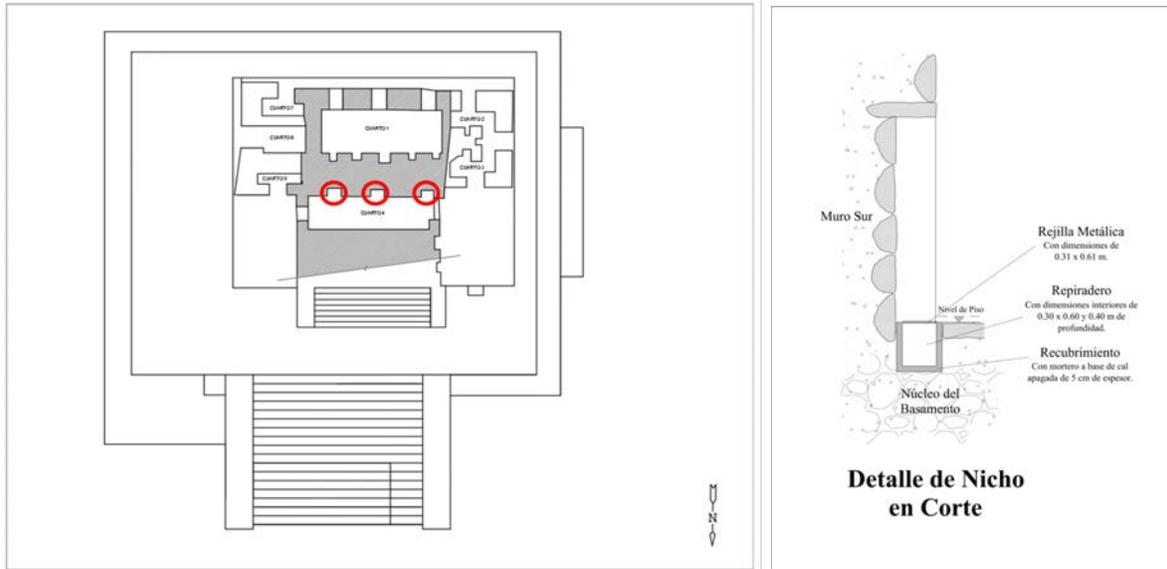


Figura 119: Localización de los respiraderos y detalle arquitectónico.

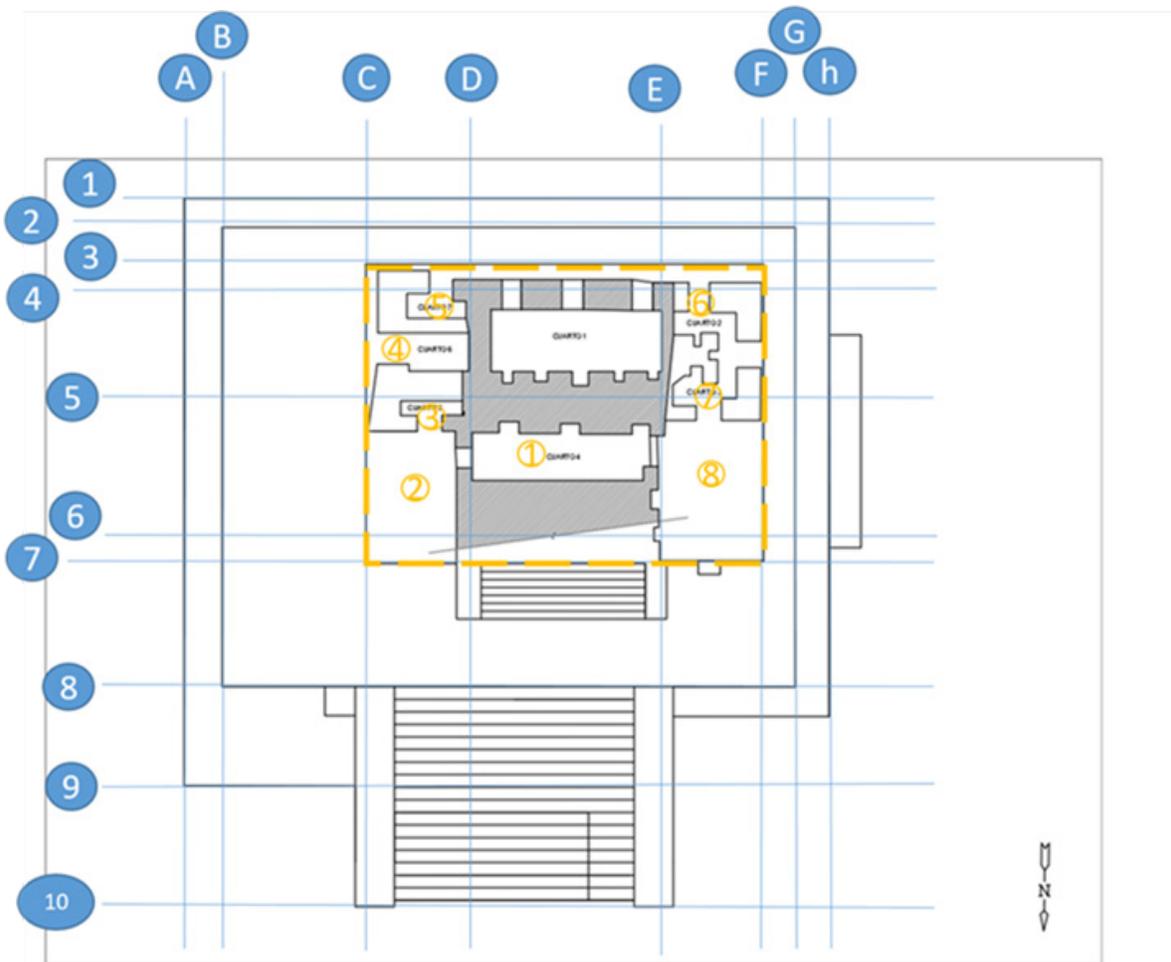


Figura 120: Localización del suelo de sacrificio (JMS).

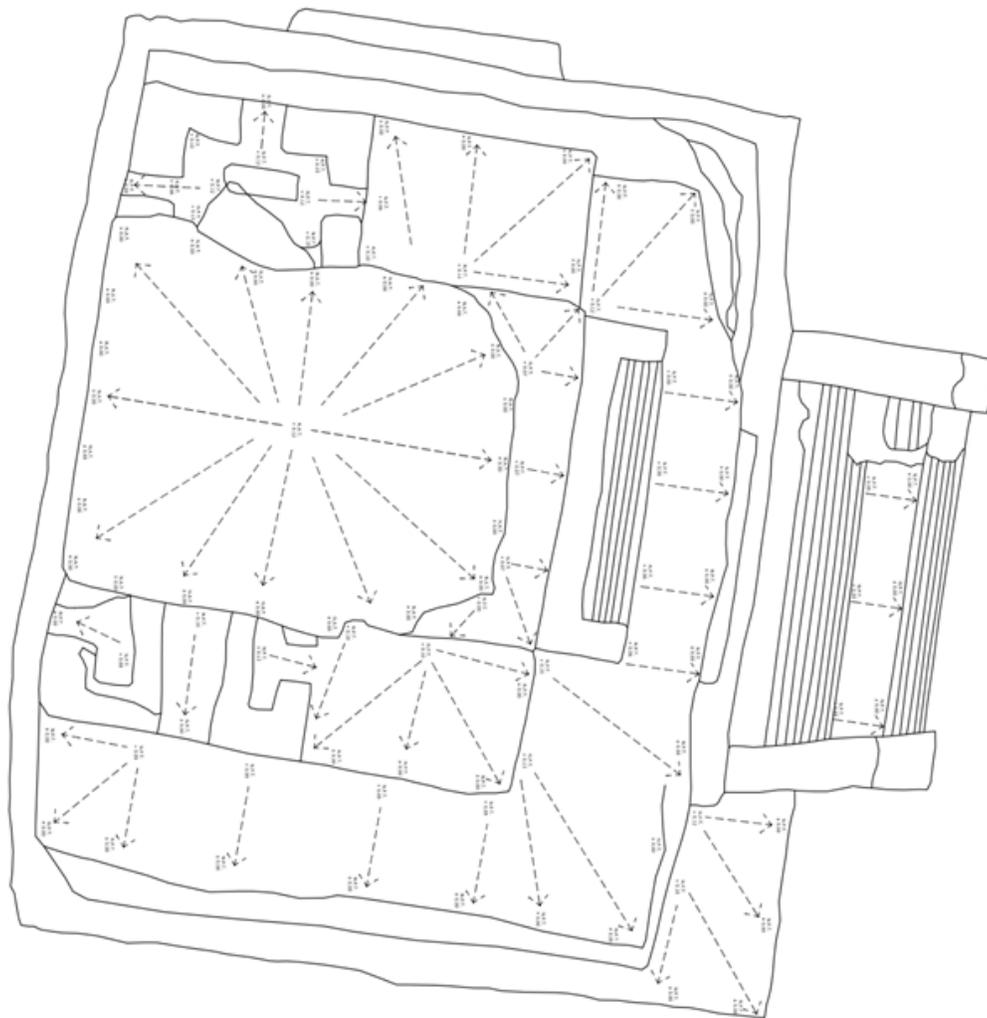


Figura 121: Detalles del suelo de sacrificio con los niveles de piso propuestos con inclinación del 5%.

La siguiente obra consiste en una obra de liberación de eliminación del mortero de cemento en las juntas de los muros (Fig. 122) que forman el Cuarto 4 y su sustitución por mortero de cal de consistencia porosa (Fig. 123). La primera acción consiste en taladrar mecánicamente hasta una profundidad de 5-6 cm y posteriormente incidir con cinceles y martillos para la liberación manual del mortero de cemento, sin dañar los bloques de

pedra de mampostería burda. Finalmente, se repone el mortero de cal en una proporción 1x4 (cal-Sascab), tal como se lleva realizando en proyecto de conservación del INAH. Esta acción se realizó con anterioridad en el Cuarto 1 (García 2011: 82) y su eficacia se comprobó visualmente ya que las eflorescencias se concentran en los muros donde se retiró el mortero de cemento. Ahora, se propone realizar en el cuarto 4 para

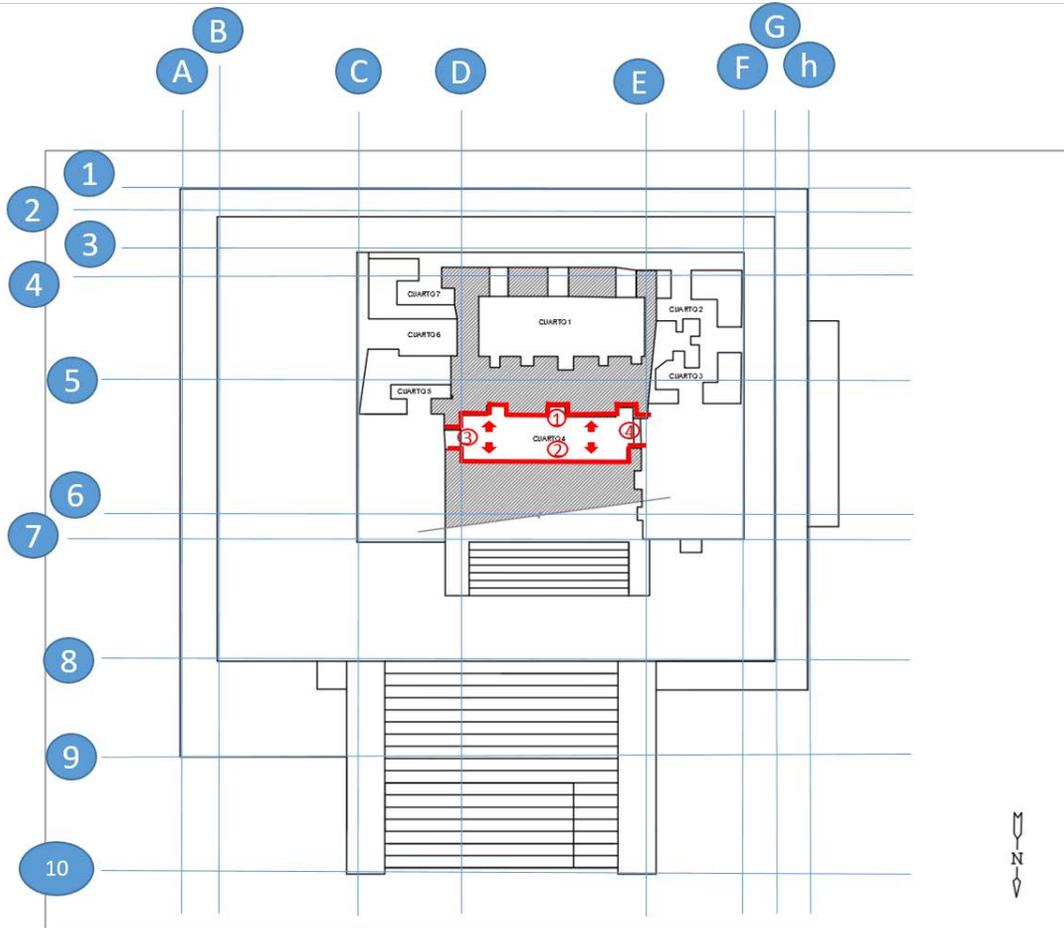


Figura 122: Localización eliminación de juntas de cemento (JMS).

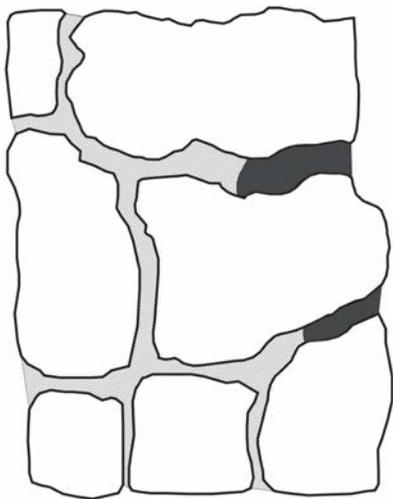


Figura 123: Esquema liberación del mortero en las juntas (JMS).

conducir la evaporación de la humedad hacia otros frentes alejados del Cuarto 1.

### Última fase: conservación del mural del Cuarto 1.

Se realiza un planteamiento general de la propuesta para el mural, ya que, este tipo de intervenciones, dada la fragilidad de los acabados arquitectónicos, deben realizarlas conservadores profesionales especializados en la materia. Tras la creación de frentes de evaporación alejados de la pintura mural se

propone realizar tratamientos de restauración enfocados a la estabilidad del mural mediante consolidación y fijado con lechadas de cal micronizada y agua de cal en el mortero original, al mismo tiempo que se refuerce mediante morteros de cal, sascab y polvo de piedra de diferentes grosores y coloración. Este refuerzo (mortero de sacrificio) busca tener una mayor porosidad y captación de humedad de tal forma que favorezca la cristalización de sales en estas partes y no se dañe el soporte original para lo cual se propone proporciones de 1:5 y 1:6 (cal-sascab/polvo de piedra), tal como se lleva realizando en el proyecto integral del INAH (García et al. 2010: 52-54).

Tras años de trabajo aplicando innovadoras técnicas por el proyecto de conservación del INAH, se ha propuesto el enterramiento del mural (García 2019: 25) (Fig. 124) debido al grave problema que presentan. Los beneficios señalados por el proyecto del INAH son garantizar la conservación preventiva del mural,

entendiendo que tras acabar con su exposición a los agentes meteorológicos se podrá evitar la cristalización y, por tanto, también la disgregación del mortero y el desprendimiento de la capa pictórica.

La aportación del presente proyecto, aparte de reafirmar la necesidad de su enterramiento una vez estabilizado, es la colocación de una réplica en base al dibujo de Tataiana Proskouriakoff, así como, dibujos y fotografías del proyecto arqueológico Mayapán dirigido por Carlos Peraza. La creación de la réplica tendrá tres fases: la preparación de bastidor y soporte; realización de los aplanados de cal en tres dimensiones para mantener la integración plástica con el muro y los nichos; realización de la imagen en base a la técnica y materiales pictóricos del mural original. Entre los principales beneficios de esta propuesta se encuentra, además de la conservación preventiva, la puesta en valor de un elemento



Figura 124: Reenterramiento y colocación de la réplica.

patrimonial de gran relevancia cultural según lo estudiado en el capítulo 4. Esto supondría, además, la apertura al público de un mural que en la actualidad se encuentra cerrado y sin posibilidad de visitarlo. Por otro lado, que la réplica mantenga la forma de integración plástica de los elementos representados con respecto los nichos, permite que el espectador reciba más claramente la noción tridimensional, única en el área maya, que tiene el mural original. Por último, el uso de las técnicas y materiales originales, así como, el empleo de los dibujos de las exploraciones arqueológicas favorece tanto la lectura de los colores originales como la interpretación iconográfica-simbólica, que actualmente debido al envejecimiento del polímero no es posible realizar. Por tanto, la colocación de la réplica supone garantizar tanto el acceso físico como intelectual-interpretativo al

### **7.3. Propuesta de mantenimiento mural.**

Después de realizar las acciones de intervención se recomienda llevar a cabo una serie de cuidados para evitar, en la medida de lo posible dado el contexto selvático del inmueble, que aparezcan, de nuevo, los deterioros.

Se parte de una inspección visual constante del inmueble que observe el surgimiento del deterioro y las erradique antes de su expansión. Esta inspección también se propone para la réplica del mural

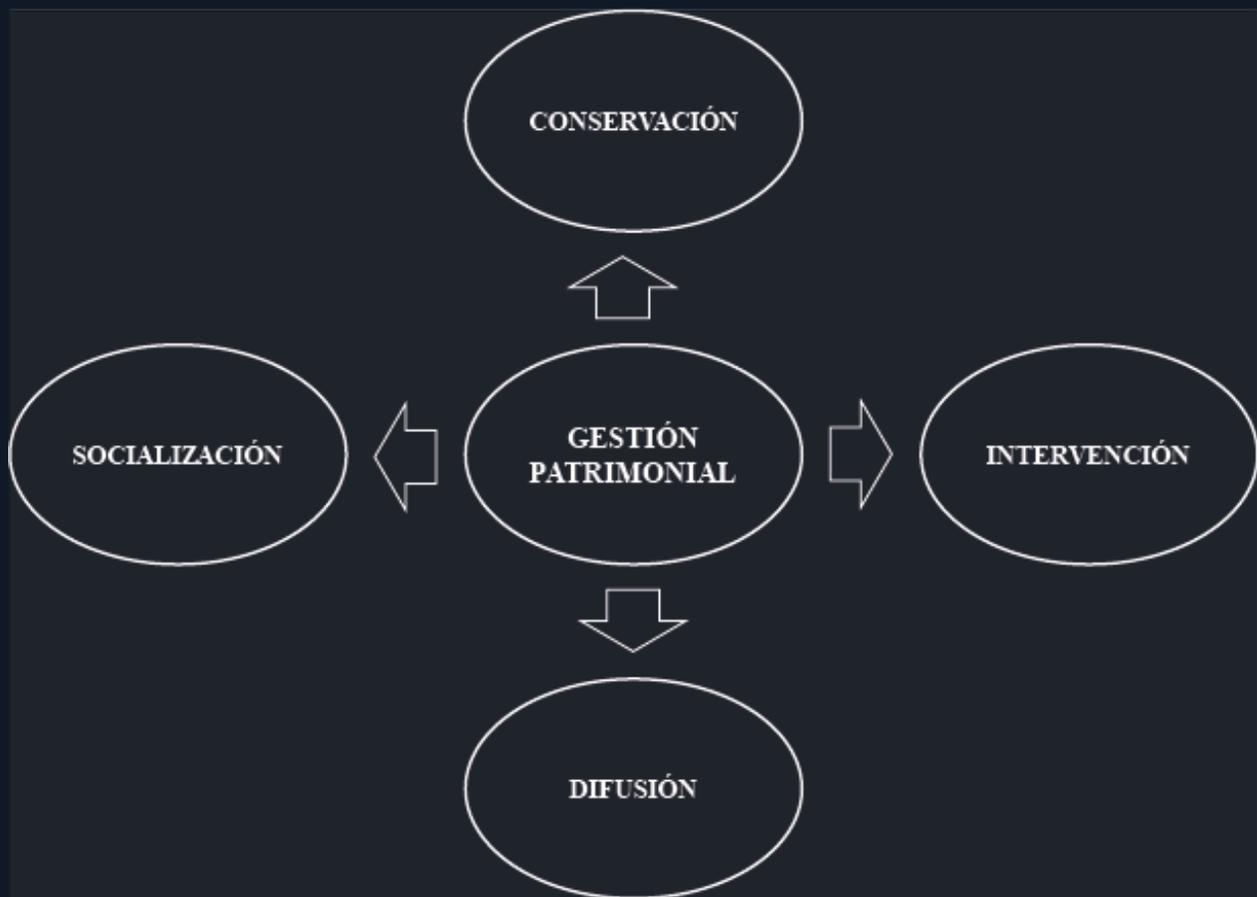
para evitar su rápido deterioro. Reportar a la sección de conservación en el caso de daño o surgimiento de lesiones importantes.

Actividades de mantenimiento por parte de los custodios del sitio (Tab. 14) como limpieza regular mediante escoba de jardinero o rastrillo para evitar acumulaciones de basura, tierra, restos de animales y crecimiento de plantas. Ésta se realizará tanto en las escalinatas y basamento como en las cornisas. Se prestará especial atención a los cuartos, con un aseo interior, y al suelo de sacrificio, lo cual permitirá que no se produzcan atascos y permita la correcta evacuación del agua. La limpieza regular se aplicará superficialmente y mediante brocha de pelo suave, en seco, a la réplica de la pintura mural, siempre y cuando no se comprometa su estabilidad. El proceso mecánico con la brocha es de arriba hacia abajo evitando ejercer presión, si es necesario se aplica en varias veces.

Por último, se propone registro de las actividades de mantenimiento para tener un historial que permita comprender el comportamiento de los materiales de construcción y la forma y proceso en que se conserva y deteriora. También permitirá comprobar la efectividad de las tareas de mantenimiento.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>	<b>LUGAR</b>
Inspección visual	1	1 vez por semana	No es necesaria	Todo el inmueble
Limpieza regular del exterior	1	1 vez por semana	Escoba de jardinero o rastrillo.	En todo el inmueble con especial atención a lugares de acumulación tales como escaleras, basamentos y cornisas
Limpieza regular del interior	1	1 vez por semana	Escoba	En ambos cuartos.
Limpieza del mural	1	1 vez por semana	Brocha de pelo suave, aplicación en seco.	Sobre la réplica del mural
Limpieza del respiradero	1	1 vez por mes	Con cepillo y recogedor	En los respiraderos del cuarto 4.

Tabla 14: Actividades de mantenimiento.



## **CAPÍTULO 8**

### **GESTIÓN CULTURAL Y SOCIALIZACIÓN**

En el presente capítulo se diseña la propuesta de elaboración de un plan estratégico de gestión y el plan de socialización. La propuesta se ha venido realizando como una de las líneas de acción de la Maestría en Conservación del Patrimonio Arquitectónico de la Universidad Autónoma de Yucatán. Por diversas circunstancias, pero especialmente por la emergencia sanitaria mundial relacionada con el COVID-19, no se pudo llevar a cabo las actividades planteadas y, como consecuencia, a continuación se desarrollan las ideas fundamentales para la propuesta de gestión.

## 8.1. Plan estratégico de gestión del sitio arqueológico de Mayapán, Telchaquillo.

### 8.1.1. Diseño y antecedentes.

Desde la Convención de París sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural por la UNESCO en 1972, considerado como primer referente internacional, se viene desarrollando un corpus teórico que define al Plan Estratégico como una herramienta fundamental de la gestión patrimonial para el desarrollo territorial. El objetivo de la gestión patrimonial, según ICIMOS (1999), es: *comunicar su significado y la necesidad de su conservación tanto a la comunidad anfitriona como a los visitantes. El acceso físico, intelectual y/o emotivo, sensato y bien gestionado a los bienes del Patrimonio, así como el acceso al desarrollo cultural, constituyen al mismo tiempo un derecho y un privilegio.*

En el caso de México, la gestión parece estar dividida entre los sitios arqueológicos con intención de explotación turística institucional pública y privados, así como, los sitios arqueológicos insertados en la mancha urbana de las ciudades actuales (Ligorred *et al.* 2017: 131). Como ejemplo de gestión de los sitios arqueológicos con intención de explotación turística institucional pública, es destacable el “Plan de Manejo de la Zona de Monumentos Arqueológicos Palenque”. Éste es un referente en gestión patrimonial fundamental y cuenta con varios niveles de

protección, pero es importante tener en cuenta que existen todavía deficiencias que deben solucionarse. Para la iniciativa privada, el caso de Xcaret es especialmente interesante por el atractivo turístico, pero con el mismo tipo de gestión que la institucional-pública. Y, como tercer caso, los Planes Estratégicos de Gestión el Estado de Yucatán y la ciudad de Mérida son un referente nacional e internacional en el desarrollo gracias a la cooperación entre diferentes grupos de especialistas internacionales en el proyecto “Plan estratégico del Parque Arqueológico Xoclán-PEPAX” (Ligorred *et al.* 2017: 139). Desde entonces, y gracias a la línea de gestión de la Maestría en Conservación del Patrimonio Arquitectónico, se han ido proponiendo planes de gestión centralizados en el patrimonio cultural. Los modelos deben de tomarse como referentes imprescindibles para la siguiente propuesta de gestión.

Con esta propuesta se pretende atender la necesidad de creación de un plan de gestión y conservación del sitio y sus pinturas murales, de tal forma que se propicie la colaboración con otros niveles del marco jurídico, tanto el estatal y como el municipal, al mismo que implique la involucración de las comunidades circundantes, principalmente, Telchaquillo como comunidad inmediata y Tecoh como cabecera municipal. El siguiente objetivo es realizar una puesta en valor del sitio en relación a su importancia arqueológica e histórica para la cultura maya y darle el reconocimiento que merece como

sitio arqueológico de relevancia regional. Este plan de gestión debe completarse con el plan de socialización de la historia de Mayapán (apartado 8.2).

La realización de dicha propuesta responde a la inexistencia de un plan de gestión ni plan de manejo, como si tiene Kabah o Ek Balam. Mayapán, pese a ser el único sitio arqueológico que muestra la pintura mural y los estucos modelados, no está integrado sólidamente en la oferta turística del estado a casua de la ausencia de este plan. El presente plan de gestión busca integrar firmemente el sitio en la oferta turística del estado de Yucatán y que permita convertirlo en una oferta atractiva a través del rescate del valor de su urbanismo, arquitectura y acabados arquitectónicos. Al mismo tiempo, ayudará a atender el problema, identificado en el Capítulo 2, de sobreexplotación de otras zonas arqueológicas de la región, principalmente Chichén Itzá.

La propuesta de gestión está insertada en el Proyecto de conservación de la Maestría en Conservación del Patrimonio Arquitectónico de la Universidad Autónoma de Yucatán con el título de: “La conservación del sitio arqueológico de Mayapán desde una perspectiva museográfica: propuesta de intervención del Templo de los Nichos Pintados”. Para este proyecto se cuenta con el apoyo de la Coordinación de la Maestría, ya mencionada, y el asesoramiento de la Dra. Claudia García Solís del área de Restauración

y Conservación del Centro Yucatán del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), lo cual fomenta la colaboración interinstitucional en la FAUADY y el INAH.

### *8.1.2. Formulación de la propuesta de gestión.*

#### **Definición del ámbito del Plan estratégico**

Título: Plan Estratégico de Gestión del Sitio Arqueológico de Mayapán (Telchaquillo).

- Modalidad: modelo de gestión participativa.

La presente propuesta de gestión busca un modelo de buenas prácticas que parte de la participación y colaboración entre los grupos sociales fundamentales para la conservación del patrimonio arqueológico que procure un beneficio social unido al desarrollo sostenible y sustentable. Este modelo de gestión participativa aúna los intereses de distintas instituciones públicas (federales, estatales, municipales y locales) y de la comunidad con sus diferentes grupos y colectivos.

- Posibilidades de dinamización local: valor sociocultural-científico y económico.

La antigua ciudad de Mayapán es uno de los 16 sitios arqueológicos abiertos al público por el INAH en el Estado de Yucatán.

Actualmente, se encuentra muy por debajo del interés y la afluencia turística que reciben otros sitios como Chichén Itzá, Ek Balam o Uxmal. Sin embargo, tiene un gran valor sociocultural y científico.

Las fuentes escritas y las investigaciones arqueológicas llevadas en el sitio arqueológico de Mayapán han mostrado la relevancia del sitio durante el Posclásico. En Mayapán, considerada como la última gran capital maya con 4000 estructuras en un territorio de 4 km<sup>2</sup>. En los restos arqueológicos se observan los cambios sociales, políticos, económicos y culturales que la civilización maya estaba viviendo en el periodo. Estos cambios se ven reflejados en el sitio a través de la ecléctica arquitectura de los edificios cívicos, administrativos y religiosos de su plaza central, y los acabados arquitectónicos, como la pintura mural.

Es necesario potenciar el conocimiento del sitio para recuperar la memoria histórica del pueblo maya yucateco, incorporando al territorio, al municipio, al estado, los vestigios de esta gran ciudad antigua.

### **Descripción de la propuesta de gestión**

El Proyecto tiene como objetivo la incorporación de un plan estratégico, que permita poner en valor el sitio y su contexto histórico-natural fomentando el desarrollo comunitario de forma sustentable

y sostenible. Para ello, serán necesarias actividades de gestión, investigación y conservación que incluyen la educación, interpretación y difusión.

En definitiva, la propuesta, tal como se ha mencionado, pretende integrar al sitio arqueológico en la oferta turística del estado teniendo en cuenta la conservación del patrimonio y el beneficio de la comunidad.

El proceso participativo se plantea a través de un diálogo directo con la comunidad, también de los potenciales consumidores con lo cual se plantea la necesidad de un programa para el estudio de visitantes, así como, un programa de formación y empleo para la comunidad.

#### Etapas de la propuesta:

- » Primera Etapa: Investigación de los datos necesarios que ayudarán a la elaboración del Plan Estratégico, en colaboración con los arqueólogos del sitio y expertos en conservación. Por otro lado, se lleva a cabo la identificación de las instituciones participantes y actores implicados, así como, los posibles beneficiados y afectados.
- » Segunda Etapa: Contacto con las instituciones y actores identificados en la primera etapa; e inicio de la participación ciudadana y

potenciales consumidores, a través de encuestas, talleres y entrevistas.

- » Tercera Etapa: Con la información obtenida de las etapas anteriores, elaboración final del Plan Estratégico.
- » Cuarta Etapa: Realización y difusión del Plan Estratégico.

### *8.1.3. Procedimiento de ejecución de la propuesta de gestión*

Para el *Plan Estratégico de Gestión del Sitio Arqueológico de Mayapán, Techalquillo* es necesario la colaboración de los distintos agentes públicos y privados. Esto supone la ejecución de la Segunda Etapa de la propuesta, que consiste en entrar en contacto con los distintos agentes identificados: Por un lado, miembros pertenecientes a la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán y el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Por otro lado, están las autoridades municipales que radican en Tecoh, de las cuales se espera su colaboración para el contacto con la comunidad de Techalquillo a través del comisario ejidal y comisario municipal. Estas relaciones permitirán conocer el nivel de posible implicación en la mejora de las condiciones de gestión del sitio y su entorno natural. Por último, estarían las organizaciones e instituciones estatales y federales, que con un proyecto conjunto, podrían colaborar en el desarrollo social, cultural y económico.

### **Instituciones participantes**

En un primer acercamiento, se han podido reconocer los posibles agentes públicos y privados (Tab. 15), que actúan sobre el patrimonio arqueológico, en el Estado de Yucatán y en México necesarios para la elaboración del Plan Estratégico. La identificación de estos agentes supone replantear la estrategia y el modelo de gestión tradicional adoptado en los “sitios abiertos al público” para ordenar y conciliar intereses.

<b>Instituciones públicas</b>	Local	Autoridades locales: Presidencia Municipal de Tecoh.
		Comisaría de Telchaquillo: Comisario municipal y comisario ejidal.
	Estatal	Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)
		Dirección de Preservación y Patrimonio Histórico
		Instituto de Cultura de Yucatán.
		Secretaría de la Cultura y las Artes (SEDECULTA)
		Secretaría de Fomento Turismo (SEFOTUR).
		Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
		Secretaría de Juventud (SEJUVE)
		Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)
	Federal	Instituto para el Desarrollo de la Cultura Maya del Estado de Yucatán.
		Dirección de Transporte del Estado de Yucatán.
		Instituto Nacional de Antropología e Historia-Centro INAH Yucatán.
Centro Nacional de las Artes y la Cultura-Dirección de Patrimonio y Turismo.		
Secretaría de Estado de Turismo SECTUR.		
Otras	Secretaría de Comunicaciones y Transportes-Centro SCT Yucatán.	
	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA)	
<b>Sector Privado</b>	Otras	PNUD: Programa <i>Coox Mayab</i> .
		Cámara de Comercio, Servicios y Turismo de Mérida/Dirección de Desarrollo comercial y Turismo.
		Agencias turísticas de Mérida, Progreso y Valladolid.

Tabla 15: Agentes públicos y privados

## Análisis de participación

En un primer momento, se ha realizado el análisis de participación para reconocer los posibles beneficiarios, afectados y otros actores implicados (Tab. 16)

	<b>Individuos</b>	<b>Grupos</b>	<b>Instituciones</b>	<b>Organismos</b>
<b>Beneficiarios</b>	Comunidad de Techalquillo: jóvenes y adultos en búsqueda de trabajo y la población en general.	Investigadores.	Ayuntamiento.	INAH.
		Guías y agentes turísticos (agencias).	FAUADY.	SECTUR
		El sector transporte.	Gobierno del Estado.	CONACULTA
		La comunidad maya.	Gobierno Federal.	
<b>Afectados positivamente</b>	Restauradores, conservadores y demás especialistas relacionados con el patrimonio.	Asociaciones culturales.	Industria turística en general.	SEDECULTA
		Proveedores del material.		SEFOTUR
		Productores locales.		SEDESOL
				SEJUVE
				SDS
				Dirección de Preservación y Patrimonio Histórico.
				Instituto de Cultura de Yucatán.
<b>Afectados negativamente</b>	No se detectan.	No se detectan.	No se detectan.	No se detectan.
<b>Participantes</b>	Expertos, especialistas e investigadores relaciones con el patrimonio y su gestión.	La comunidad de Techalquillo.	Las autoridades locales y municipales.	INAH
		ONGs		Secretarías y CONACULTA
		Universitarios		
<b>Defensores potenciales</b>	Comunidad de Techalquillo: jóvenes y adultos en búsqueda de trabajo y la población en general.	ONGs	Industria del turismo.	INAH
		Asociaciones culturales.	Las autoridades locales y municipales.	
		Investigadores	El gobierno del Estado.	
			La universidad.	
<b>Opositores potenciales</b>	No se detectan.	No se detectan.	No se detectan.	No se detectan.

Tabla 16: Triángulo de actores.

## Identificación de problemas y respuestas

El problema identificado (Fig. 125) es: la falta de potencialización regional del sitio como un producto cultural con posible aprovechamiento para el desarrollo de la regional. No existe un plan de gestión que permita la canalización de la llegada de visitantes a través de un sistema integral que valore el patrimonio arqueológico con su entorno natural inmediato (principalmente cenotes). Esta situación se traduce en problemas de conservación del sitio, en el escaso número de visitantes

y el desconocimiento de su valor histórico-arqueológico. También hay que reconocer la dificultad del transporte, la difícil accesibilidad, la ausencia de ofertas de excursiones-visitas al sitio por las agencias de turismo y la infraestructura precaria y anticuada. Las causas de esta situación son la falta de actuación y puesta en valor, unido a la falta de financiación para investigaciones, proyectos de conservación o adecuación de la zona para la llegada de visitantes. Otras causas son el desconocimiento de su importancia histórica, fuera del ámbito académico, lo cual deriva en una falta de valoración regional y la falta de una estrategia de gestión.

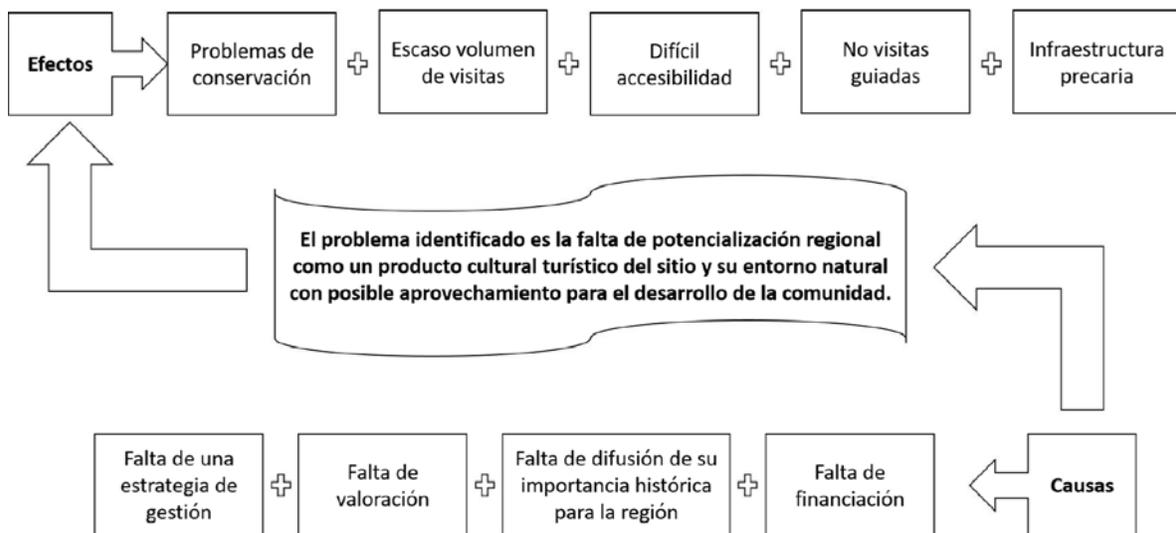


Figura 125: Problema, efectos y causas.

## **Eje de intervención**

### Análisis de los objetivos:

La propuesta pretende desarrollar toda una serie de planes secundarios con sus propios objetivos, pero que tienen como principal objetivo resolver la problemática presentada en el apartado anterior, es decir, la creación de un plan de gestión del sitio arqueológico de Mayapán y su entorno natural, que permita su empleo como recurso cultural con posibilidades de explotación para el desarrollo de la región.

Estos planes secundarios se desarrollarán de manera integral y en distintas fases para asegurar el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos que se presentan. La columna vertebral es el Plan de Participación Ciudadana (PPC) y tiene como objetivo conocer que pretende obtener la comunidad con esta puesta en valor y como quieren lograrlo. Este plan se realizará en concordancia con asociaciones, agrupaciones y autoridades locales-municipales, así como, el contacto directo con la gente a través de encuestas y talleres. La participación significa el fortalecimiento de la identidad, cohesión social y cultura para el desarrollo de la zona.

Con la creación de un Plan de Integración y Estrategia Territorial (PIET) se pretende situar el sitio arqueológico como producto cultural para el desarrollo

de la comunidad y de la región, a través de su dinamización económica con turismo sustentable regional. Para esta integración son necesarios dos cosas: un Plan de Recuperación, Conservación y Valoración, explicado posteriormente; y un estudio de la movilidad en el estado para conocer los puntos de accesibilidad y las potenciales áreas de conexión.

También se propone un Plan de Sostenibilidad y Uso (PSU) con el objetivo de aumentar la afluencia turística en un volumen sostenible y asumible por el sitio y su entorno, permitiendo evitar los graves problemas de conservación y sobreexplotación que sufren otros sitios de Yucatán, como Chichén Itzá, donde como primeras medidas de conservación ya no dejan subir a las estructuras. El plan se basará en evitar la masiva concentración mediante: la zonificación de espacios y el estudio de flujos, movilidad interna y capacidad de carga.

Por otro lado, el Plan de Recuperación y Conservación (PRC) y el Plan de Valoración y Difusión (PVD) reforzarán el PIET. El PRC pretende realizar un estudio de las principales afecciones-deterioros de los edificios y manifestaciones artísticas asociadas para su conservación y preparación para exposición en unas condiciones en que los visitantes no les afecten. Por otro lado, el PVD basa el desarrollo económico en base a la explotación turística responsable, con lo cual

se pretende llamar a los potenciales visitantes interesados en el patrimonio cultural de la región, ya sean nacionales o internacionales. Este plan incluirá actividades especiales de difusión e interpretación que requerirán la colaboración de los especialistas (arqueólogos y conservadores) del INAH y del ámbito académico que conozcan bien la el sitio y su importancia. Toda esta actividad de difusión pretende estar dirigida a todos los sectores de la población, por ejemplo, visitas a escuelas e institutos.

diversas facetas (guías turísticos, guardias, vendedores, conductores, etc.). El plan se presenta especialmente importante para el desarrollo económico y sostenible de la comunidad de Techalquillo. La formación se realizará a través de talleres, charlas, cursos y prácticas. Además, se propone la formación en conservación preventiva permitiendo así generar un equipo que se encargue del mantenimiento de las instalaciones y pueda mantenerlo en adecuadas condiciones, así como, pueda estar capacitado para informar de problemas o surgimiento de afecciones importantes en las estructuras.

El Plan de Formación y Empleo (PFE), incide especialmente en la comunidad de Techalquillo, pues será en ella donde se busque a los potenciales trabajadores en sus

### Estructura del plan

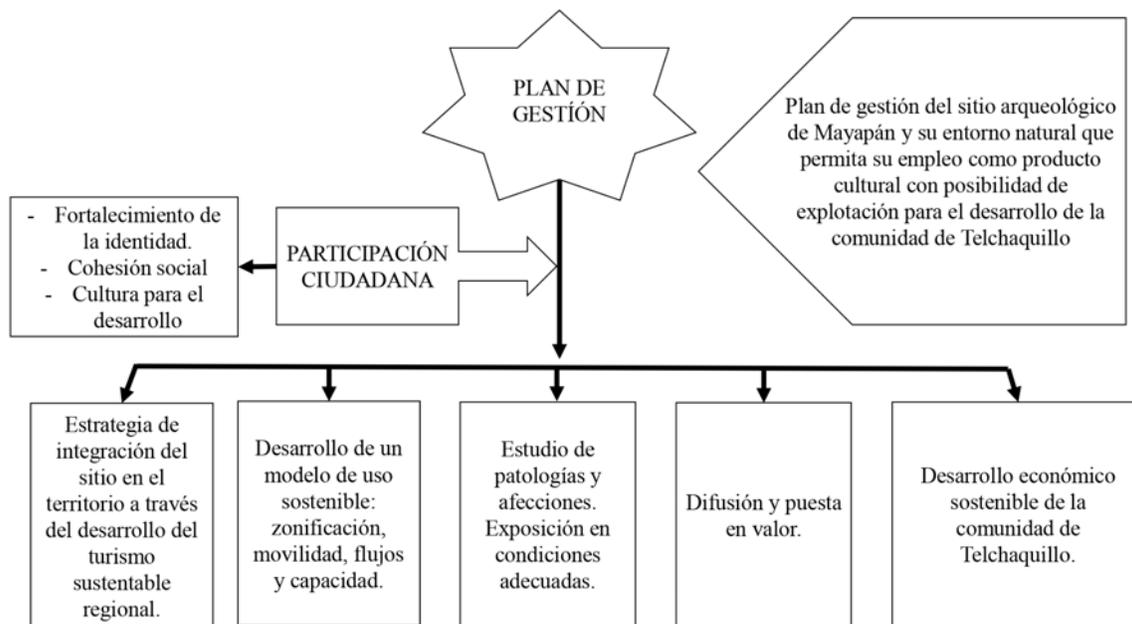


Figura 126: Estructura del plan estartégico

## Matriz de intervención

	Resumen descriptivo	Indicadores verificables objetivamente	Fuentes de verificación
<b>Objetivo general</b>	Puesta en valor del sitio arqueológico de Mayapán y su entorno natural que permita su empleo como recurso cultural con posibilidad de explotación para el desarrollo de la comunidad de Telchaquillo	Incremento de visitantes nacionales e internacionales del sitio.	Registro de visitantes de Mayapán.
		Aumento de empleados de la comunidad en el sitio (guías o guardias).	
<b>Objetivo específico</b>	Plan Estratégico de Gestión del Sitio Arqueológico de Mayapán, Telchaquillo.	Puesta en común.	Plan de participación ciudadana.
		Documento de Avance.	Información pública.
		Documento Final	Exposición del PEGPAM Encuesta a los interesados.
<b>Productos</b>	Plan de integración y estrategia territorial (PIET)	Redacción final del Plan Estratégico	Equipo de trabajo consolidado de diferentes especialistas en estudio, gestión e intervención en Patrimonio Arqueológico (arqueólogos, conservadores, gestores culturales, arquitectos).
	Plan de uso y sostenibilidad (PUS)		
	Plan de recuperación, conservación, difusión e interpretación (PRC y PDV)		
	Plan de formación y empleo (PFE)		
	Plan de participación ciudadana (PPC)		
<b>Actividades</b>	Equipo de trabajo del PIET.	Creación de rutas de movilidad y accesibilidad.	Análisis y diagnóstico realizado por expertos en los temas trabajos en el plan, tales como arqueólogos, antropólogos, economistas, conservadores, antropólogos, políticos, etc.
	Equipo de trabajo de PUS.	Creación de una oferta sustentable.	
	Equipo de trabajo del PRC y PDV.	Creación de un plan de manejo con levantamientos planimétricos, fotogrametría, catalogación, catálogo y panfletos, entre otros.	
		Creación de una nueva estrategia de interpretación del sitio que integre la señalética e infraestructura.	
	Equipo de trabajo del PFE.	Memorias de los talleres y actividades de formación con posibilidad de publicación para difundir la experiencia.	
	Equipo de trabajo del PPC.	Encuestas y análisis de éstas en un documento.	
	Exposición pública del Plan final.	Edición del PEGYAM.	
	Conferencias	Auditoría.	
	Publicación	Publicaciones	
	Presupuesto de ejecución.	Memorias	

Tabla 17: Matriz de intervención.

### 8.1.4. Últimos factores a tener en cuenta

#### Pertinencia de la acción

Uno de los aspectos clave de esta propuesta es la puesta en valor y conservación

del de un sitio arqueológico, de gran trascendencia en la historia maya y su entorno, que supone renovación de su oferta turística para el disfrute de la comunidad a través de un plan participativo. Al mismo tiempo se pretende que esta oferta llegue a un nivel

regional de Yucatán, nacional e internacional permitiendo de esta manera el desarrollo comunitario sociocultural y económica. Para ello, los agentes expuestos con anterioridad deben implicarse en el desarrollo del plan participativo. De esta manera, el plan funciona como herramienta que permite unir los diferentes objetivos e iniciativas de estos agentes públicos y privados a través de un equipo multidisciplinario.

### **Organización interna**

Los procesos participativos de la segunda fase consisten en cuestionarios, entrevistas y talleres multisectoriales, que permitan conocer los distintos intereses de la comunidad y los agentes identificados para así generar un ambiente de cooperación y beneficio mutuo.

### **Sostenibilidad**

El plan estratégico pretende emplear el patrimonio arqueológico y su entorno como un recurso, que genere una economía local sin comprometerlo para el futuro, de ahí que se considere que se propone un modelo económico sostenible.

### **Aspectos institucionales**

En referencia a los aspectos institucionales, el plan busca el apoyo de diferentes instituciones públicas, tanto estatales como federales, y aquellas privadas

interesadas. Entre las públicas se pretende un apoyo especial por parte de SEFOTUR, SEDESOL, la Dirección de Transporte del Estado de Yucatán y SECTUR. Pues su apoyo es imprescindible para lograr un plan de gestión que permita la puesta en valor del sitio con una perspectiva de desarrollo económico y social sostenible.

### **Aspectos socioculturales**

Para lograr el objetivo del Plan Estratégico se va a poner énfasis en un discurso que integre la conservación y valoración no sólo de los elementos arqueológicos, sino también del patrimonio natural, cultural y social que lo envuelve. Esto implica la importante participación de distintos agentes a diferentes niveles pero que tiene claros intereses socioculturales en la preservación de tan importante sitio como herramienta de desarrollo. La actuación de estos agentes tiene una implicación territorial, que va más allá de la comunidad y que implica a toda la región. Esto significa que se pretende tener un impacto social importante dentro del estado, promoviendo una movilidad y acercamiento del sitio al flujo de interesados nacionales e internacionales provenientes de los demás municipios y centros urbanos importantes del estado (especialmente Mérida y Valladolid). De esta manera, se haría accesible una nueva propuesta con importantes implicaciones socioculturales en la oferta arqueológica de la región, que hoy día está muy centralizada en Chichén Itzá, Ek Balam y Uxmal.

## Factores tecnológicos

Otro factor que tiene una fuerte implicación en este plan estratégico es la tecnología, imprescindible en un mundo globalizado y tecnológico. Se aplicará tanto en las tareas propias de la conservación e investigación como en las de difusión y puesta en valor, para hacer más accesible el lugar a través de los medios tecnológicos. La tecnología será aplicada con diferentes perspectivas y por distintas disciplinas para conseguir que el proyecto se amolde a las necesidades actuales, pero teniendo en cuenta la brecha tecnológica existente con las comunidades y poblaciones cercanas a las cuales se acudirá con los mediostradicionales.

## Factores naturales

El proyecto quiere tener una clara implicación en el entorno natural del sitio, lo que implica conocer bien éste, sus posibilidades y limitaciones. Este factor es fundamental, pues se pretende poner en relación el sitio con su entorno y patrimonio natural, no solo para su explotación como recurso, sino como un elemento que forma parte de la conservación. Esto supone repensar la actual relación, caracterizada por la ausencia de naturaleza y árboles en la zona abierta al público. Esto sería una parte pues también se tiene como objetivo utilizar otros recursos naturales de la zona, como cenotes, de los cuales se tiene constancia.

## 8.2. Plan de socialización

### 8.2.1. Formulación

En los procesos de valoración o cadena de valor (Figs. 127-128), con una mirada integral del Patrimonio, existen diferentes componentes cuya activación pone en acción el proceso (Cátedra de UNESCO; Proyecto GPAC). Uno de esos componentes es la difusión y socialización. Las políticas culturales han incorporado en sus discursos a la sociedad, para ello se han producido procesos de patrimonialización centrados en hacer accesible y social el patrimonio (Pulido 2015: 66-68). Esta línea ha permitido el desarrollo de buenas iniciativas que, partiendo de la arqueología y, en específico de la arqueología preventiva, han activado procesos de valoración de los restos arqueológicos a través de la gestión de los espacios (Menéndez, S. 2012: 72-73).



Figura 127: Cadena de valor. <https://gpac.eus/gpac-mision-y-proyecto/>



Figura 128: La cadena de valor. Una visión integral del Patrimonio  
<http://www.catedraunesco.eu/proyectos/plan-estrategico-para-la-gestion-integral-del-patrimonio-construido/> 27/05/2020

Durante la realización del proyecto de conservación, se ha observado la necesidad de vincular a las poblaciones cercanas, es decir, la socialización del sitio. Fontal y Martínez (2016: 146) proponen la educación patrimonial como una forma de despertar las emociones. El Plan de Socialización de la Historia de Mayapán propone usar la educación patrimonial para generar los vínculos entre el bien arqueológico (Mayapán) y las personas (comunidades). Bajo los principios de la cadena de sensibilización (Fontal y Martínez 2016: 146) de “conocer, comprender y respetar” el plan es coherente con el uso y disfrute del sitio como un espacio educacional, propuesto en el presente Proyecto de Conservación. A través del plan y empleando el programa museográfico y la nueva infraestructura, propuesta en el proyecto, se llevarán a cabo actividades y propuestas, tanto para los locales-nacionales como los internacionales, provenientes de la educación patrimonial.

La intención del presente apartado es diseñar un Plan de Socialización de la Historia de Mayapán orientados a generar un proceso de patrimonialización y socialización en el que la ciudadanía pueda disfrutar del espacio al mismo tiempo que “aprender y proponer”. Para la propuesta se tienen en cuenta los grados de complejidad identificados por el Observatorio de Educación Patrimonial en España-OEPE (Marin *et al.* 2017) (tab. 21): Conociendo mi entorno; tejiendo redes sociales; y construyendo patrimonio.

El plan se entiende como una continuación del proyecto una vez ejecuta la propuesta de intervención y parte del Plan Estratégico. Se contemplan las tres etapas de socialización y conversión del patrimonio como parte de la cultura actual (Walid y Pulido 2014: 328): se parte desde el diagnóstico; pasa por la educación; y, por último, la reciprocidad. Sin embargo, la tercera etapa de reciprocidad en realidad se contempla como de interacción donde las propias comunidades comuniquen que desean aprender o las actividades que desearían realizar para disfrutar del sitio, llegando al tercer grado de complejidad, construyendo patrimonio.

### Objetivos

Como objetivo general se plantea iniciar la socialización de la historia de Mayapán dentro de las comunidades cercanas.

<b>Nivel 0</b>	Propuestas no aptas para trabajar cuestiones de ciudadanía.
<b>Nivel 1: Conociendo mi entorno</b>	Propuestas que, a través de actividades prácticas, buscan dar a conocer la evolución del medio en su dimensión local o comarcal: itinerarios didácticos, talleres y actividades diseñadas para conocer 'in situ' el pasado y presente de nuestro territorio mediante el estudio de un elemento patrimonial.
<b>Nivel 2: Tejiendo redes sociales</b>	Propuestas que favorecen las relaciones entre diferentes estratos de la sociedad, independientemente de su edad, nivel cultural o situación geográfica que ocupan.
<b>Nivel 3: Construyendo patrimonio</b>	Procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan a través de la participación activa y la cooperación. Iniciativas basadas en repensar el patrimonio, es decir, en construir sociedad.

Tabla 21: Niveles de complejidad par propuestas de socialización (Marín et al. 2017).

### Objetivos específicos

Conocer con quienes se puede desarrollar el plan de socialización.

Crear una figura intermedia, educador patrimonial, entre los expertos arqueólogos-conservadores y las comunidades cercanas. Esta figura se encargará de difundir los valores y la historia del sitio.

Generar dinámicas de aprendizaje y recreación, a través de herramientas de participación y difusión que permitan el disfrute del patrimonio arqueológico.

### **Metodología de identificación de la problemática de socialización**

La siguiente metodología se centró en el empleo de herramientas cualitativas, que ayudaran a la identificación de la problemática de la socialización y la posterior

formulación del plan. Se entiende como una primera fase de acercamiento y diálogo con las herramientas de la deriva (Debord 1958) y las entrevistas de estructura libre.

La deriva consistió en la realización de un recorrido, sin un orden específico y en varias ocasiones, por el sitio de Mayapán y por el territorio circundante, las comunidades de Telchaquillo y Tecoh. La deriva permitió identificar la problemática patrimonial del sitio que se quería identificar. Localizado en puntos clave donde se podía ver como se movía la gente, en que partes se detenían, que observaban se determinó como problemática que no existía un auténtico programa museográfico que detuviera a los visitantes a prestar atención a los restos arqueológicos. Esto permitió establecer como problemática la falta de una auténtica lectura de las estructuras y la necesidad de hacerlas entendibles a través de un programa museográfico centrado en la difusión.

Durante la deriva, se establecieron los primeros contactos con diferentes actores: los custodios, conservadores del INAH, visitantes extranjeros y población de la comunidad de Telchaquillo. Esta experiencia resultó especialmente relevante para obtener las distintas percepciones de los actores. En primer lugar, se comprendió que existe un interés de socializar el patrimonio desde el proyecto de conservación con M<sup>a</sup> Fernanda Escalante (INAH), para lo cual se desarrolla un programa centrado en una semana con la comunidad de Telchaquillo. Por otro lado, el custodio manifestó cierto malestar con el administrador del sitio en el INAH pues habla de falta de recursos esenciales de carácter cotidiano y de mantenimiento. Al mismo tiempo, sirvió para identificar la problemática de socialización pues, pese a los esfuerzos del proyecto de M<sup>a</sup> Fernanda Escalante, los habitantes de Telchaquillo no hacen uso del sitio y no entran a disfrutarlo de manera recurrente. Esta identificación fue especialmente importante, ya que al entrar en contacto con la comunidad se observó cómo sabían llegar, que es un sitio muy importante, como está comunicado, etc. Pero, sin embargo, no lo usan y no acuden a él.

### 8.2.2. *Diseño*

Con la recopilación de esta información se comenzó a diseñar el Plan Comunitario de Socialización de la Historia de Mayapán. Para el diseño se parte de los actores y agentes potenciales (triángulo de

actores) identificados para el Plan de Gestión (apartado anterior). A partir de esto se procedió a la descripción de las tres fases de la socialización (Walid y Pulido 2014: 328). En la primera fase se propone la utilización de las herramientas del mapa de actores relacional (Frieri 2014: 60-65) y el mapa social-sociograma (Alberich y Sotomayor 2014: 126-127). En la segunda el empleo de la educación patrimonial (Marín *et al.* 2017: 110-135). Y, por último, la tercera fase se emplearía la herramienta del recurso de las páginas web.

## **Estructura**

### Primera fase

El objetivo de esta fase es la realización de un diagnóstico, que permita determinar con quien se puede contar y desarrollar el plan. Este proceso se propone realizar a través de un mapa de actores relacional, es decir, un mapa que estudie el tipo de relación entre los distintos actores públicos, institucionales, académicos, sociales y de la industria cultural. El estudio de las relaciones se basaría en tres tipos básicos de indiferencia, conflicto y confianza a través del análisis de la influencia y el interés. Para ello, se partiría del sitio y las comunidades cercanas para la promoción del desarrollo social y cultural, lo que contribuiría al acercamiento del interés de comunidades de beneficiarios y la apertura del sitio como un elemento común en la vida de las personas.

En esta primera fase, otro instrumento útil es el mapa social-sociograma que analiza descriptivamente y gráficamente las relaciones existentes entre los grupos presentes en un territorio en un momento determinado. En el presente proyecto se estudia los grupos afines o con objetivos comunes para propuestas de socialización y vinculación del sitio con las comunidades cercanas de Mayapán. Al contrario que otras formas de visualizar los actores, como el organigrama, el sociograma no observa las relaciones de manera jerárquica, y entiende las relaciones como una red social. Para su elaboración se tienen en cuenta tres tipos de grupos relacionados con el patrimonio a los que se les asigna una figura: los que se encuentran en una posición de poder, es decir, aquellas instituciones públicas-semipúblicas que pueden ejercer cierto control sobre el sitio, como el INAH; el segundo grupo son aquellos que, sin ejercer el control, tiene cierta posibilidad de actuación sobre el patrimonio y pueden ser organismos de distinta índole, como grupos culturales o plataformas de turismo cultural, ejemplo son los guías turísticos; y el tercer tipo son los grupos existentes en las comunidades cercanas y que se pueden identificar como grupos de acción, debido a tener un elemento de común y formar comunidades de beneficiarios, por ejemplo, los niños como elemento común tienen la escuela o los ancianos tienen los centros de mayores. En esta fase aparece una figura fundamental para la obtención de unos resultados objetivos de ambas herramientas,

la figura del mediador. Esta persona es la encargada de identificar el tipo de relaciones, en base a los actores identificados mediante el mapa de actores; así como, de escuchar los intereses de los actores, mediante el sociograma, para unirlos y crear grupos de interés con objetivos comunes. Los resultados esperados serían la conformación de una red-estructura de grupos con objetivos comunes, lo cual sería imprescindible para la ejecución de la segunda fase.

### Segunda fase

Una vez conocidos los actores y los apoyos necesarios, así como, habiendo conformado la red-estructura de grupos con objetivos comunes, se inicia la segunda fase que consiste la vinculación con el sitio, a través de la educación patrimonial. Esto significa trabajar en el desarrollo de relaciones entre la población de las comunidades y el sitio arqueológico con la perspectiva identitaria y simbólico-social, para lo cual es necesario convertir este espacio patrimonial en un lugar accesible y de inclusión. Esta puesta en valor se potencia en esta fase con una figura intermedia que, empleando el espacio del centro de interpretación propuesto en el programa museográfico del proyecto, realice una serie de estrategias con actividades de diferente índole, orientadas todas ellas a hacer del patrimonio arqueológico de Mayapán un elemento educativo. Éstas estrategias pueden agruparse en tres tipos básicos, no excluyentes entre sí, según Ibáñez-Etxebarría

*et al.* (2014: 8-9): Narración, talleres y recursos didácticos. De esta forma, el centro de interpretación, como institución educativa no formal (Ibáñez-Etxebarria *et al.* 2014: 6), se configura como un elemento clave para trabajar cuestiones de la diversidad cultural mexicana, en la que toman conciencia de su singularidad de las comunidades mayas a través del patrimonio, lo que conlleva el respeto y aprecio a lo propio y lo ajeno. Para su desarrollo es necesario hacer comprensible el patrimonio, generar una “aproximación palpable” y una “dimensión real del pasado” (Fontal y Martínez 2016: 146) a través del empleo de las herramientas propuestas en el programa museográfico, centrado en la accesibilidad emocional e intelectual como parte de la ejecución de la difusión cultural (Bolaños 2015: 9). Como resultado de esta fase se constituiría una página web: Mayapán en Acción, lo que supondría llegar al segundo grado de complejidad establecido por la OPEP (Ibáñez-Etxebarria *et al.* 2014: 10), tejiendo redes sociales.

### Tercera fase

Esta última fase se considera como la fase de evaluación del éxito de las fases anteriores, es decir, conocer si se han conseguido los objetivos propuestos en las dos fases anteriores, o en caso contrario o hubiera alguna deficiencia, habría que establecer las medidas correctoras para garantizar el éxito. Esta evaluación se basará en la consolidación de la página web

Mayapán en acción como uno de los canales para la participación de las personas, no sólo en las actividades organizadas bajo los principios de la educación patrimonial, sino en la conformación de ellas con sus propias propuestas que den a conocer su conocimiento y sus propios intereses. La página es un canal entre varios que constituyen la intención de favorecer la acción e implicación de la gente en clave patrimonial y cultura. Que las comunidades emprendan sus propias acciones se entendería como desarrollo cultural y social que se propone en el inicio del documento. Sin embargo, atendiendo a la brecha digital de las comunidades, varias de las funciones de la página las tendría que asumir también el mediador cultural, a través de actividades y canales de comunicación innovadores pero no digitales. Por tanto, en esta fase supone consolidación de los canales de comunicación, que rompen con la tradicional socialización de “arriba-abajo” y propone su combinación con las dinámicas “abajo-arriba”. En consecuencia se produciría una comunicación bilateral, que convierte el sitio arqueológico Mayapán en un espacio educacional de gran significación patrimonial y permitiría llegar al tercer nivel de complejidad establecido por la OEPE, la construcción del patrimonio (Ibáñez-Etxebarria *et al.* 2014: 10).



## CONCLUSIONES

A modo de conclusión, podemos definir que conservar es una “acción” que pretende hacer perdurar las “cosas importantes”, sin embargo, es mucho más que eso. Es un proceso metodológico-cognitivo que se produce en el presente pensando en el pasado y con intenciones de futuro. A esas “cosas importantes” (objetos del pasado), lo llamamos Patrimonio Cultural, y constituyen un bien limitado y frágil, ya que una vez desaparece no es posible recuperarlo. Éste término abarca una enorme cantidad de testimonios “culturales” del ser humano, por lo que poco a poco han ido surgiendo categorías, tales como arqueológico, paisajístico, etnohistórico, arquitectónico-edificado, industrial, vernáculo, popular, etc. Las fronteras entre estos tipos no están establecidas estrictamente, lo que puede ocasionar que un elemento patrimonial pueda ser clasificado en varias de estas categorías, tal es el caso del presente proyecto. El sitio arqueológico de Mayapán puede y es clasificado como patrimonio arqueológico, pero también puede ser paisajístico y arquitectónico. Lo importante del trabajo realizado no es destacar la necesidad de clasificar o ponerle una “etiqueta”, sino insistir la creación de procesos metodológicos, durante la elaboración de proyectos de conservación, que permitan a las futuras generaciones disfrutar de él, creando así, investigaciones prácticas.

La conservación arqueológica es un proceso que se produce antes, durante y después de una excavación y en cada momento hay que pensar en los elementos claves que aseguren la perduración de los restos arqueológicos. El presente proyecto ha demostrado que hay múltiples formas de conservar el patrimonio arqueológico, desde la intervención a través de un proyecto arquitectónico hasta la gestión y difusión. Así, la forma de presentar los restos arqueológicos se formula como una manera de conservación que parte de hacer accesible, tanto física como intelectualmente, el patrimonio arqueológico, lo que permitiría que la gente no sólo lo vea, sino también lo comprenda y quiera conservarlo.

El trabajo ha dado como resultado la identificación de como el valor de uso del Patrimonio Arqueológico ha evolucionado dependiendo de las situaciones históricas nacionales e internacionales. Entre las situaciones nacionales, un factor fundamental ha sido la creación de la nación mexicana y la necesidad de fundamentarla, lo que ha llevado al reconocimiento de éste patrimonio como documento del pasado glorioso de México y a la necesidad de mostrarlo al público. Sin embargo, por la necesidad de modernización económica del país y por la inserción en las redes de la globalización y el turismo internacional, el patrimonio arqueológico

se ha convertido en un recurso cultural de la marca mexicana. Como consecuencia, el nivel de éxito e implicación de las autoridades en las zonas arqueológicas se mide por la capacidad de atracción de los sitios, y no por los valores patrimoniales que éstas representan. Como aportación, el proyecto rescata la identificación de los valores patrimoniales, a través del profundo estudio contextual, como método de justificación, así como, que esta identificación es la base para la elaboración de los proyectos orientados a la difusión y el entendimiento de los restos arqueológicos como forma de conservar.

Fruto de la reflexión y el análisis metodológico, en el proyecto se presentan los lineamientos para hacer comprensible el sitio arqueológico Mayapán con un discurso narrativo articulado, que parte desde el contexto. Como aportación, el proyecto defiende a Mayapán no como un elemento aislado, sino dentro de un conjunto que forman las ciudades prehispánicas y la configuración del concepto patrimonio arqueológico maya y, además, propone entender el sitio como un paisaje arqueológico en sí mismo formado por naturaleza, urbanismo (patrón de asentamiento), arquitectura y acabados arquitectónicos. Para ello, ha sido imprescindible el estudio de los valores patrimoniales que el sitio representa, dentro del contexto cultural maya, lo que no sólo permite justificar el proyecto sino también hacerlo. Además, el proyecto tras establecer estos lineamientos ha buscado un inmueble,

el Templo de los Nichos Pintados, que sirviera de ejemplo para ejemplificar este discurso narrativo.

La propuesta de intervención en el Templo de los Nichos Pintados ha dado como resultado discernir la necesidad de acciones integrales de conservación, sin fijarse en elementos concretos. En este sentido, se ha buscado la conservación tanto del inmueble como de la pintura mural, entendiendo que ambas son una sola obra, lo que suceda en una alterará a la otra. Esta situación ha llevado al estudio de la integración plástica de la pintura mural con las estructuras arqueológicas permitiendo averiguar la intencionalidad de representación del espacio de forma tridimensional en el mural, haciendo coincidir los nichos del muro con la entrada de los templos dibujados en el mural, yendo, de esta forma, más allá de la propia representación del espacio dentro del mural y, lo cual, lo convierte en un caso excepcional dentro del patrimonio pictórico maya.

Las acciones en el presente, con buenas intenciones, a veces parecen ser correctas a corto plazo, pero pueden producir daños importantes e irreversibles a largo plazo, impidiendo el disfrute del patrimonio a las generaciones futuras. Tal es el caso de Mayapán, donde las propias estructuras sufrieron una consolidación con cemento, material que también se empleó, junto la impregnación de una capa de polímero sintético, para la estabilización de los

acabados arquitectónicos. Esta medida, que a corto plazo aseguraba su conservación, ha producido un gran deterioro tanto en las estructuras como en los acabados. Dentro de este panorama el Templo de Nichos Pintados y su pintura mural es el que muestra un mayor deterioro. Esta situación permite concluir la necesidad de revisar las acciones del pasado para las propuestas actuales y futuras. Como gran aportación del proyecto, se defiende la factibilidad de desarrollos metodológicos para realizar diagnósticos innovadores, que no sólo ayuden a la identificación de las causas y los deterioros-afectaciones sino también como se interrelacionan y actúan en conjunto. En este sentido, los análisis realizados en el diagnóstico experimental han permitido concluir que, debido a la exposición al ambiente, los problemas de conservación iban a persistir, lo que permite justificar el enterramiento de la pintura mural del cuarto 1 del templo, tal y como se propone en el proyecto realizado por parte del INAH. Por lo tanto, los proyectos no sólo son una forma de intervención para asegurar la integridad de los restos, sino también una vía de investigación para avanzar en el conocimiento, más allá de los planteamientos teóricos de la conservación y asegurar a las futuras generaciones los conocimientos de su historia y su porvenir.

## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

Alberich, T y Sotomayor, E. (2014): *Planificación, Gestión y Evaluación. Manual básico para la Acción Social*. Dykinson, España

ALCINA, J. (1988): *Las claves del arte precolombino*, Barcelona, Arín.

ALCINA, J. (1990): *El arte precolombino*, Terrejón de Ardoz, Akal, España

ALCINA, J. (1996): “El arte precolombino”, *Historia del arte*, (ed. J. A. Ramírez), Madrid, 85-132.

ANDREWS (1995): “Arquitectura del mundo maya”, *Arqueología Mexicana*, nº 11, México, pp- 4-12.

BALLART, J. (2002): *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Ariel, 2ª ed., Barcelona,

BALLART, J. y TRESSERAS, J. (2008): *Gestión del patrimonio cultural*, Ariel, 4ªed, Barcelona, España.

BARRERA, A. y RENDON, S. (1972): *El libro de los libros de Chilam Balam*, F.C.E. México.

BOLAÑOS, J. I. (2015): *Propuesta web para la educación patrimonial en canarias dirigida al ámbito informal*, Trabajo Fin de Máster, Universidad de la Laguna, España.

BONET, H. y VIVES, J. (2011): “La ruina modificada. Consolidación y puesta en valor del sitio”, *La Bastida de les Alcusses*, Bonet, H. y Vives, J. (Eds.), Museo de Prehistoria y Diputación de Valencia, España, 256-273.

BRAINERD, G. W. (1942): “Yucatan: ceramic”, *Year Book*, Vol. 41 Carnegie Institution of Whashington, Whashington D. C. pp: 257-263

BRASSEUR DE BOURBOURG, C. E. (1867): “Rapport sur les Ruines de Mayapan et d’Uxmal au Yucatan (Mexique)”. *Archives de la Commision Scientifique du Mexique*, Vol. 2: 234-288. Paris, Francia

BRINTON, D. G. (1882): *The Maya Chronicles*. Library of Aboriginal American Literature. Nº 1 EE.UU.

BROWN, C. (1998): *Informe Final del Proyecto Mayapán*, Florida Atlantic University, Florida, E.E.U.U.

Cátedra UNESCO, *Plan Estratégico para la Gestión Integral del Patrimonio Construido*, recupero de <http://www.catedraunesco.eu/proyectos/plan-estrategico-para-la-gestion-integral-del-patrimonio-construido/> 27/05/20

CIRUJANO, C. Y LABORDE, A. (2001): “La conservación arqueológica”, *Arbor*, CLXIX, 667-668, CSIC, España, pp. 691-709.

CIUDAD, A. E IGLESIAS, M<sup>a</sup> J. (1989): *El arte precolombino (I)*, Madrid, Historia 16.

CLARK, J.; HANSEN, R.; PÉREZ, T. (2000): “La zona maya en el Preclásica”, en *Historia Antigua de México* (coord. Manzanilla, L. y López Luján, L.), Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Autónoma de México, México.

CRIADO, F. (2001): “La memoria y su huella. Sobre arqueología, patrimonio e identidad”, *Claves de razón crítica*, nº 115, Madrid, España, pp. 36-43

COBOS, R. (2002): “Mayapán y el periodo Posclásico en las Tierras Bajas Mayas del Norte”, en *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, (ed. Laporte J. P.; Escobedo, H y Arroyo, B.) Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala, pp.98-104.

COE, M. (1989): *Los mayas*, Editorial Diana, México

CORDERO (n.d.): *Impermeabilización tradicional*, consultado en [http://pep.ieepo.oaxaca.gob.mx/recursos/multimedia/SEPIENSA\\_conectate\\_y\\_aprende/contenidos/2007/pym\\_imper/imper1.html](http://pep.ieepo.oaxaca.gob.mx/recursos/multimedia/SEPIENSA_conectate_y_aprende/contenidos/2007/pym_imper/imper1.html) (27/10/2020)

CORREIRA, M. (2007): “Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra”, *Apuntes*, vol. 20, nº 2, pp. 202-2019.

COTTOM, B. (2001): “Patrimonio cultural nacional: el marco jurídico y conceptual”, *Derecho y Cultura*, Nº 4, México, pp.79-107.

CICY (2020). <https://www.cicy.mx/facilidades/informacion-general-sobre-yucatan-y-merida> (21-10-2019)

CCPY (2020) <http://www.ccpy.gob.mx/cambio-climatico/peninsula-yucatan.ph> (28-05-20)

DEBORD, G. (1958): *Teoría de la deriva*. Francia. <http://derivelab.org/11-teoria-de-la-deriva/>

DELGADO, P. (2004): *Estudio de la arquitectura pública del núcleo principal de Mayapán, Yucatán*, Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas en la especialidad de arqueología, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.

DELGADO, J. (2018): “La utilidad pública y social del patrimonio arqueológico nacional”, *Nacionalismo, globalización y participación social. Re-visiones sobre el manejo del patrimonio cultural en México*, Jiménez, M<sup>a</sup> A.; Espinosa, M<sup>a</sup>. G. y Paredes, B. (eds.), El Colegio de Michoacán, México, pp.45-60

DE LA FUENTE, B. (1999): *Pintura mural prehispánica*, CONACULTA, Dirección General de Publicaciones de México y Editorial Jaca Book, México,

DRAGOSKI G. Y MANDRINI R. (1976): *Arte precolombino*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.

ELLEN, M. (2009): *Arte y Arquitectura maya*, Fondo de Cultura Económica, Mérida.

FALCON, T. (1999): “Materiales y técnicas en la pintura mural prehispánica”, *Pintura mural prehispánica*, De la Fuente (coord.) CONACULTA, Dirección General de Publicaciones de México y Editorial Jaca Book, México,

FONTAL, O. y MARTÍNEZ, M. (2016): “La Educación Patrimonial como praxis pedagógica para la enseñanza de la arqueología”, *Rescate, del registro estratigráfico a la sociedad del conocimiento: el patrimonio arqueológico como agente de desarrollo sostenible*, Vaquerizo, D.; Ruiz A. B. Delgado, M. (eds.), UCOPres-Editorial Universidad de Córdoba, Tomo I, pp. 141- 154

FRIERI, S. (2014): *Manual de herramientas participativas para la identificación, documentación y gestión de las manifestaciones del Patrimonio Cultural Inmaterial*. Ministerio de Cultura y Tropenbos Internacional Colombia, Colombia.

GARCÍA, J. (2009): “Los gobiernos de México y la arqueología (1810-2010)”, *Arqueología Mexicana*, Vol. XVII, N° 100, México, pp.46-53

GARCÍA, C. (2011): *Proyecto de conservación de los elementos modelados en relieve y pintura mural de Mayapán, Resumen de temporadas 2007-2010*, Centro INAH, Yucatán.

GARCÍA, C. (2018): “El patrimonio arqueológico y su manejo frente a las redes de la Globalización”, *Nacionalismo, globalización y participación social. Re-visiones sobre el manejo del patrimonio cultural en México*, Jiménez, M<sup>a</sup> A.; Espinosa, M<sup>a</sup>. G. y Paredes, B. (eds.), El Colegio de Michoacán, México, pp. 103-122.

GARCÍA, C.; GARCÍA, V. y VÁZQUEZ, A. (2010): “Soluciones integrales a la problemática de conservación de los acabados arquitectónicos de Mayapán, Yucatán”, *Intervención*, Año 1, N<sup>o</sup>2, México, pp. 49-55

GARCÍA, C. y ESCALANTE, M<sup>a</sup> F. (2019): *Proyecto de Conservación Integral de Elementos Modelados en Estuco y Pintura Mural de la Z.A. de Mayapán, Yucatán, y vinculación social*, Centro INAH Yucatán.

GARZA y KURJACK (1980): *Atlas arqueológico del Estado de Yucatán*, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH-Yucatán) y Secretaría de Educación Pública (SEP).

GRAUBE, N. (2006): “Volcanes y selva”, en *Los Mayas: una civilización milenaria* (Graube, N.), Könenemann, Barcelona, España.

GRAUBE, Nikolai, *Los mayas. Una civilizaicón milenaria*, Könenemann, Barcelona, 2006.

GONZÁLEZ, W. S.; QUINTANA, P.; GÓMEZ, S.; GARCIA, C.; SIERRA, A.; ORTEGA, O. y DE LA ROCA, S. C. (2018): “Calcium oxalates in biofilms on limestone walls of Maya buildingsin Chihen Itzá”, *Environmental Earth Sciences*, vol.77, n<sup>o</sup>7, 230, pp.1-12

GONZÁLEZ DE LA MOTA, B. (2007): “La gestión del patrimonio arqueológico en México”, en *Arqueoweb: revista sobre arqueología en Internet*, vol.8, n<sup>o</sup>2, Fundación Bosch Gimpera, Universitat de Barcelona, España.

GONZALEZ-VARAS, I. (2015): *Patrimonio Cultural. Conceptos, debates y problemas*. Ediciones Cátedra, Madrid, España.

HANSEN, R. (2006): “Primeras ciudades. Urbanización incipiente y formaicón de estados en las tierras bajas mayas”, en *Los Mayas: una civilización milenaria* (Graube, N.), Könenemann, Barcelona, España.

HAMMOND, N. (2006): “Los orígenes de la cultura maya y la formación de comunidades rurales”, en *Los Mayas: una civilización milenaria* (Graube, N.), Kôenemann, Barcelona, España.

IBAÑEZ, A.; FONTAL, O; VICENT, N. y GILLATE, I. (2014): “Educación y patrimonio: Análisis de la oferta educativa de museos para la formación de la ciudadanía en la etapa 0-6 em España”, *Museologia e Patrimônio - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio*, Unirio | MAST, vol.7, no 2, pp. 3-14

ICOMOS (1964): *Carta de Venecia, Carta internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y sitios*. Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS (1990): *Carta internacional para la gestión del patrimonio arqueológico*, recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS 1994: *Documento de Nara sobre la Autenticidad*, Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS (1999 a): *Carta Internacional sobre Turismo Cultural (La gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo)*, Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS (1999 b): *Carta de Burra*, Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS (2000): *Carta de Cracovia Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido*, Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS (2003): *Principios para el Análisis, Conservación y Restauración de las Estructuras del Patrimonio Arquitectónico*, Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS (2003 b): *Carta sobre los Principios para la Preservación, Conservación y Restauración de Pinturas Murales*, Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

ICOMOS (2008): *Carta ICOMOS para la Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural*, Recuperado de <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/documentos/cartas-internacionales>

INAH (2012): *Teotihuacán estrena cédulas informativas* <https://www.inah.gob.mx/boletines/1772-teotihuacan-estrena-cedulas-informativas> (12/04/2020)

INAH (2016): *Con Plan de Manejo, 70 por ciento de las zonas arqueológicas del país* <https://inah.gob.mx/boletines/5079-con-plan-de-manejo-70-por-ciento-de-las-zonas-arqueologicas-del-pais> (12/04/2020)

INAH (2020 a): *Sistema Institucional Estadística de Visitantes*. <https://www.estadisticas.inah.gob.mx/01/02/20>

INAH (2020 b): *Zona arqueológica de Teotihuacán*. Disponible en: <https://inah.gob.mx/zonas/23-zona-arqueologica-de-teotihuacan> (14/04/2020)

INAH (2020 c): *Zona Arqueológica de Tulum* <https://www.inah.gob.mx/zonas/99-zona-arqueologica-de-tulum> (12/04/2020)

INAH (n.q.): Mediateca INAH [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view) (12/04/2020)

JAMES, N. (2017): “La presentación de las ruinas”, *Patrimonio tangible e intangible: una reflexión*, García, J. y Martín, G. G. (Eds.), Bar Internacional Series 2085, Oxford, Inglaterra, pp- 29-38.

INAH (2007): *Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Tulum*

JONES, M. R. (1952): “Map of the Ruins of Mayapán, México”, *Current Reports* 1, Carnegie Institution of Whashington. Department of Archeology, Cambridge. E.E.U.U. pp. 1-6

KIRCHHOFF, P. (1960): “Mesoamérica, sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales”, Suplemento de la revista *Tlatoani*, núm. 3, México, 79, ENAH. [en línea] Xalapa, Ver., Al fin libre ediciones digitales (2009). 12 pp. Disponible en Web: <http://alfinliebre.blogspot.com/10/12/17>.

KUBLER, G. (1999): *Arte y arquitectura en la América Precolombina*, Manuales Cátedra, Madrid.

LABPAP: *Área Arqueológica de Clunia*. Recuperado de <http://cargocollective.com/labpap/Clunia-1> (11/04/2020)

LABPAP: *Área Arqueológica de Clunia, teatro*. Recuperado de [http://cargocollective.com/labpap/Clunia\\_teatro](http://cargocollective.com/labpap/Clunia_teatro) (11/04/2020)

LABPAP: *Yacimiento Arqueológico Tiermes*. Recuperado de <http://cargocollective.com/labpap/filter/Proyectos/Tiermes-1> (11/04/2020)

LABPAP: *Yacimiento Arqueológico Tiermes, Foro* Recuperado de [http://cargocollective.com/labpap/Tiermes\\_foro](http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_foro) (11/04/2020)

LABPAP: *Yacimiento Arqueológico Tiermes, Casa del Acueducto*. Recuperado de [http://cargocollective.com/labpap/Tiermes\\_casa\\_del\\_acueducto](http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_casa_del_acueducto) (11/04/2020)

LANDA, F. D. (1973): *Relaciones de las cosas de Yucatán*, Editorial Porrúa, S. X. México.

LIGORRED, J. (2009 a): *La gestión del patrimonio arqueológico en Mérida, Yucatán (México)*, Tesis de Maestría en Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.

LIGORRED, J. (2009 b): “Proyecto de protección de zonas arqueológicas en el estado de Yucatán: pauta Mérida-T’Hó”, *Memoria del registro arqueológico en Mexico. Treinta años*, Mesa, S. et al. (coords y eds), Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico, pp. 517-546

LIGORRED, J (2013): “Las políticas culturales y el patrimonio arqueológico en México”, en *Participación social y organismos públicos y privados en la conservación del patrimonio cultural edificado*, Facultad de Arquitectura, Mérida, México.

LIGORRED (2016): “La gestión del patrimonio arqueológico en los pueblos vivos”, *Diversidad, tradición e innovación en la gestión cultural. Patrimonio y servicios culturales*, Tomo 3. Chávez, M. A. y Hernández, L. G. (ccords.), Universidad de Guadalajara y UEDGVIRTUAL, pp. 33-50

LIGORRED, J., GONZÁLEZ, J. A., y LIENDO, R. (2017): “Modelos de gestión del patrimonio arqueológico y arquitectónico: laboratorio y proyectos innovadores para su democratización”, *Diversidad e identidad. Contextos del patrimonio cultural edificado*, Pardes, B. (Coord.), Universidad Autónoma de Yucatán, Merida, Mexico, pp.131-149.

LOMBARDO, Sonia, “¿Que nos dijeron los estilos?”, en *Muros que hablan: ensayos sobre la pintura mural prehispánica en México* (De La Fuente), El Colegio Nacional, México D. F., 2004, pp. 47-88

LÓPEZ, F. (2002): “La noción de patrimonio entre lo local y lo global, una mirada al patrimonio cultural arqueológico”, *Revista de Arqueología Americana*, n°2, Panamericano de geografía e histórico, pp.155-169.

LÓPEZ, A. y LÓPEZ, L. (1996): *El pasado indígena*, México, Colegio de México.

MARÍN, S.; GARCÍA, S.; GILLATE, I y GÓMEZ, C. (2017): “Educación Patrimonial Inclusiva en OPE: un estudio prospectivo”, *Revista de Educación*, n° 375, pp.110-135.

MÁRQUEZ, U. B. (2012): “El imaginario teotihuacano: el espacio urbano como espacio simbólico”, *Acta Sociológica*, 58, 135-156.

MATOS, E. (2009): “El México prehispánico y los símbolos nacionales”, *Arqueología Mexicana*, Vol. XVII, N° 100, México, pp. 46-53.

MENÉNDEZ, S. (2012): “Modelo de gestión del patrimonio arqueológico para el Centro Histórico de La Habana, Año I. Avance”, *Cuba Arqueológica*, año V, N° 2 pp. 72-73.

MERTENS, D. (1984): “Planificación y realización de anastilosis en construcciones de piedra”, *La conservación en excavaciones arqueológicas*, Stanley, N., ICCROM, Roma, Italia, pp. 125-148.

MILBRATH, S. y PERAZA C. (2003): “Revising Mayapán”, *Ancient Mesoamerica*, vol. 14, Cambridge University, E.E.U.U.

MILBRATH, S. y PERAZA, P. (2009): “Clash of Worldviews in late Mayapán”, *Maya Worldviews at conquest*, Cecil, L. y Pugh, T. W. (eds.), University Press of Colorado, E.E.U.U., pp. 183-204.

MILBRATH, S.; PERAZA, C. y DELGADO, M (2010): “Imágenes de carácter religioso en las pinturas murales de Mayapán”, Publicación en Línea Pari, versión traducida de “Religious imaginary in Mayapán’s murals”, *The Pari Journal* vol. 10 n° 3, pp. 1-10

MILETO, C. (2003): “Análisis estratigráfico como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación”, *Arqueología de la Arquitectura*, n°2, pp. 189-196.

MILETO, C. y VEGAS, F. (2010): “El análisis estratigráfico: una herramienta de conocimiento y conservación de la arquitectura”, *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos: últimas tendencias metodológicas*, Ministerios de Cultura Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación, España.

MORA, P. (1984): “Conservación de revoques, estucos y mosaicos excavados”, *La conservación en excavaciones arqueológicas*, Stanley, N., ICCROM, Roma, Italia, pp. 103-112.

MORLEY, S. G. (1938): “Chichen Itza”, *Year Book*, Vol. 37, Carnegie Institution of Whashington, Whashington D. C. pp. 141-143.

MUÑOZ, G. y VIDAL, C. (2003): “Análisis comparativo de los diferentes sistemas constructivos en el área maya”, en *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala, pp. 763-748

MUSEO DE PREHISTORIA DE VALENCIA (n.d.): *Ruta dels Ibers València* Consultado en: [http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva/ruta\\_ibers/?q=e](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva/ruta_ibers/?q=e) (11/04/2020)

MUSEO DE PREHISTORIA DE VALENCIA (n.d.): *La Bastida de les Alcusses*. Consultado en: [http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva/yacimientos/?q=es&id=4174](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva/yacimientos/?q=es&id=4174) (11/04/2020)

NICOLAU, A. (2014): “La conservación del patrimonio arqueológico monumental en México durante el s. XXI: Teorías subyacentes y discurso de estado”, *Relaciones entre la teoría y las concreciones en la conservación del patrimonio cultural edificado*, Paredes, B. (coord.), Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México, pp. 162-171.

PAREDES, B. (2013): “Instituciones públicas y gestión para conservación del patrimonio arqueológico en México”, en *Participación social y organismos públicos y privados en la conservación del patrimonio cultural edificado*, Facultad de Arquitectura, Mérida, México.

PAREDES, B. y LIGORRED, J. (2015): “Conservación, sostenibilidad y desarrollo social. Zonas arqueológicas y pueblos vivos en Yucatán”, *Temas pendientes y nuevas oportunidades en Turismo y Cooperación al Desarrollo*, Nel-lo, M. Campos, B. L. y Sosa, A. P., Universidad de Quintana Roo, Univerrrsitat Rovira i Virgili y Universidad del Caribe, pp. 142-154

PANTOJA, L. (2017): “El Patrimonio Arqueológico, ¿patrimonio cultural de todos? Algunas reflexiones en torno al uso y disfrute social”, *Patrimonio Cultural Tangible e Intangible Mexicano: una reflexión*, García, J. y Martín, G. G. (Eds.), Bar Internacional Seis 2085, Oxford, Inglaterra, pp. 79-86

PÉREZ, A. (2006): *Gestión del patrimonio arqueológico: el yacimiento como recurso turístico*, Ariel, Barcelona, España.

PERAZA, C., DELGADO, P. y ESCAMILLA, B. (2001): “Descubrimientos recientes en Mayapán, Yucatán”, en *Los investigadores de la Cultura Maya*, Vol. 9 tomo II, Universidad Autónoma de Campeche, pp.184-93.

PERAZA, C. MILBRATH, S. y DELGADO, M. (2009): “Los murales de Mayapán y la reforma religiosa”, *Los investigadores de la Cultura Maya*, Vol. 18, Tomo II, pp. 235-246.

PERAZA, C. y UC, E. (2003): “Funcionalidad y cronología de los cenotes de Mayapán, Yucatan”, *Los Investigadores de la Cultura Maya*, Vol. 11, tomo II, Universidad Autónoma de Campeche, San Francisco de Campeche, Mexico, pp. 374-391

PÉREZ, A. (2010): *Gestión del patrimonio arqueológico*, Ariel, España.

PRATS, LL. (2005): “Concepto y gestión del patrimonio local”, *Cuadernos de Antropología Social*, 21, UBA, España. Pp. 17-35

PROSKOURIAKOFF, T. (1962): “Civic and religious structures of Mayapan”, *Mayapan Yucatan Mexico*, (Pollock, H. E. D.; Roys, R.; Proskouriakoff, T. y Smith, A. L.), Canegie of Washington, Washington D.C.

Proyecto GPAC, <https://gpac.eus/gpac-mision-y-proyecto/> 27/05/2020

POLLOCK, H. E. D.; ROYS, R.; PROSKOURIAKOFF, t. y SMITHM, A. L. (1962): *Mayapan Yucatan Mexico*, Canegie of Washington, Washington D.C.

PORRAZ, A. M. (2017): “El manejo del paisaje cultural en el área maya. EL caso de Yucatán”, *Patrimonio Cultural Tangible e Intangible Mexicano: una reflexión*, García, J. y Martín, G. G. (Eds.), Bar Internacional Seis 2085, Oxford, Inglaterra, pp.39-44.

Pulido, J. (2015): “La socialización del patrimonio: aclarando conceptos, centrifugados ideas”. *La Linde*, nº4, pp. 65-82.

QUEROL, M<sup>a</sup> A. (2010): *Manual de gestión del Patrimonio Cultural*, Akal Madrid, España.

RAMIREZ, Gerardo (2004): “La mirada de un arquitecto a la pintura mural”, en *Muros que hablan: ensayos sobre la pintura mural prehispánica en México*, El Colegio Nacional, México D. F., 2004, pp. 47-88

RENFREW, C. y BAHN, P. (2011): *Arqueología. Teoría, métodos y prácticas*, Akal, España.

ROVIRA R. (2007): “Mesoamérica: concepto y realidad de un espacio cultural”, *Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet*, Vol. 8, N°. 2.

ROYS, R. L. (1933): *The Book of Chilam Balam of Chamayel*, Carnegie Institution of Whashington, Pub. 438, E.E.U.U

ROYS, L. (1941): “Masonry Traits Found at Mayapan”, *Los Mayas Antiguos*, Mexico, pp 143-153

ROYS, R. L. (1943): *The Indian Background of Colonial Yucatan*, Carnegie Institution of Whashington, Pub. 548, E.E.U.U.

ROYS, R.L. (1952): “The Franciscan Contribution to Maya Linguistic Research in Yucatán”, *The Americas*, nº 8, Whashington, E.E.U.U, pp. 417-429

RUIZ, R. (2010): *Hacia una construcción histórica del pensamiento y práctica de la conservación del patrimonio cultural en México. Su valoración de las instituciones a los habitantes*. Tesis de doctorado en Arquitectura

RUIZ, R. (2014): “Patrimonio Cultural y transformaciones del paisaje; una aproximación al corredor turístico de Chichén Itzá”, *Relaciones entre la Teoría y las Concreciones del Patrimonio Cultural Edificado*, Universidad Autónoma de Yucatán, pp.337-444

SANCHEZ GARCÍA, L. (2012): “La legislación mexicana de patrimonio cultural”, en *Cuaderno electrónico*, nº8, Universidad de Alcalá, España.

STAINES, L. (1999): “Los murales mayas”, *Pintura mural prehispánica*, De la Fuente, B., CONACULTA, Dirección General de Publicaciones de México y Editorial Jaca Book, México

STAINES, L. (2004): “Pintura mural maya”, en *Revista Digital Universitaria*, UNAM, Val. 5, N° 7.

STANLEY, N. (1984): “Excavación y conservación”, *La conservación en excavaciones arqueológicas*, Stanley, N., ICCROM, Roma, Italia, pp. 13-22.

SHOOK, E. M. (1953): “The Gerat Wall of Mayapan”, *Current Reports*, 2, Carnegie Institution of Whashington, Departament of Archeology, Cambridge, E.E.U.U, pp. 7-35.

STEPHENS, J. L. (1963): *Incidents of travel in Yucatan*, vol. I, Dover, New York.

STUBBS, J. H. (1984): “Protección y exhibición de las estructuras excavadas”, *La conservación en excavaciones arqueológicas*, Stanley, N., ICCROM, Roma, Italia, pp. 85-102.

VÁZQUEZ, M<sup>a</sup> L. (2010): *La pintura mural maya, materiales y técnicas artísticas*, Universidad Autónoma de México, México.

VIDAL, C.; MUÑOZ, G.; VÁZQUEZ, M<sup>a</sup> L. y HORCAJADA, P. (2013): “La expresión del poder en la arquitectura maya”, *Las artes y la arquitectura del poder*, Mínguez, V. (ed.), UNiversitat Jaume I, España.

VILLALOBOS, A. (2010): “Las pirámides: procesos de edificación. Tecnología constructiva mesoamericana”, *Arqueología Mexicana*, n° 101, México, pp. 56-63

WALID, S. y PULIDO, J. (2014): “Socialización del patrimonio, patrimonio expandido y contextualización de la cultura”, *ArqueoWeb*, V. 15, pp. 326-334.



## **ANEXO 1**

### **ESTILOS ARQUITECTÓNICOS MAYAS**

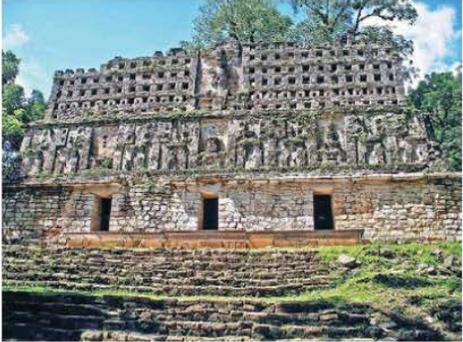
Estilo Arquitectónico y ciudad característica	Características	Ilustración
<b>ESTILOS ARQUITECTÓNICOS TIERRAS BAJAS DEL SUR</b>		
Estilo Noroccidental: Palenque.	<p>Énfasis en la escala humana.</p> <p>Edificios característicos son los templos sobre basamentos de altura media, no pronunciados.</p> <p>Edificios con cuartos interiores más amplios, frisos inclinados, aleros y cornisas salientes y pórticos de tres o cinco entradas. Dobles crujiás.</p> <p>Tableros entre jambas.</p> <p>Escultura elegantemente ejecutada en estuco y piedra labrada. Es característico decorados con figuras humanas de estuco e inscripciones jeroglíficas.</p> <p>Cresterías de doble muro con aperturas rectangulares cubiertas con esculturas labradas en hueco.</p> <p>Palacios elevados sobre basamentos escalonados de planta trapezoidal con patios interiores y con torre de varios pisos. Presentan dos corredores paralelos porticados y un muro central como separación.</p>	 <p data-bbox="915 751 1386 800">Templo de las Inscripciones. Palenque Fuente: mediateca INAH</p>
Estilo Petén Central: Tikal.	<p>Rasgo distintivo más característico: Basamentos altos y pronunciados, predominio de la verticalidad.</p> <p>Templos superiores estrechos de una crujiá, con bóveda maya y vanos de acceso con dinteles de madera chicozapote. Rematados con cresterías huecas muy altas sobre los cuartos traseros con complejas decoraciones de estuco.</p> <p>Palacios-residencias, edificios largos de dos pisos y con extensos pasillos de cuartos alineados.</p> <p>Paredes anchas.</p> <p>Cuartos angostos con techos abovedados bajos y paramentos interiores sin adorno. Fachadas altas con pendiente ligeramente pronunciada y cubiertas con figuras decorativas de estuco.</p>	 <p data-bbox="980 1146 1325 1167">Templo 1, Tikal. Fuente: mediateca INAH</p>
Estilo Suroccidental: Copán.	<p>Rasgo más distintivo: escultura de bulto ricamente tallada, importancia de la decoración de mascarones.</p> <p>Muros muy anchos, cuartos estrechos con bóvedas mayas y fachadas cubiertas en parte por esculturas de piedra labrada y estuco, caladas en hueco.</p> <p>Aglomeración de diversos elementos arquitectónicos y escasez de espacios cerrados.</p>	 <p data-bbox="974 1331 1331 1352">Templo II, Copán. Fuente: Mediateca INAH</p>
Estilo Usumancita: Yaxchilán.	<p>Rasgo distintivo: aprovechamiento del relieve accidentado. Así los edificios tipo templo, pero en ocasiones no se sitúan sobre pirámides sino sobre terrazas naturales.</p> <p>Templos de tres pórticos con crujiás abiertas al exterior y rematados con cresterías altas caladas sobre muro con nichos y decoraciones en el tablero central.</p> <p>Mayor ligereza que la arquitectura del Petén.</p> <p>Paredes anchas, cuartos angostos, bóvedas altas y con contrafuertes.</p> <p>Paredes de laja o bloques de piedra, burdamente terminadas con gruesos recubrimientos de yeso para obtener las superficies lisas.</p> <p>Vanos estrechos con dinteles de piedra labradas.</p> <p>Elementos decorativos de piedra labrada o estuco sobre armazones de piedra. Escultura en estuco en las fachadas principales y cresterías; piedra labrada para dinteles, arranques de escalera y altares.</p>	 <p data-bbox="938 1751 1365 1824">Estructura 33. Fuente: <a href="http://chiapas-aventurero.blogspot.com/2012/09/yaxchilan.html">http://chiapas-aventurero.blogspot.com/2012/09/yaxchilan.html</a> 22/09/20</p>

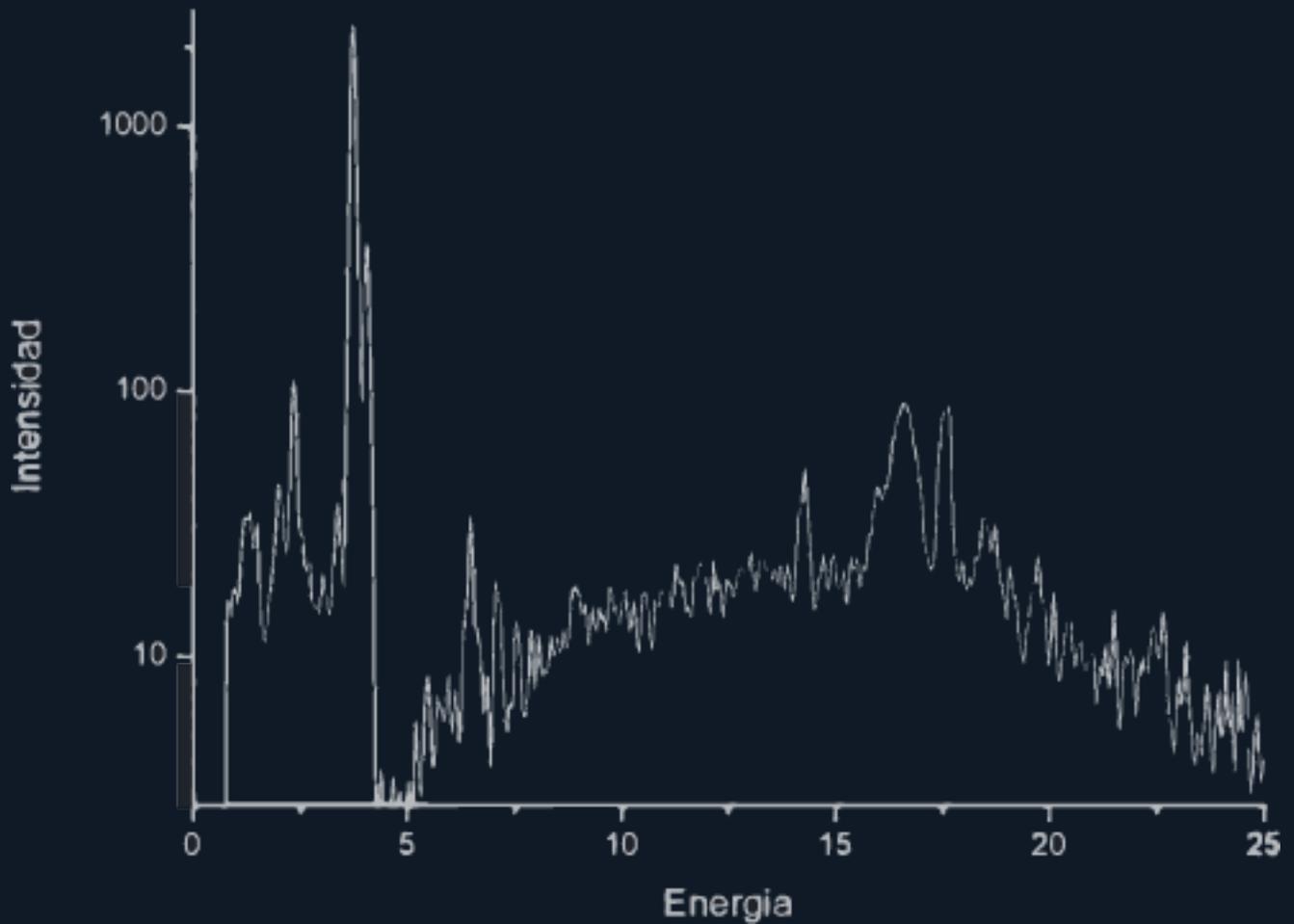
Tabla 18: Estilos arquitectónicos de las tierras bajas del sur. Elaboración propia en base a Andrews 1995; Kubler 1999; Ellen 2009 y Villalobos 2010.

Estilo Arquitectónico y ciudad característica	Características	Ilustración
<b>ESTILOS ARQUITECTÓNICOS TIERRAS BAJAS DEL NORTE</b>		
Los estilos del Río Bec, Chenes y Puuc comparten la disposición abierta de los edificios y predominio de la decoración (grecas, rombos, fajas dentadas, chozas estilizadas, mascarones narigudos y serpientes esquematizadas) centrada en los frisos de las fachadas realizados en mosaico de piedra pulida. Frente a éstos, los muros casi siempre presentan paramentos lisos.		
Los estilos Maya Tolteca y Costa Oriental son consecuencia de la asimilación dentro de la arquitectura maya de influencias del altiplano mexicano desde el Clásico Terminal hasta el Posclásico Terminal.		
Estilo Río Bec: Río Bec	<p>Estructura típica: “Complejo con torres”, cuyo esquema constructivo característico consiste en una plataforma baja sobre el que se levanta un edificio bajo y alargado de dos crujías y flaqueado por dos torres con molduras y esquinas redondeadas. La torre incluye la parte anterior una pendiente pronunciada con escalones, Arriba se proyecta una estructura tipo templo de carácter simbólico no funcional. Existen dos variantes: las típicas y las atípicas.</p> <p>Fachadas con tres partes.</p> <p>En el interior se distingue por la existencia de largas bancas rectangulares o en forma de “u”, así como la existencia de escaleras angostas y retorcidas.</p>	 <p data-bbox="959 825 1339 848">Estructura I, Xpuhil. Fuente: Mediateca INAH</p>
Estilo Chenes: Chicanná	<p>Fachadas articuladas en tres partes.</p> <p>Estructura típica: “Palacio-Pirámide”. Edificios de una planta con una o más estructuras tipo pirámide-templo funcionales.</p> <p>Amplio uso de máscaras zoomorfas (sobre todo máscaras narigudas) alrededor de las puertas y las fachadas superiores. Mejor muestra de la estructura “templo monstruo”.</p> <p>Otra estructura típica son las “torres emblema”.</p> <p>Gran número de piedras salidas o colocadas sobre las molduras medias y las cornisas.</p> <p>Crestería de un solo muro con huecos rectangulares y cubiertas de personajes.</p>	 <p data-bbox="915 1171 1383 1192">Estructura II de Chicanná. Fuente: Andrews 1996: 16-25</p>
Estilo Puuc:	<p>Subdividido en Estilo temprano y Tardío.</p> <p>Estructura característica: arcos monumentales aislados.</p> <p>Elemento característico: basamentos escalonados con tendencia a la horizontalidad. Uso de mosaicos a base de grecas a manera de celosías y empleo de mascarones de Chac.</p> <p>Edificios con crujías alargadas techadas con bóvedas. Las estructuras presentan crujías alargadas techadas con bóvedas.</p> <p>Empleo de columnas y tamborcillos tanto como refuerzo como decoración.</p> <p>Sistema de medidas para establecer elegantes proporciones y equilibrio entre los muros lisos y los frisos decorados y entre pareces y vanos.</p> <p><u>Estilo temprano</u>: Los bloques están más burdamente labrados y las superficies se aplanan con gruesas capas de estuco usadas para hacer relieves. Vanos formando puertas realizados con columnas redondas con capiteles cuadrados. Molduras rectangulares y simples.</p> <p><u>Estilo tardío</u>: se perfecciona el labrado de la piedra y se amplía el programa decorativo. concreto revestido tanto en paredes como en bóvedas.</p>	 <p data-bbox="902 1801 1395 1822">Decoración estilo Puuc, Uxmal. Fuente: Jorge Martínez Sales</p>

Tabla 19: Estilos arquitectónicos de las tierras bajas del norte. Elaboración propia en base a Andrews 1995; Kubler 1999; Ellen 2009 y Villalobos 2010.

Estilo Arquitectónico y ciudad característica	Características	Ilustración
<b>ESTILOS ARQUITECTÓNICOS TIERRAS BAJAS DEL NORTE</b>		
<p>Estilo Planicies Noroccidentales: Chichén Itzá</p>	<p>El estilo Maya-Tolteca supone la asimilación dentro de la arquitectura de influencias del altiplano uniendo la fuerza y rudeza de ésta con las líneas suaves y delicadas.</p> <p>En la ciudad de Chichén Itzá se pueden apreciar estructuras con clara influencia del Puuc Tardío, al mismo tiempo que estructuras puramente de este estilo.</p> <p>Edificios de simetría radial, patios con columnas, estructuras patio-galerías y plataformas de Venus.</p> <p>Mayor importancia de los espacios interiores. Nueva disposición, amplitud y flexibilidad de los recintos cerrados. Ampliación de los espacios usando pilares y columnas lavadas. Dispersión de las estructuras en medio de grandes explanadas.</p> <p>Utilización del sistema tablero-talud.</p> <p>Decoración con piedra labrada con una nueva iconografía y simbolismo: remates escultóricos; columnas serpentina, rampas con serpientes emplumadas junto a las escalinatas; figuras de atlantes utilizadas como jambas y soporte de altares. Se generalizan las figuras de Chaac mool. Al mismo tiempo que se emplean los mascarones narigudos y las molduras biseladas.</p>	 <p>El Templo de los Guerreros. Fuente: Jorge Martínez Sales.</p>
<p>Estilo Costa Oriental: Tulum</p>	<p>Estilo más tardío.</p> <p>Ciudades más pequeñas con rasgos defensivos y cercanas a la costa.</p> <p>Construcciones pequeñas, techos planos, común el empleo de nichos verticales.</p> <p>Templos miniatura utilizados como santuarios.</p> <p>Menos trabajo de la piedra para el acabado de los edificios.</p> <p>Decoración: estucos gruesos creando estucos modelados-relieves y pinturas murales para tapar el menor trabajo de las piedras.</p>	 <p>El Castillo, Tulum Fuente: Jorge Martínez Sales</p>

Tabla 20: Estilos arquitectónicos de las tierras bajas del norte. Elaboración propia en base a Andrews 1995; Kubler 1999; Ellen 2009 y Villalobos 2010.



## **ANEXO 2**

**DIAGNÓSTICO EXPERIMENTAL: FICHAS DE DETERIORO;  
FICHAS MUESTRAS EFLORESCENCIAS Y ESPECTROS DE  
FLUORESCENCIA DE RAYOS X EFLORESCENCIAS**



**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO**



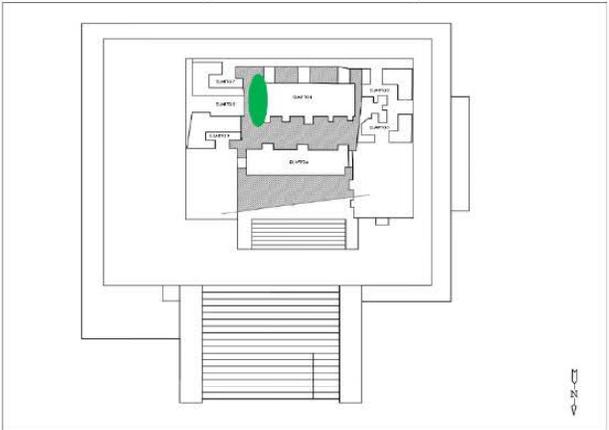
**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

**F-C1-ME-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mamposería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Cuarto 1-muro este	Materiales afectados:	Piedra y mortero

Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones		
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones		
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones		
Pintura mural	X Aplanados	Graffiti	Cuarto 1	
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas	
Faltante de bóveda				

<b>Condiciones de deterioro</b>				
<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve	
<b>Lesiones físicas</b>				
<u>Estructurales</u>				
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación	
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra	
Pérdida de elementos arquitectónicos				
<u>No estructurales</u>				

Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones	
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>							
<u>Deterioros</u>							
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación	
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad			
<b>Lesiones biológicas</b>							
<u>Colonización biológica</u>							
Algas	X	Musgo		Liquen		Planta superiores	
Plantas menores		Biopelícula microbiana					
<u>Acción animal e insectos</u>							
Excretas		Nidos					
<b>Información detallada</b>							
<u>Origen</u>							
Humedad por capilaridad	X	Humedad por condensación		Humedad por filtración	X	Acumulación de agua	
Caída del agua		Falta de desnivel		Poca ventilación	X		
<b>Descripción:</b>	Alga que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales sin tallos ni hojas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. De forma como depósitos viscosos o pulverulentos.			<b>Causas (descripción):</b>	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedos durante periodos prolongados.		
<b>Localización en planta:</b>							

Imágenes:





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

**F-C1-ME-P2**

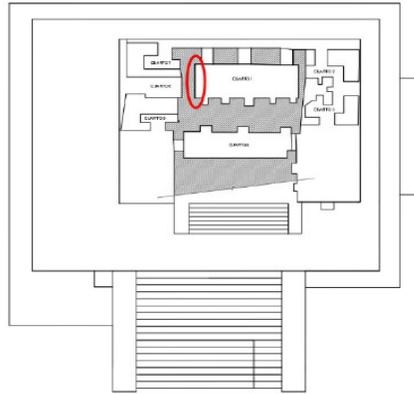
<b>Zona arqueológica:</b>	<b>ZA176, MAYAPÁN</b>	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	<b>ZA176</b>
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
<b>Registró:</b>	Jorge Martínez Sales	<b>Fecha:</b>	13/05/2019
<b>Elemento arquitectónico</b>	Cuarto 1-muro este	<b>Materiales afectado:</b>	Piedra y mortero

<b>Bienes muebles por destino asociados:</b>			<b>Ubicación</b>	
Relieve de piedra/madera	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>	con incrustaciones
Escultura exenta	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>	con incrustaciones
Escultura adosada	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>	con incrustaciones
Pintura mural	<input checked="" type="checkbox"/>	Aplanados	<input type="checkbox"/>	Graffiti
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	<input checked="" type="checkbox"/>	Área sin excavar	<input type="checkbox"/>	Exposición de núcleo-mortero
Faltante de cubierta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>	Pozos calas abiertas

<b>Condiciones de deterioro</b>				
<b>Lesión:</b>			<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>				
<u>Estructurales</u>				
Grietas	<input type="checkbox"/>	Fisura	<input type="checkbox"/>	Desplomes
Prob. asentamiento	<input type="checkbox"/>	Prob. Carga	<input type="checkbox"/>	Pérdida de mortero
Pérdida de elementos arquitectónicos	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Deformación
			<input type="checkbox"/>	Faltantes de revestimiento de piedra
<u>No estructurales</u>				

Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones	
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>							
<u>Deterioros</u>							
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación	
Eflorescencia	X	Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad			
<b>Lesiones biológicas</b>							
<u>Colonización biológica</u>							
Algas		Musgo		Liquen		Planta superiores	
Plantas menores		Biopelícula microbiana					
<u>Acción animal e insectos</u>							
Excretas		Nidos					
<b>Información detallada</b>							
<u>Origen</u>							
Humedad por capilaridad	X	Humedad por condensación		Humedad por filtración		Acumulación de agua	
Caída del agua		Falta de desnivel		Poca ventilación	X		
<b>Descripción:</b>	Acumulación cristalina, pulverulenta y generalmente blancuzca sobre la superficie.			<b>Causas (descripción):</b>	Una eflorescencia es normalmente, el resultado de la evaporación del agua cargada de sales, alojada en los poros de la piedra. Su surgimiento es resultado de una constante migración de la humedad que asciende por capilaridad desde el basamento de la estructura.		

**Localización en planta:**



**Imágenes:**





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

**F-C1-ME-P2**

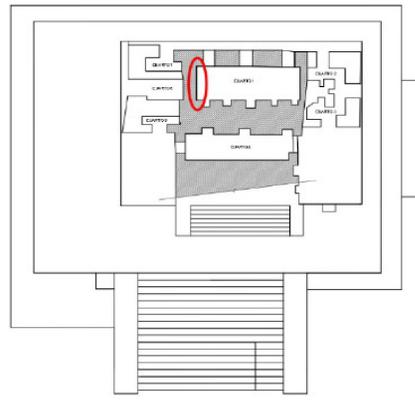
<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
<b>Registró:</b>	Jorge Martínez Sales	<b>Fecha:</b>	13/05/2019
<b>Elemento arquitectónico</b>	Cuarto 1-muro este	<b>Materiales afectado:</b>	Piedra y mortero

<b>Bienes muebles por destino asociados:</b>			<b>Ubicación</b>	
Relieve de piedra/madera	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>	con incrustaciones
Escultura exenta	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>	con incrustaciones
Escultura adosada	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>	con incrustaciones
Pintura mural	<input checked="" type="checkbox"/>	Aplanados	<input type="checkbox"/>	Graffiti
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	<input checked="" type="checkbox"/>	Área sin excavar	<input type="checkbox"/>	Exposición de núcleo-mortero
Faltante de cubierta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>	Pozos calas abiertas

<b>Condiciones de deterioro</b>				
<b>Lesión:</b>			<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>				
<u>Estructurales</u>				
Grietas	<input type="checkbox"/>	Fisura	<input type="checkbox"/>	Desplomes
Prob. asentamiento	<input type="checkbox"/>	Prob. Carga	<input type="checkbox"/>	Pérdida de mortero
Pérdida de elementos arquitectónicos	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Deformación
			<input type="checkbox"/>	Faltantes de revestimiento de piedra
<u>No estructurales</u>				

Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones	
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>							
<u>Deterioros</u>							
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación	
Eflorescencia	X	Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad			
<b>Lesiones biológicas</b>							
<u>Colonización biológica</u>							
Algas		Musgo		Liquen		Planta superiores	
Plantas menores		Biopelícula microbiana					
<u>Acción animal e insectos</u>							
Excretas		Nidos					
<b>Información detallada</b>							
<u>Origen</u>							
Humedad por capilaridad	X	Humedad por condensación		Humedad por filtración		Acumulación de agua	
Caída del agua		Falta de desnivel		Poca ventilación	X		
<b>Descripción:</b>	Acumulación cristalina, pulverulenta y generalmente blanzuca sobre la superficie.			<b>Causas (descripción):</b>	Una eflorescencia es normalmente, el resultado de la evaporación del agua cargada de sales, alojada en los poros de la piedra. Su surgimiento es resultado de una constante migración de la humedad que asciende por capilaridad desde el basamento de la estructura.		

**Localizacion en planta:**



**Imágenes:**





## MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETCTÓNICO

CAMPUS DE ARQUITECTURA, HÁBITAT, ARTE Y DISEÑO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

### REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Cuarto 1-muro oeste	Materiales afectado:	Piedra y mortero

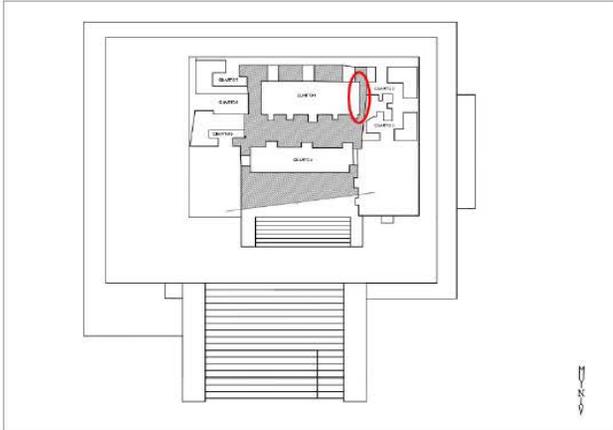
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X Aplanados	Graffiti	Cuarto 1

#### Condicionantes de intervenciones anteriores:

Consolidación con cemento	X	Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X	Pozos calas abiertas
Faltante de bóveda					

#### Condiciones de deterioro

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			
<u>No estructurales</u>			

Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones	
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>							
<u>Deterioros</u>							
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación	
Eflorescencia	X	Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad			
<b>Lesiones biológicas</b>							
<u>Colonización biológica</u>							
Algas		Musgo		Liquen		Planta superiores	
Plantas menores		Biopelícula microbiana					
<u>Acción animal e insectos</u>							
Excretas		Nidos					
<b>Información detallada</b>							
<u>Origen</u>							
Humedad por capilaridad	X	Humedad por condensación		Humedad por filtración		Acumulación de agua	
Caída del agua		Falta de desnivel		Poca ventilación	X		
<b>Descripción:</b>	Acumulación cristalina, pulverulenta y generalmente blancuzca sobre la superficie.			<b>Causas (descripción):</b>	Una eflorescencia es normalmente, el resultado de la evaporación del agua cargada de sales, alojada en los poros de la piedra. Su surgimiento es resultado de una constante migración de la humedad que asciende por capilaridad desde el basamento de la estructura.		
<b>Localización en planta:</b>							

**Imágenes:**





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

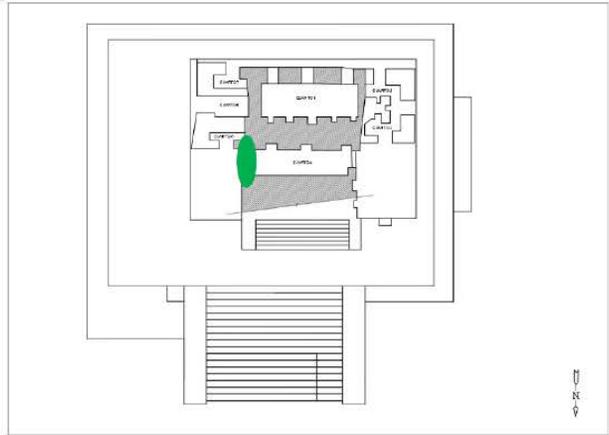
**F-C4-ME-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Cuarto 4-muro este	Materiales afectado:	Piedra y mortero

Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>			
Consolidación con cemento	X Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de bóveda			

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

<u>No estructurales</u>					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>					
<u>Deterioros</u>					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
<b>Lesiones biológicas</b>					
<u>Colonización biológica</u>					
Algas	X	Musgo		Liquen	Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana			
<u>Acción animal e insectos</u>					
Excretas		Nidos			
<b>Información detallada</b>					
<u>Origen</u>					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación		Humedad por filtración	X Acumulación de agua
Caída del agua		Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Alga que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales sin tallos ni hojas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. De forma como depósitos viscosos o pulverulentos			<b>Causas (descripción):</b>	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedos durante periodos prolongados.
<b>Localización en planta:</b>					

**Imágenes:**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**
**F-C4-MN-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro norte cuarto 4	Materiales afectado:	Piedra y mortero

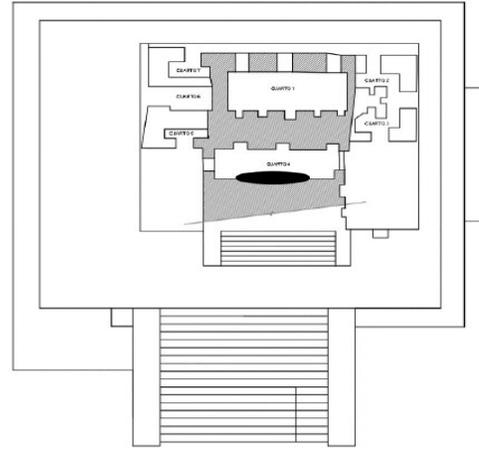
Bienes muebles por destino asociados:				Ubicación
Relieve de piedra/madera		con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta		con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada		con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X	Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
Condiciones de intervenciones anteriores:				
Consolidación con cemento	X	Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
Lesiones físicas			
Estructurales			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

<u>No estructurales</u>					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>					
<u>Deterioros</u>					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	X
<b>Lesiones biológicas</b>					
<u>Colonización biológica</u>					
Algas		Musgo		Liquen	Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana			
<u>Acción animal e insectos</u>					
Excretas		Nidos			
<b>Información detallada</b>					
<u>Origen</u>					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	X
Caida del agua		Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Oscurecimiento de la superficie de la piedra caliza y el mortero.			<b>Causas (descripción):</b>	Deposición de polvo y desecación de biocolonia.

**Localización en planta:**



**Imágenes:**





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

**F-C4-MO-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Cuarto 4-muro oeste	Materiales afectado:	Piedra y mortero

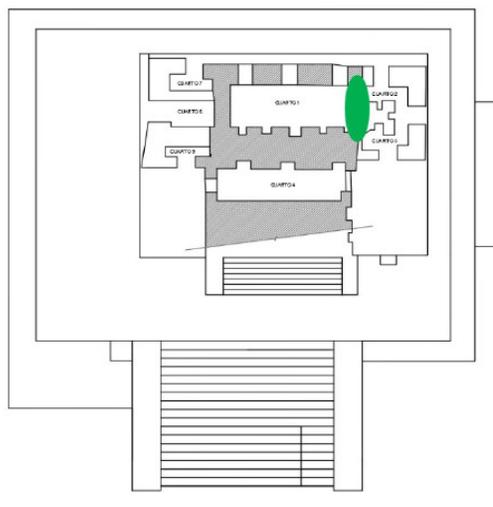
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación
Relieve de piedra/madera	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>
Escultura exenta	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>
Escultura adosada	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>
Pintura mural	<input checked="" type="checkbox"/>	Aplanados	<input type="checkbox"/>
		Graffiti	<input type="checkbox"/>
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>			
Consolidación con cemento	<input checked="" type="checkbox"/>	Área sin excavar	<input type="checkbox"/>
Faltante de cubierta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		Exposición de núcleo-mortero	<input checked="" type="checkbox"/>
			Pozos calas abiertas

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	<input type="checkbox"/>	Fisura	<input type="checkbox"/>
Prob. asentamiento	<input type="checkbox"/>	Prob. Carga	<input type="checkbox"/>
Pérdida de elementos arquitectónicos	<input type="checkbox"/>	Desplomes	<input type="checkbox"/>
		Pérdida de mortero	<input type="checkbox"/>
			Deformación
			Faltantes de revestimiento de piedra

<u>No estructurales</u>					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>					
<u>Deterioros</u>					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
<b>Lesiones biológicas</b>					
<u>Colonización biológica</u>					
Algas	X	Musgo		Liquen	Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana			
<u>Acción animal e insectos</u>					
Excretas		Nidos			
<b>Información detallada</b>					
<u>Origen</u>					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación		Humedad por filtración	X Acumulación de agua
Caída del agua		Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Alga que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales sin tallos ni hojas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. De forma como depósitos viscosos o pulverulentos.			<b>Causas (descripción):</b>	Las algas se forman en superficies que permanecen húmedos durante periodos prolongados. Posiblemente se forma a causa de la humedad por capilaridad y filtración.

**Localización en planta:**



**Imágenes:**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**
**F-FO-P2**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
<b>Registró:</b>	Jorge Martínez Sales	<b>Fecha:</b>	13/05/2019
<b>Elemento arquitectónico</b>	Muro fachada este	<b>Materiales afectado:</b>	Piedra y mortero

<b>Bienes muebles por destino asociados:</b>			<b>Ubicación</b>	
Relieve de piedra/madera		con policromía		con incrustaciones
Escultura exenta		con policromía		con incrustaciones
Escultura adosada		con policromía		con incrustaciones
Pintura mural	X	Aplanados		Graffiti
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X	Área sin excavar		Exposición de núcleo-mortero
Faltante de cubierta				X
				Pozos calas abiertas

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas		Fisura	
Prob. asentamiento		Prob. Carga	
Pérdida de elementos arquitectónicos			
		Desplomes	
		Pérdida de mortero	
		Deformación	
		Faltantes de revestimiento de piedra	

No estructurales

Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones	
----------	--	--------------------------	--	---------	--	------------	--

**Lesiones químicas relacionadas con la humedad**

Deterioros

Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación	
Biopelícula microbiana	X	Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad		Eflorescencia	

**Lesiones biológicas**

Colonización biológica

Algas		Musgo		Liquen		Planta superiores	
Plantas menores							

Acción animal e insectos

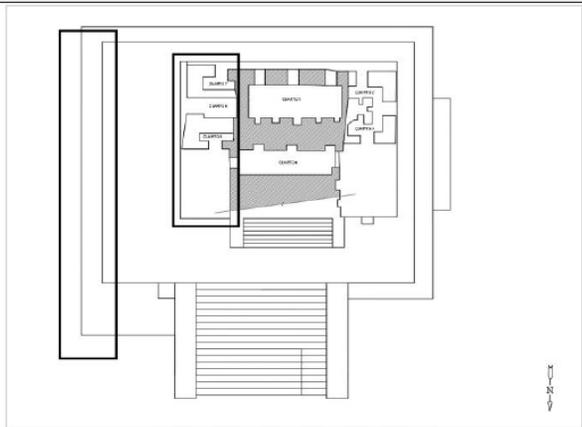
Excretas		Nidos					
----------	--	-------	--	--	--	--	--

**Información detallada**

Origen

Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración		Acumulación de agua	X
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación			

<b>Descripción:</b>	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.	<b>Causas (descripción):</b>	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.
---------------------	--	------------------------------	---

<b>Localización en planta:</b>			
--------------------------------	---	--	--

**Imágenes:**





## MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO



### REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN

**F-FE-P3**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada este	Materiales afectado:	Piedra y mortero

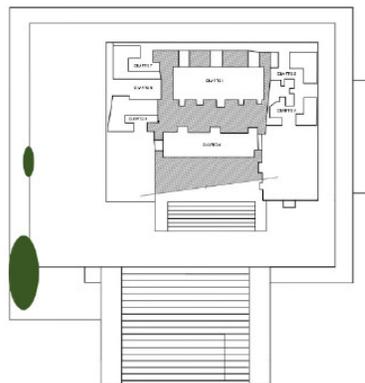
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera	con policromía		con incrustaciones	
Escultura exenta	con policromía		con incrustaciones	
Escultura adosada	con policromía		con incrustaciones	
Pintura mural	X Aplanados		Graffiti	Cuarto 1
Condiciones de intervenciones anteriores:				
Consolidación con cemento	X Área sin excavar		Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

#### Condiciones de deterioro

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
Lesiones físicas			
Estructurales			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

No estructurales					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
Lesiones químicas relacionadas con la humedad					
Deterioros					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
Lesiones biológicas					
Colonización biológica					
Algas		Musgo	X	Liquen	Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana			
Acción animal e insectos					
Excretas		Nidos			
Información detallada					
Origen					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.			<b>Causas (descripción):</b>	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.

**Localización en planta:**



**Imágenes:**



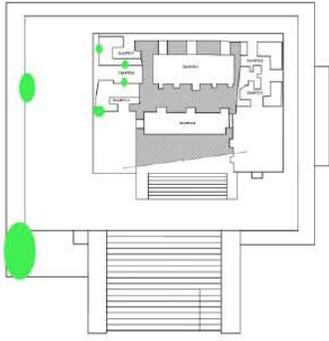
**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**
**F-FE-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
<b>Registró:</b>	Jorge Martínez Sales	<b>Fecha:</b>	13/05/2019
<b>Elemento arquitectónico</b>	Muro fachada este	<b>Materiales afectado:</b>	Piedra y mortero

<b>Bienes muebles por destino asociados:</b>			<b>Ubicación</b>	
Relieve de piedra/madera		con policromía		con incrustaciones
Escultura exenta		con policromía		con incrustaciones
Escultura adosada		con policromía		con incrustaciones
Pintura mural	X	Aplanados		Graffiti
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X	Área sin excavar		Exposición de núcleo-mortero X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas		Fisura	Desplomes
Prob. asentamiento		Prob. Carga	Pérdida de mortero
Pérdida de elementos arquitectónicos			Deformación
			Faltantes de revestimiento de piedra

No estructurales					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
Lesiones químicas relacionadas con la humedad					
Deterioros					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
Lesiones biológicas					
Colonización biológica					
Algas		Musgo		Liquen	Planta superiores
Plantas menores	X	Biopelícula microbiana			
Acción animal e insectos					
Excretas		Nidos			
Información detallada					
Origen					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Vegetal con raíces, tallo y hoja de pequeña dimensión. Las raíces se sitúan en las juntas y grietas.			<b>Causas (descripción):</b>	Acumulación de agua y falta de mantenimiento.
<b>Localización en planta:</b>					

**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**
**F-FE-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada este	Materiales afectado:	Piedra y mortero

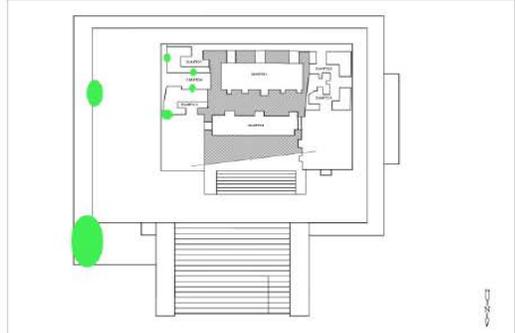
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera		con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta		con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada		con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X	Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
<b>Condiciones de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X	Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas		Fisura	Desplomes
Prob. asentamiento		Prob. Carga	Pérdida de mortero
Pérdida de elementos arquitectónicos			Deformación
			Faltantes de revestimiento de piedra

**Imágenes:**



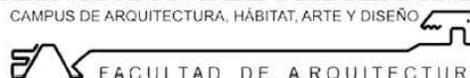
<u>No estructurales</u>					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>					
<u>Deterioros</u>					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
<b>Lesiones biológicas</b>					
<u>Colonización biológica</u>					
Algas		Musgo		Liquen	Planta superiores
Plantas menores	X	Biopelícula microbiana			
<u>Acción animal e insectos</u>					
Excretas		Nidos			
<b>Información detallada</b>					
<u>Origen</u>					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Vegetal con raíces, tallo y hoja de pequeña dimensión. Las raíces se sitúan en las juntas y grietas.			<b>Causas (descripción):</b>	Acumulación de agua y falta de mantenimiento.
<b>Localización en planta:</b>					

**Imágenes:**





## MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO



### REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN

**F-FN-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada este	Materiales afectado:	Piedra y mortero

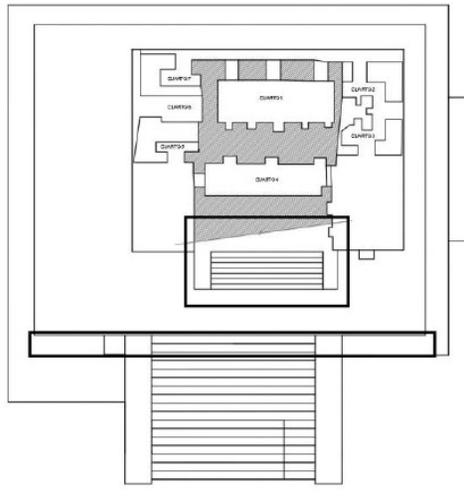
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	<input checked="" type="checkbox"/> Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>			
Consolidación con cemento	<input checked="" type="checkbox"/> Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	<input checked="" type="checkbox"/> Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta			

#### Condiciones de deterioro

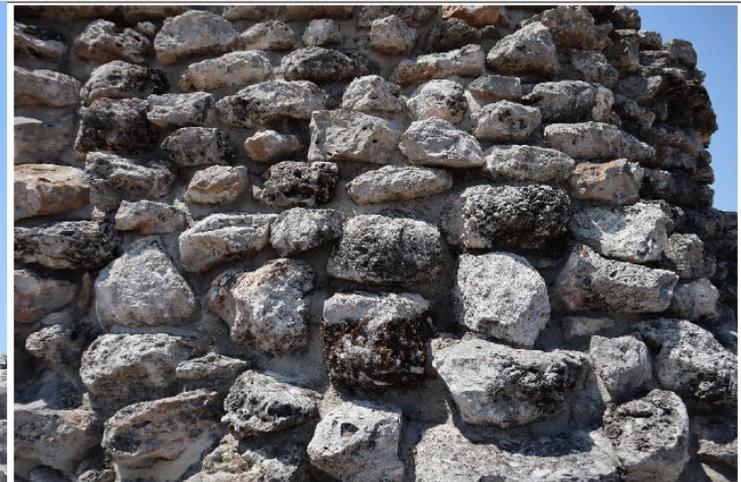
<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra

Pérdida de elementos arquitectónicos						
<u>No estructurales</u>						
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>						
<u>Deterioros</u>						
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación
Biopelícula microbiana	X	Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad		Eflorescencia
<b>Lesiones biológicas</b>						
<u>Colonización biológica</u>						
Algas		Musgo		Liquen		Planta superiores
Plantas menores						
<u>Acción animal e insectos</u>						
Excretas		Nidos				
<b>Información detallada</b>						
<u>Origen</u>						
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración		Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación		
<b>Descripción:</b>	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.			<b>Causas (descripción):</b>	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.	

**Localización en planta y alzados:**



**Imágenes:**









## MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO



	<b>MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO</b> <small>CAMPUS DE ARQUITECTURA, HÁBITAT, ARTE Y DISEÑO</small>	
---	---	--

<b>REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	<b>F-FN-P2</b>
---	----------------

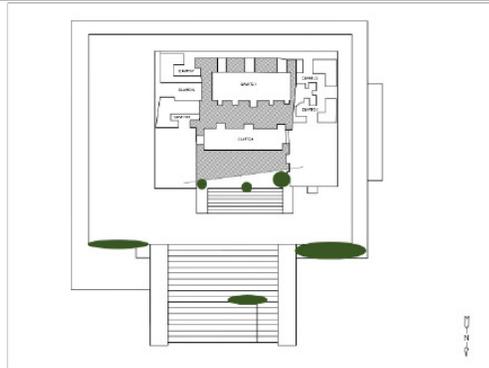
<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada este	Materiales afectado:	Piedra y mortero

Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación
Relieve de piedra/madera	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>
Escultura exenta	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>
Escultura adosada	<input type="checkbox"/>	con policromía	<input type="checkbox"/>
Pintura mural	<input checked="" type="checkbox"/>	Aplanados	<input type="checkbox"/>
		Graffiti	<input type="checkbox"/>
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>			
Consolidación con cemento	<input checked="" type="checkbox"/>	Área sin excavar	<input type="checkbox"/>
Faltante de cubierta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		Exposición de núcleo-mortero	<input checked="" type="checkbox"/>
			Pozos calas abiertas

<b>Condiciones de deterioro</b>			
<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	<input type="checkbox"/>	Fisura	<input type="checkbox"/>
Prob. asentamiento	<input type="checkbox"/>	Prob. Carga	<input type="checkbox"/>
		Desplomes	<input type="checkbox"/>
		Pérdida de mortero	<input type="checkbox"/>
		Deformación	<input type="checkbox"/>
		Faltantes de revestimiento de piedra	<input type="checkbox"/>

Pérdida de elementos arquitectónicos						
<u>No estructurales</u>						
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>						
<u>Deterioros</u>						
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad		
<b>Lesiones biológicas</b>						
<u>Colonización biológica</u>						
Algas		Musgo	X	Liquen		Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana				
<u>Acción animal e insectos</u>						
Excretas		Nidos				
<b>Información detallada</b>						
<u>Origen</u>						
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración		Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación		
<b>Descripción:</b>	Musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.			<b>Causas (descripción):</b>	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.	

**Localización en planta y alzados:**



**Imágenes:**





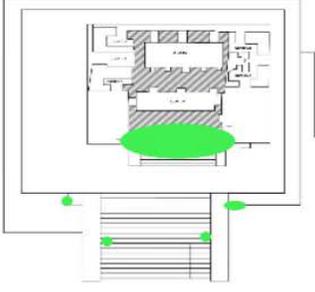
**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**
**F-FN-P3**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada este	Materiales afectado:	Piedra y mortero

Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones		
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones		
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones		
Pintura mural	X Aplanados	Graffiti		Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X	Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra

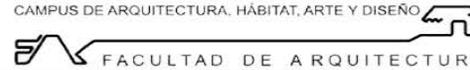
Pérdida de elementos arquitectónicos						
<u>No estructurales</u>						
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>						
<u>Deterioros</u>						
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad		
<b>Lesiones biológicas</b>						
<u>Colonización biológica</u>						
Algas		Musgo		Liquen		Planta superiores
Plantas menores	X	Biopelícula microbiana				
<u>Acción animal e insectos</u>						
Excretas		Nidos				
<b>Información detallada</b>						
<u>Origen</u>						
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración		Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación		
<b>Descripción:</b>	Seres vegetales, con raíces, tallos y hojas. Hay diversas especies y a veces se encuentran constituidas únicamente por una simple expansión foliar. Suele estar asociado a la presencia de musgo.			<b>Causas (descripción):</b>	Al no ser mantenido el edificio las plantas colonizaron los lugares accesibles al agua, extendiendo sus raíces en las juntas y en la piedra. Además, pueden también contribuir a mantener la presencia de humedades en ciertas áreas	
<b>Localización en planta y alzados:</b>						

**Imágenes:**





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO**

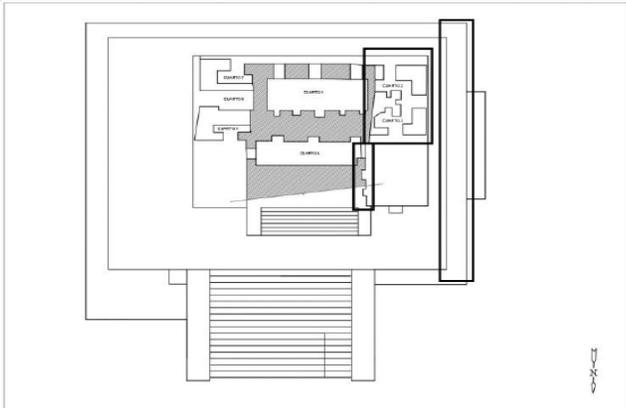


**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN** **F-FO-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada oeste	Materiales afectado:	Piedra y mortero

Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>			
Consolidación con cemento	X Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta			

<b>Condiciones de deterioro</b>			
<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

No estructurales					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
Lesiones químicas relacionadas con la humedad					
Deterioros					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
Lesiones biológicas					
Colonización biológica					
Algas		Musgo		Liquen	Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana	X		
Acción animal e insectos					
Excretas		Nidos			
Información detallada					
Origen					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.			<b>Causas (descripción):</b>	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbiológica en las superficies rocosas.
<b>Localización en planta:</b>					

**Imágenes:**





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITETÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

**F-FO-P2**

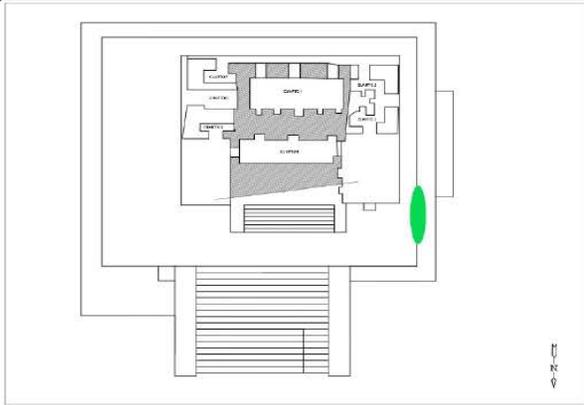
<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada oeste	Materiales afectado:	Piedra y mortero

Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera		con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta		con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada		con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X	Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
<b>Condiciones de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X	Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas		Fisura	Desplomes
Prob. asentamiento		Prob. Carga	Pérdida de mortero
Pérdida de elementos arquitectónicos			Deformación
			Faltantes de revestimiento de piedra

NO ESTRUCTURALES

Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones	
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>							
<u>Deterioros</u>							
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación	
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad			
<b>Lesiones biológicas</b>							
<u>Colonización biológica</u>							
Algas		Musgo		Liquen		Planta superiores	
Plantas menores	X	Biopelícula microbiana					
<u>Acción animal e insectos</u>							
Excretas		Nidos					
<b>Información detallada</b>							
<u>Origen</u>							
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración		Acumulación de agua	X
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación			
<b>Descripción:</b>	Vegetal con raíces, tallo y hoja de pequeña dimensión. Las raíces se sitúan en las juntas y grietas.			<b>Causas (descripción):</b>	Acumulación de agua y falta de mantenimiento.		
<b>Localización en planta:</b>							

**Imágenes:**





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

**F-FO-P3**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada oeste	Materiales afectado:	Piedra y mortero

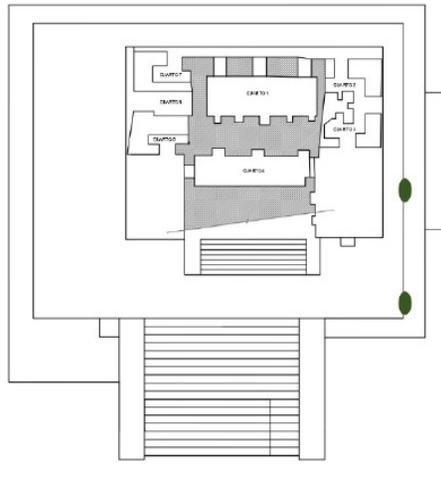
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones		
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones		
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones		
Pintura mural	X Aplanados	Graffiti		Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X	Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

<u>No estructurales</u>						
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones		Incisiones
<b>Lesiones químicas relacionadas con la humedad</b>						
<u>Deterioros</u>						
Disgregación		Pulverización		Exfoliación		Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad		
<b>Lesiones biológicas</b>						
<u>Colonización biológica</u>						
Algas		Musgo	X	Liquen		Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana				
<u>Acción animal e insectos</u>						
Excretas		Nidos				
<b>Información detallada</b>						
<u>Origen</u>						
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración		Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación		
<b>Descripción:</b>	Musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en organismos vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.			<b>Causas (descripción):</b>	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.	

**Localización en planta:**



**Imágenes:**





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

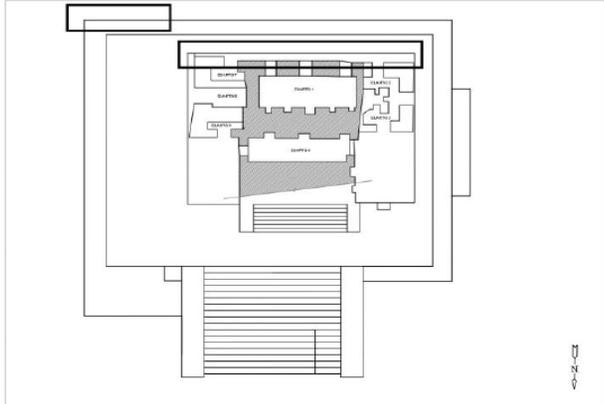
**F-FE-P1**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada sur	Materiales afectado:	Piedra y mortero

Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación
Relieve de piedra/madera	con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta	con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada	con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>			
Consolidación con cemento	X Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta			

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

No estructurales					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
Lesiones químicas relacionadas con la humedad					
Deterioros					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
Lesiones biológicas					
Colonización biológica					
Algas		Musgo		Liquen	Planta superiores
Plantas menores	X	Biopelícula microbiana	X		
Acción animal e insectos					
Excretas		Nidos			
Información detallada					
Origen					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	La película microbiana consiste en una costra fina y homogénea de color negro.			<b>Causas (descripción):</b>	La película microbiana es consecuencia de la biomineralización y secado de la invasión microbológica en las superficies rocosas.
<b>Localización en planta:</b>					

Imágenes:





**MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**

**F-FE-P3**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada sur	Materiales afectado:	Piedra y mortero

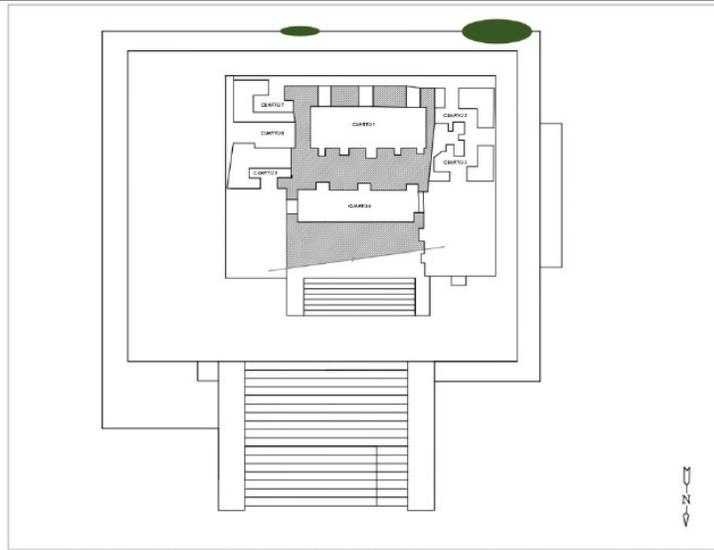
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera		con policromía	con incrustaciones	
Escultura exenta		con policromía	con incrustaciones	
Escultura adosada		con policromía	con incrustaciones	
Pintura mural	X	Aplanados	Graffiti	Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X	Área sin excavar	Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

No estructurales					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
Lesiones químicas relacionadas con la humedad					
Deterioros					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
Lesiones biológicas					
Colonización biológica					
Algas		Musgo	X	Liquen	Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana			
Acción animal e insectos					
Excretas		Nidos			
Información detallada					
Origen					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.			<b>Causas (descripción):</b>	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.

**Localización en planta:**



**Imágenes:**



**REGISTRO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN**
**F-FE-P3**

<b>Zona arqueológica:</b>	ZA176, MAYAPÁN	<b>ID Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas</b>	ZA176
<b>Municipio:</b>	Tecoh	<b>Estructura:</b>	<b>TEMPLO DE LOS NICHOS</b>
<b>Cronología</b>	1250-1450 d.C.	<b>Ubicación:</b>	Plaza norte.
<b>Técnica constructiva:</b>	Mampostería de una hoja con mortero de relleno y mortero.	<b>Sistema constructivo:</b>	Sistema constructivo de mampostería de piedra caliza y cubierta de bóveda maya.
Registró:	Jorge Martínez Sales	Fecha:	13/05/2019
Elemento arquitectónico	Muro fachada sur	Materiales afectado:	Piedra y mortero

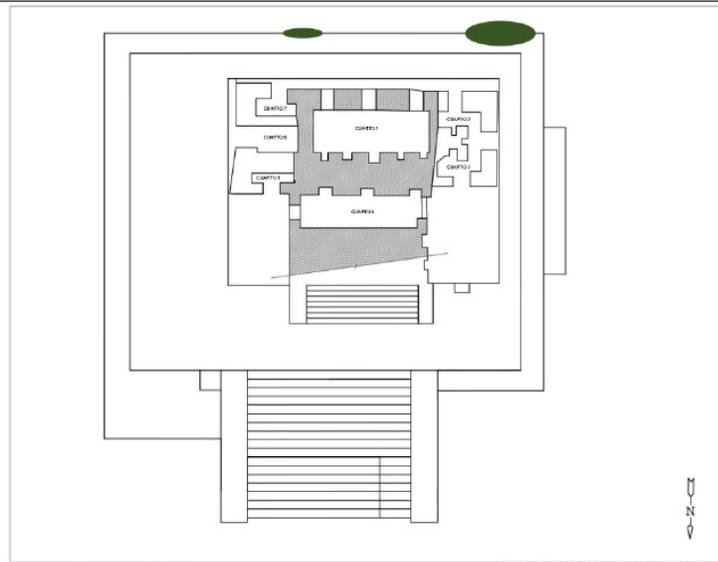
Bienes muebles por destino asociados:			Ubicación	
Relieve de piedra/madera	con policromía		con incrustaciones	
Escultura exenta	con policromía		con incrustaciones	
Escultura adosada	con policromía		con incrustaciones	
Pintura mural	X Aplanados		Graffiti	Cuarto 1
<b>Condicionantes de intervenciones anteriores:</b>				
Consolidación con cemento	X Área sin excavar		Exposición de núcleo-mortero	X Pozos calas abiertas
Faltante de cubierta				

**Condiciones de deterioro**

<b>Lesión:</b>		<b>Grado de deterioro:</b>	Leve
<b>Lesiones físicas</b>			
<u>Estructurales</u>			
Grietas	Fisura	Desplomes	Deformación
Prob. asentamiento	Prob. Carga	Pérdida de mortero	Faltantes de revestimiento de piedra
Pérdida de elementos arquitectónicos			

No estructurales					
Graffiti		Golpes/Daños por impacto		Rayones	Incisiones
Lesiones químicas relacionadas con la humedad					
Deterioros					
Disgregación		Pulverización		Exfoliación	Fragmentación
Eflorescencia		Alteración cromática - Decoloración		Mancha de humedad	
Lesiones biológicas					
Colonización biológica					
Algas		Musgo	X	Liquen	Planta superiores
Plantas menores		Biopelícula microbiana			
Acción animal e insectos					
Excretas		Nidos			
Información detallada					
Origen					
Humedad por capilaridad		Humedad por condensación	X	Humedad por filtración	Acumulación de agua
Caída del agua	X	Falta de desnivel		Poca ventilación	
<b>Descripción:</b>	Musgo que se desarrolla sobre la superficie de la piedra caliza consiste en vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico en temporada de lluvias. Durante la estación seca del año, la masa acolchonada se contrae, llegando a endurecerse haciéndose quebradiza y su color cambia a pardo. El musgo, generalmente, asemeja un conjunto de hojitas submilimétricas, muy juntas y apretadas.			<b>Causas (descripción):</b>	El musgo suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo y normalmente en umbría. Se entiende que al llover el agua se concentra en los recovecos de las piedras, así como, lo existente entre las piedras y el mortero. Esto hace que la humedad se manifieste de manera condensada en los muros.

**Localización en planta:**



**Imágenes:**



**FICHA REGISTRO MUESTRAS**

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	Muro oeste
Coordenadas	X 107cm	Y 30cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	1					Clave	MANI01
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	ARS	Breve descripción de la muestra	Sales sobre argamasa/mortero de cal de intervenciones anteriores. Sal blanca y grano fino, eflorescencia con concreción
ME matriz de excavación AR argamasa A aplanado R relieve CP capa pictórica P piedra S sales SU suelos IA intervenciones arquitectónicas		Localización:	

Objetivo	Identificación de sales.
Forma de obtención	Bisturí
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF
Imagen detalle	

**FICHA REGISTRO MUESTRAS**

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	Muro oeste
Coordenadas	X 79cm	Y 42cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	2					Clave	MANI02
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	PS	Breve descripción de la muestra	Concentración de sales sobre piedra, eflorescencia. Grano grande y de color amarillento, posiblemente por la presencia de Fe en la piedra.
ME matriz de excavación AR argamasa A aplanado R relieve CP capa pictórica P piedra S sales SU suelos IA intervenciones arquitectónicas		Localización:	
Objetivo:		Identificación de sales.	

Forma de obtención	Bisturí.
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF.
Imagen detalle	

**FICHA REGISTRO MUESTRAS**

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	Muro oeste
Coordenadas	X 99cm	Y 48cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	3					Clave	MANI03
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	AR	Breve descripción de la muestra	Material disgregado de la argamasa con sales. Se sitúa en una zona con mucha humedad. Encima de la piedra. Polvo fino.
ME matriz de excavación AR argamasa A aplanado R relieve CP capa pictórica P piedra S sales SU suelos IA intervenciones arquitectónicas		Localización:	

Objetivo:	Identificación de sales.
Forma de obtención	Bisturí.
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF.
Imagen detalle	

**FICHA REGISTRO MUESTRAS**

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	<b>Muro oeste</b>
Coordenadas	X 73cm	Y 79cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	4					Clave	MANI04
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	ARS	Breve descripción de la muestra	Concentración de sales blanquecinas y de grano fino en la junta entre la argamasa y la piedra.
ME matriz de excavación AR argamasa A aplanado R relieve CP capa pictórica P piedra S sales SU suelos IA intervenciones arquitectónicas		Localización:	

Objetivo:	Identificación de sales.
Forma de obtención	Bisturí.
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF.
Imagen detalle	

**FICHA REGISTRO MUESTRAS**

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	Muro oeste
Coordenadas	X 79cm	Y 67cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	5					Clave	MANI05
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	ARS	Breve descripción de la muestra	Concentración de sales blancas y amarillas y de grano fino en la junta entre la argamasa y la piedra, también sobre ambos. Hay concreciones.
ME matriz de excavación AR argamasa A aplanado R relieve CP capa pictórica P piedra S sales SU suelos IA intervenciones arquitectónicas		Localización:	

Objetivo:	Identificación de sales.
Forma de obtención	Bisturí.
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF.
Imagen detalle	

**FICHA REGISTRO MUESTRAS**

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	Muro oeste
Coordenadas	X 60cm	Y 90cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	6					Clave	MANI06
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	ARS	Breve descripción de la muestra	Concreción de sales mayoritariamente blancas, pero también hay pequeñas partes amarillas. Concreción. Sobre la argamasa.
<p>ME matriz de excavación                  AR argamasa                  A aplanado                  R relieve                  CP capa pictórica                  P piedra                  S sales                  SU suelos                  IA intervenciones arquitectónicas</p>		Localización:	

Objetivo:	Identificación de sales.
Forma de obtención	Bisturí.
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF.
Imagen detalle	

**FICHA REGISTRO MUESTRAS**

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	Muro oeste
Coordenadas	X 62cm	Y 108cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	7					Clave	MANI07
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	ARS	Breve descripción de la muestra	Concreción de sales blancas y grano un poco más grande. Sobre la argamasa.
ME matriz de excavación AR argamasa A aplanado R relieve CP capa pictórica P piedra S sales SU suelos IA intervenciones arquitectónicas		Localización:	

Objetivo:	Identificación de sales.
Forma de obtención	Bisturí.
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF.
Imagen detalle	

## FICHA REGISTRO MUESTRAS

<b>Zona arqueológica</b>	<b>Mayapán</b>	<b>Estructura</b>	<b>Templo de Nichos Pintados</b>			<b>Elemento</b>	Muro oeste
Coordenadas	X 23cm	Y 130cm	Z	Sección N°	Sección inferior	Imágenes n°	
N° de muestra	8					Clave	MANI08
Recolectó	Jorge Martínez Sales					Fecha	23/04/2019

Claves materiales	ARS	Breve descripción de la muestra	Concreción de sales blancas y grano fino. Sobre la argamasa.
<p>ME matriz de excavación</p> <p>AR argamasa</p> <p>A aplanado</p> <p>R relieve</p> <p>CP capa pictórica</p> <p>P piedra</p> <p>S sales</p> <p>SU suelos</p> <p>IA intervenciones arquitectónicas</p>		<p>Localización:</p> 	

Objetivo:	Identificación de sales.
Forma de obtención	Bisturí.
Análisis recomendados	EDX, RAMAN, XRF.
Imagen detalle	

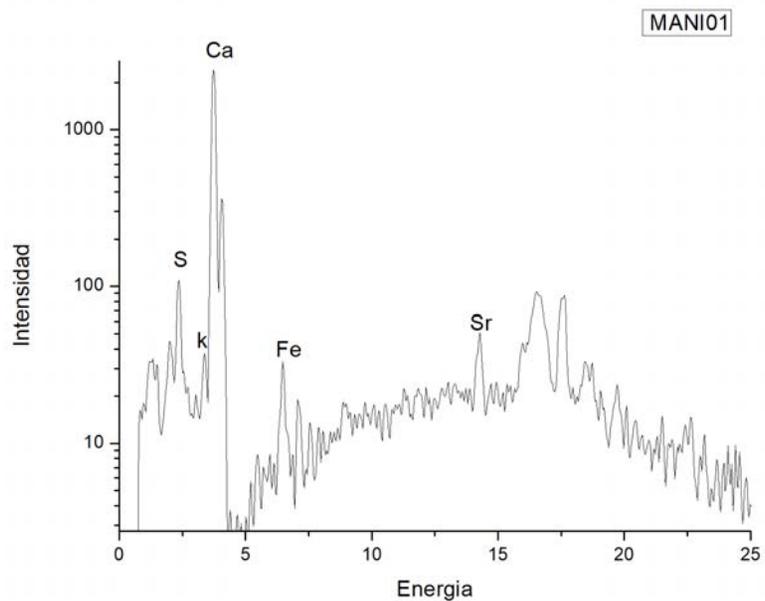


Figura 129: Espectro 1 muestra MANI01, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

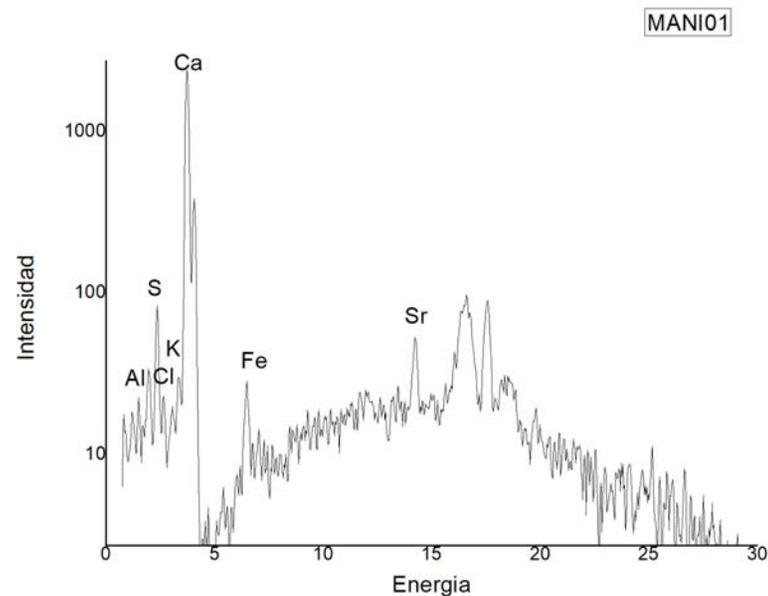


Figura 131: Espectro 3 muestra MANI01, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

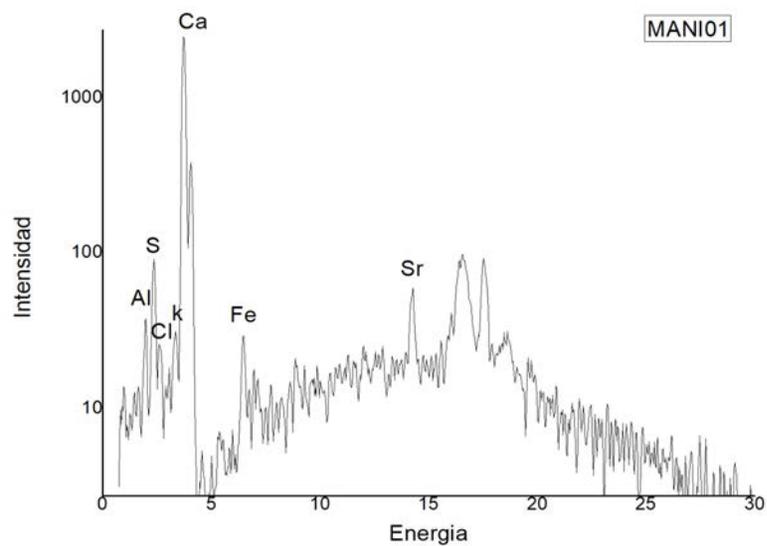


Figura 130: Espectro 2 muestra MANI01, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

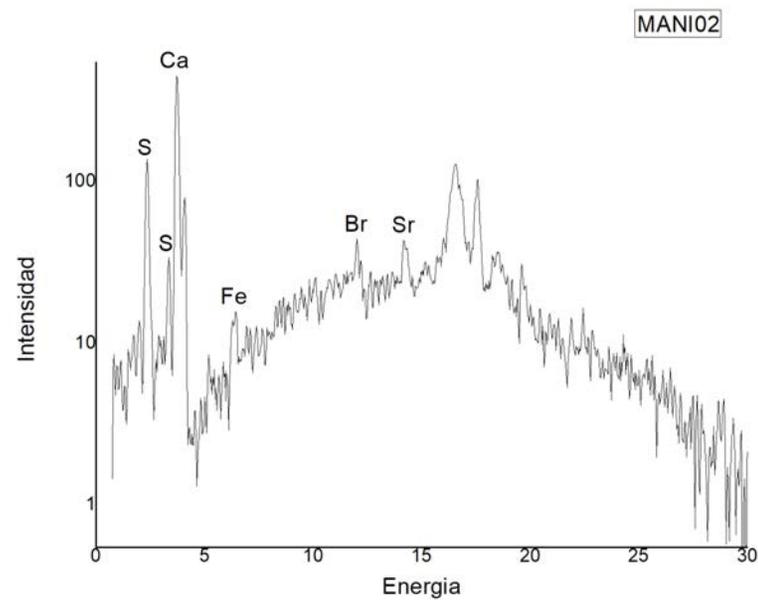


Figura 132: Espectro 1 muestra MANI02, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

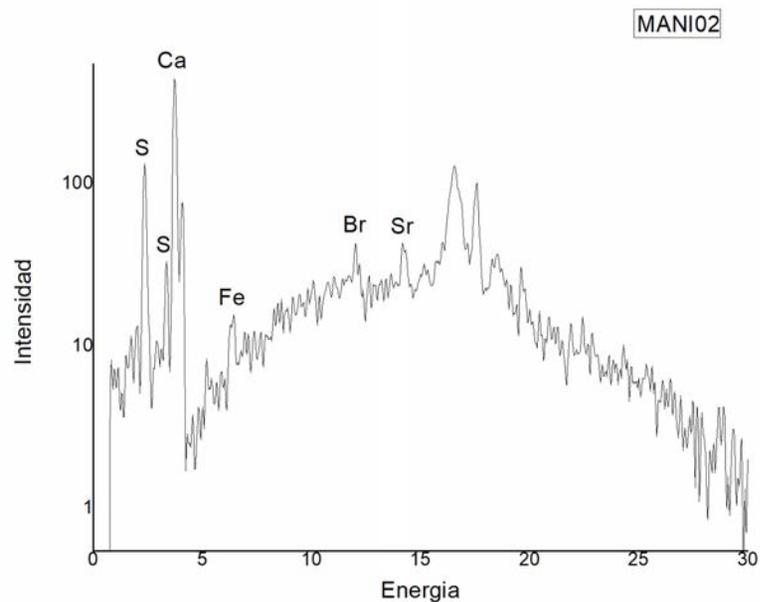


Figura 133: Espectro 2 muestra MANI02, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

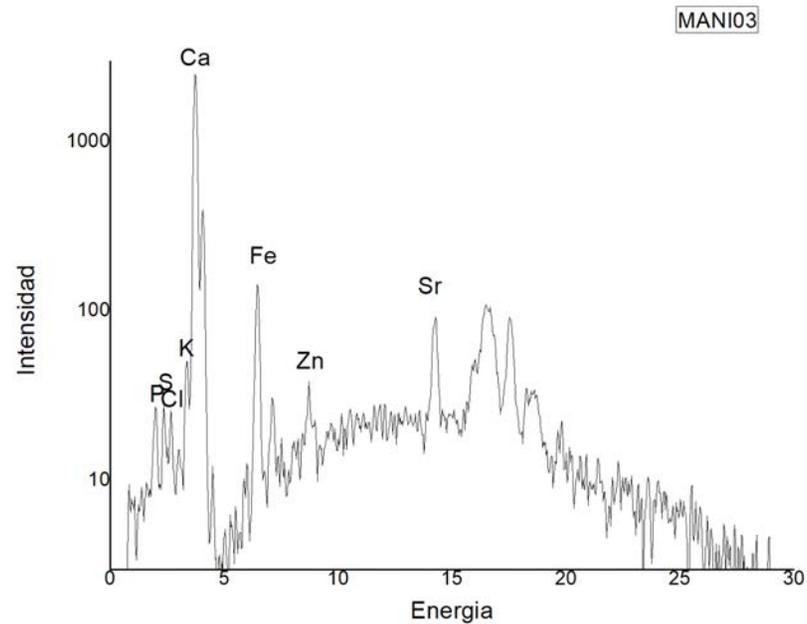


Figura 135: Espectro 1 muestra MANI03, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

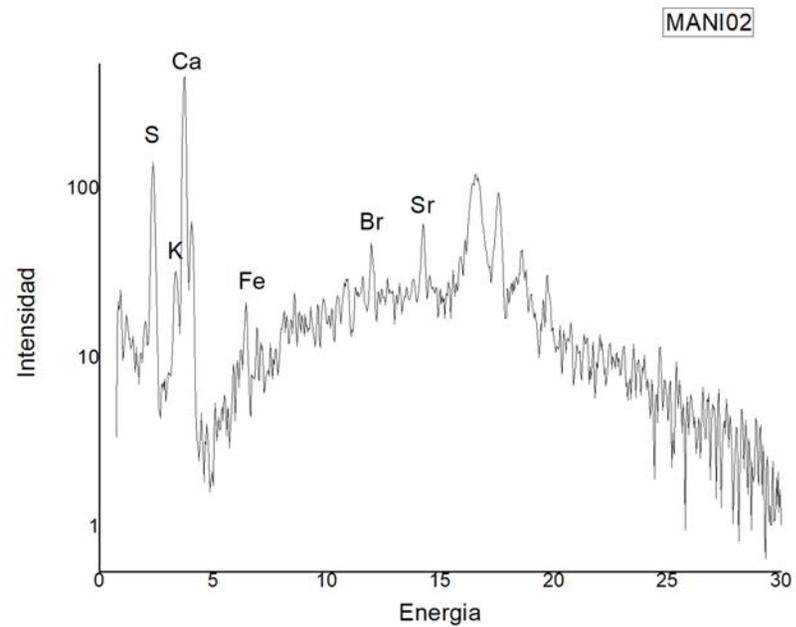


Figura 134: Espectro 3 muestra MANI02, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

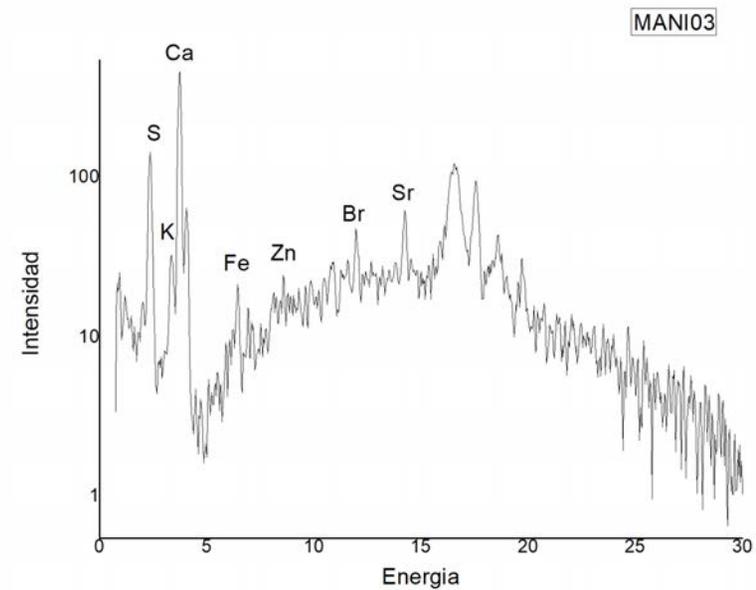


Figura 136: Espectro 2 muestra MANI03, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

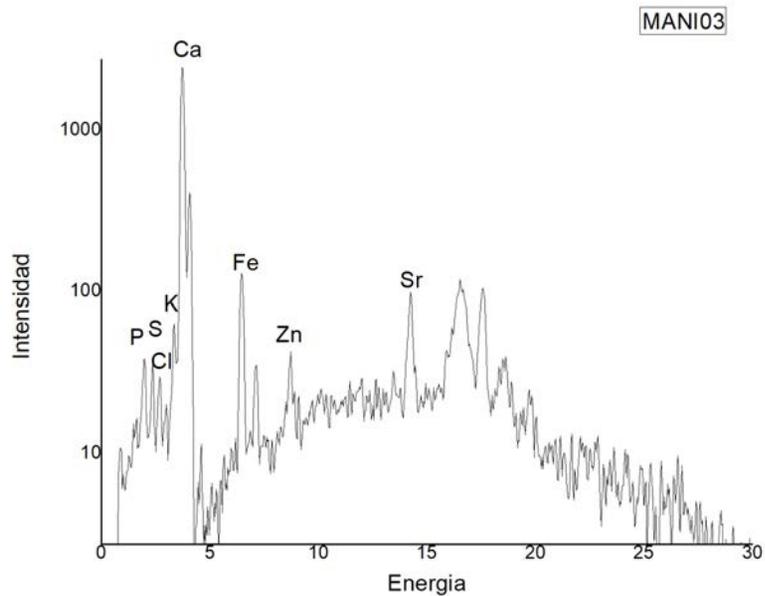


Figura 137: Espectro 3 muestra MANI03, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

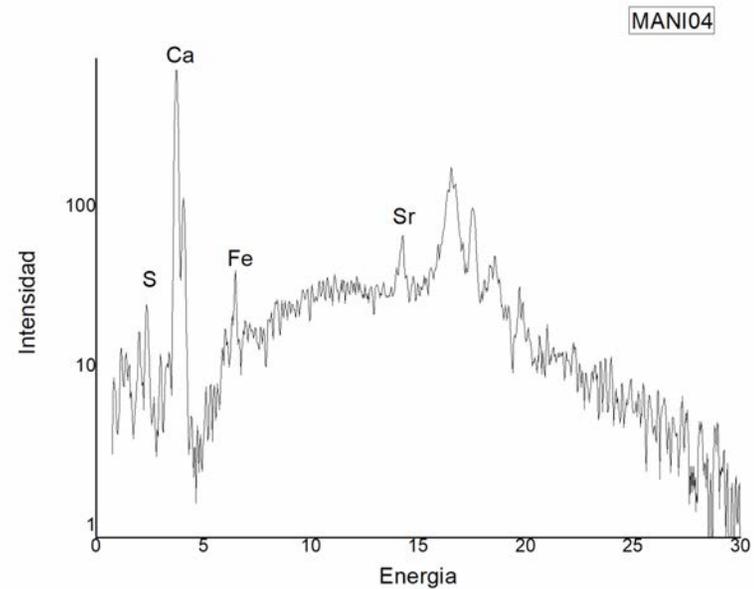


Figura 139: Espectro 2 muestra MANI04, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

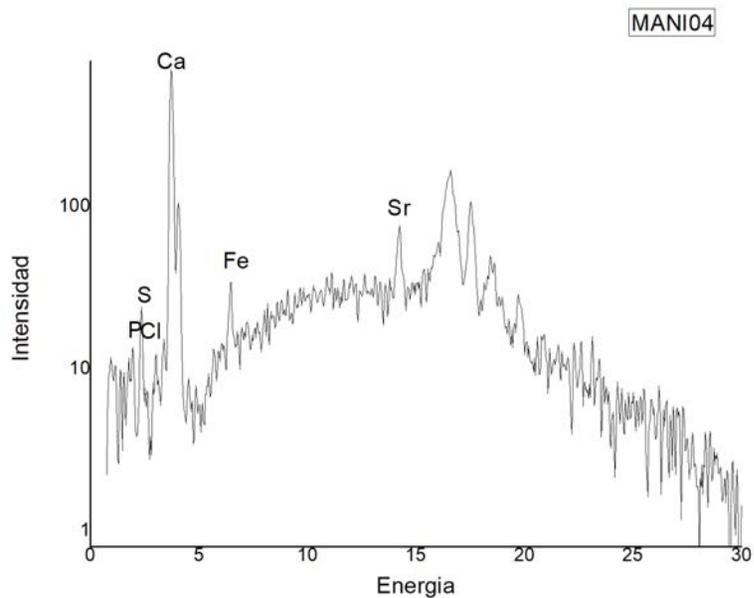


Figura 138: Espectro 1 muestra MANI04, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

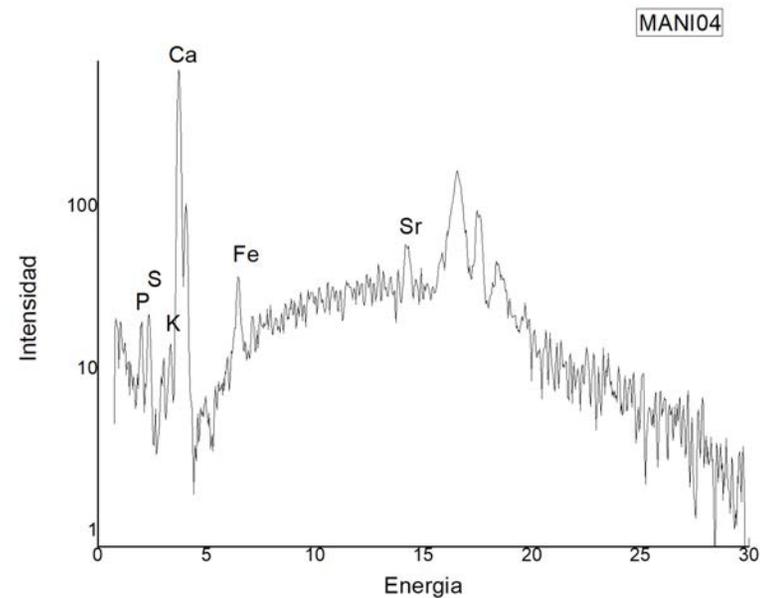


Figura 140: Espectro 3 muestra MANI04, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

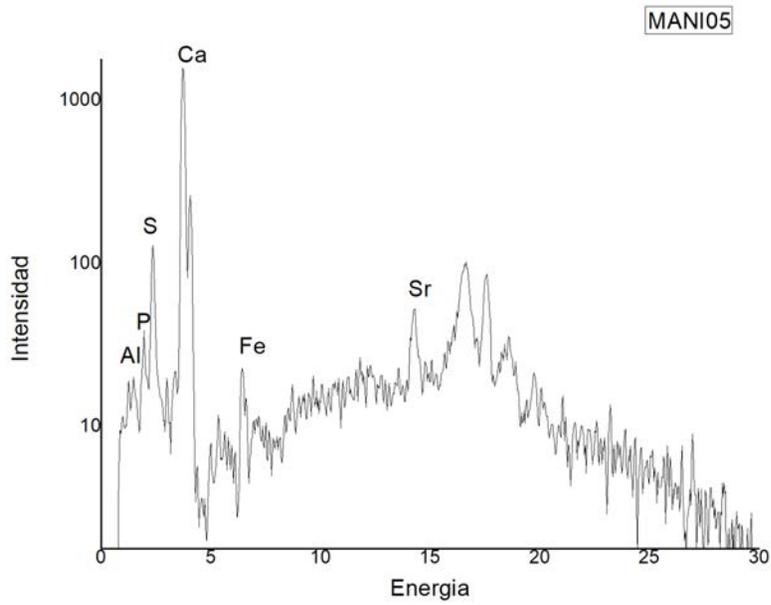


Figura 141: Espectro 1 muestra MANI05, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

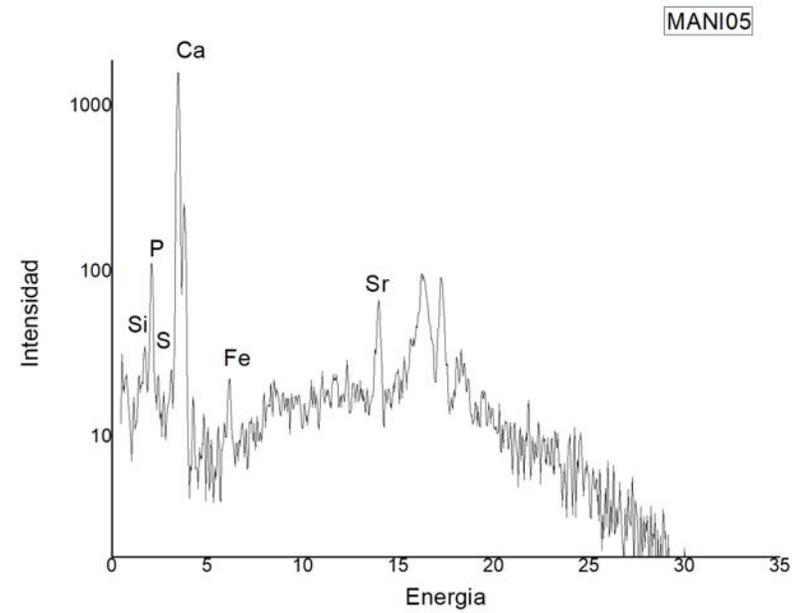


Figura 143: Espectro 3 muestra MANI05, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

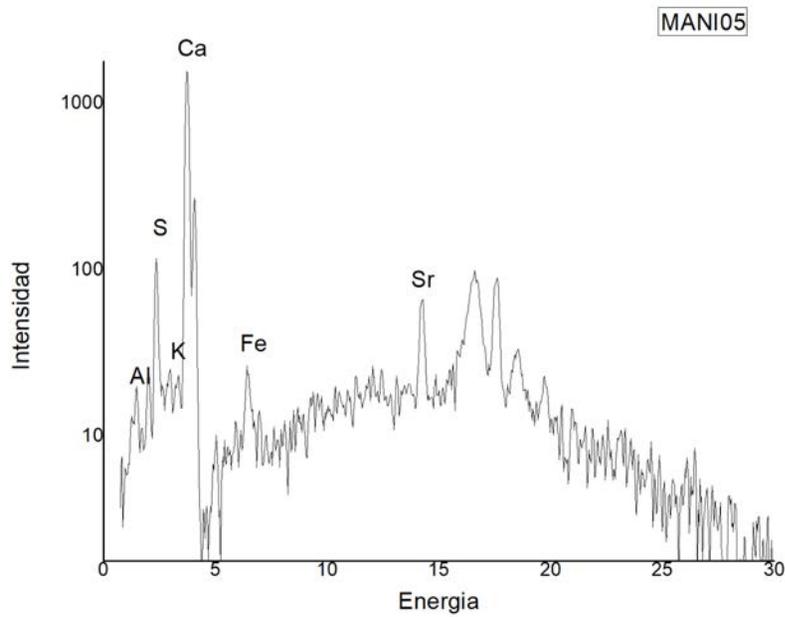


Figura 142: Espectro 2 muestra MANI05, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

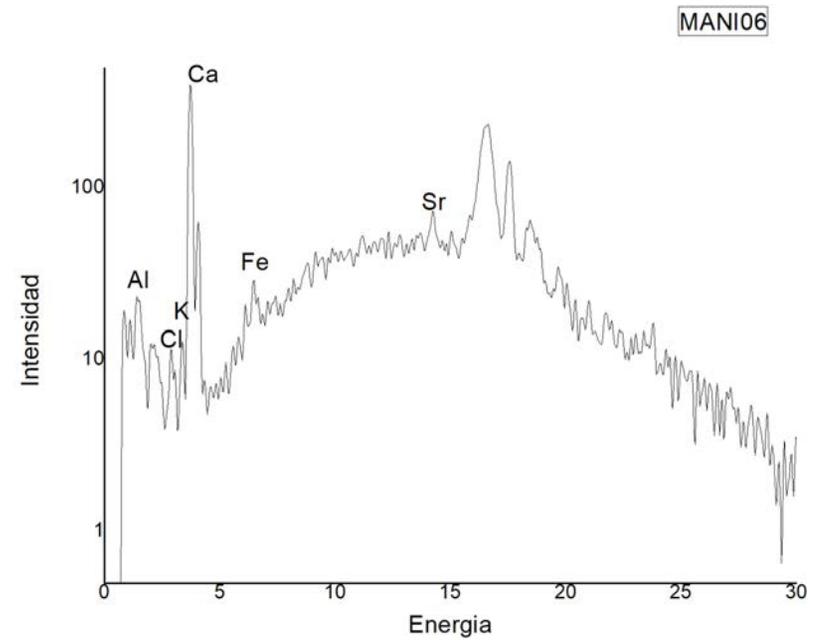


Figura 144: Espectro 1 muestra MANI06, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

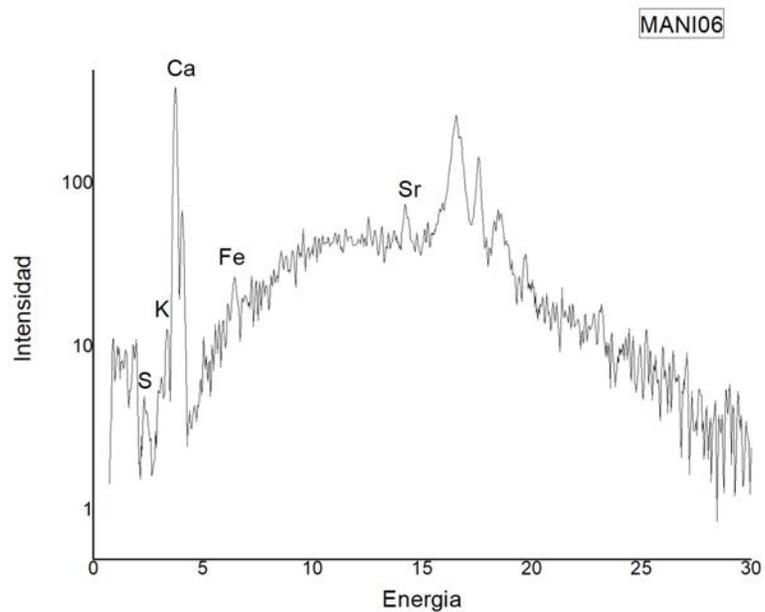


Figura 145: Espectro 2 muestra MANI06, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

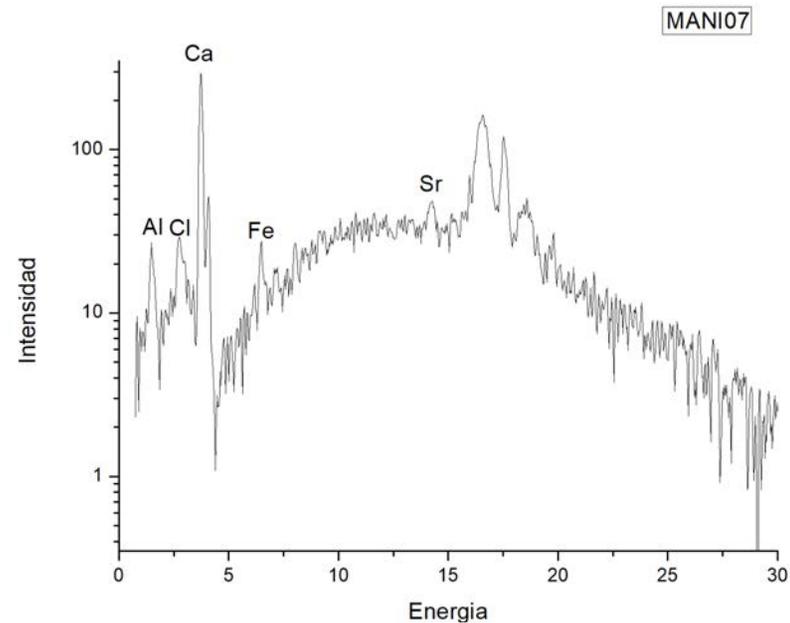


Figura 147: Espectro 1 muestra MANI07, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

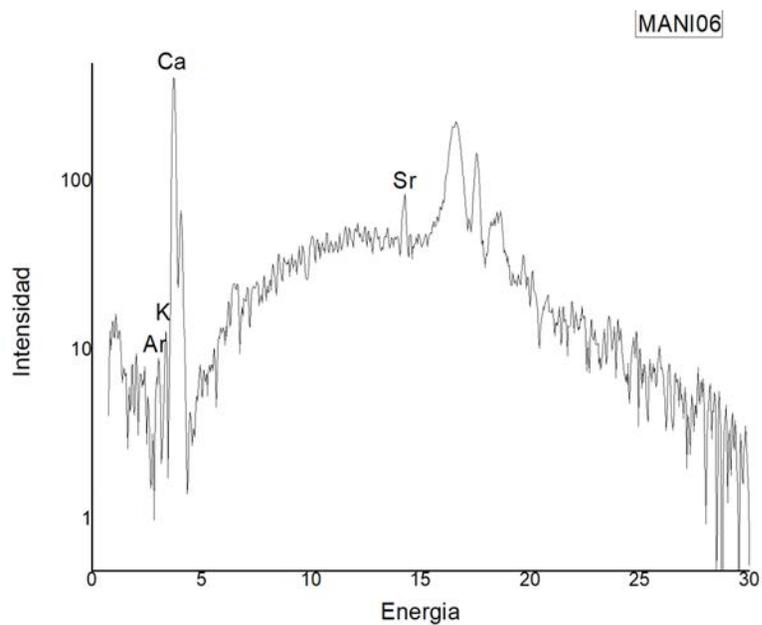


Figura 146: Espectro 3 muestra MANI06, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

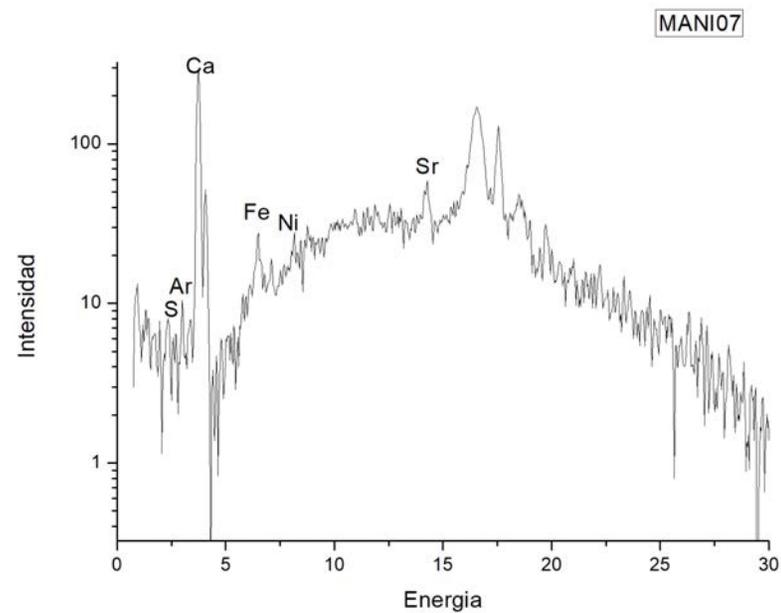


Figura 148: Espectro 2 muestra MANI07, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

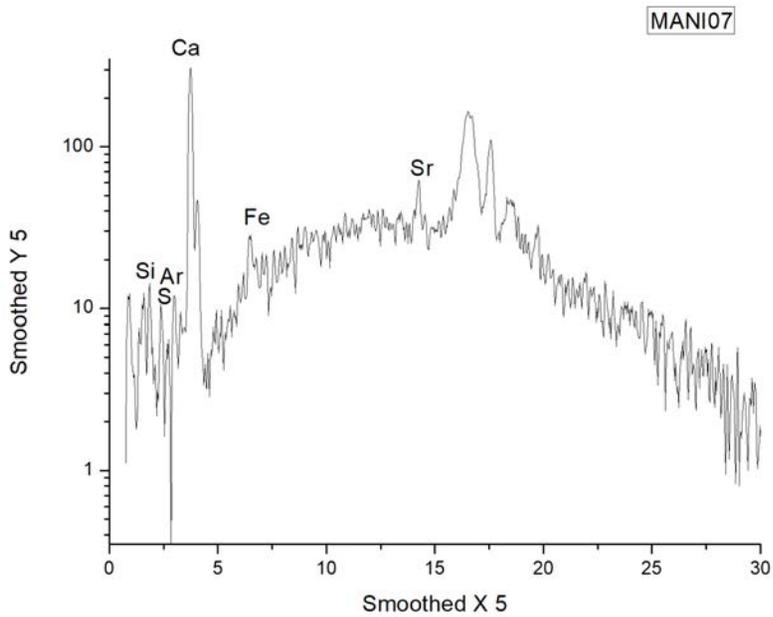


Figura 149: Espectro 3 muestra MANI07, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

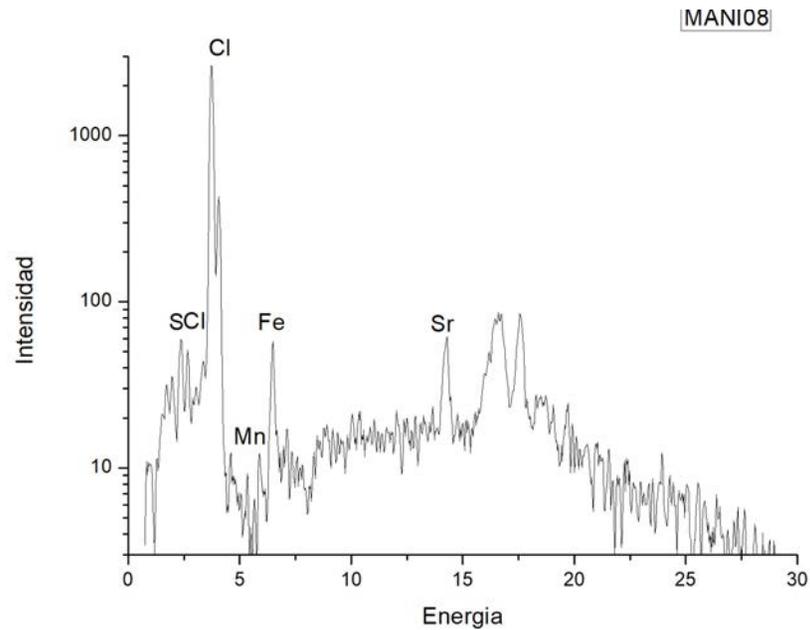


Figura 151: Espectro 2 muestra MANI08, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

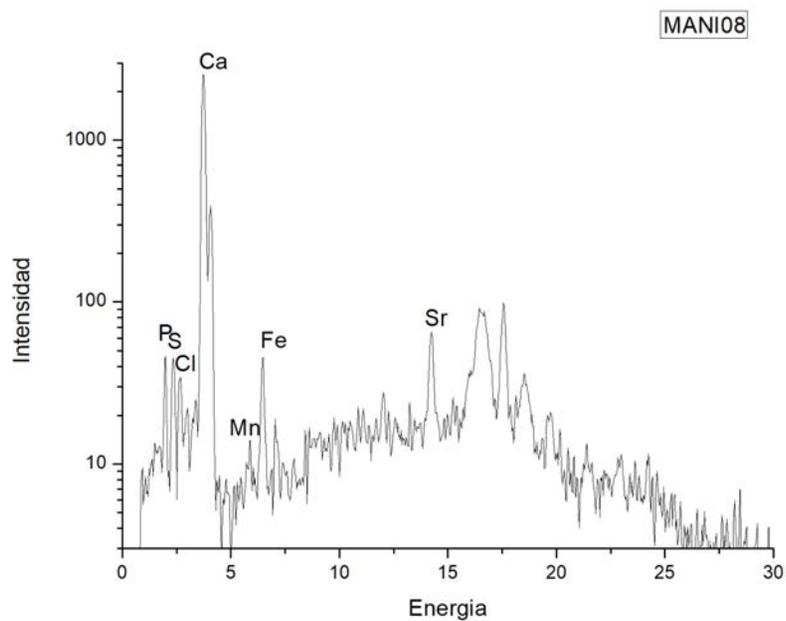


Figura 150: Espectro 1 muestra MANI08, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

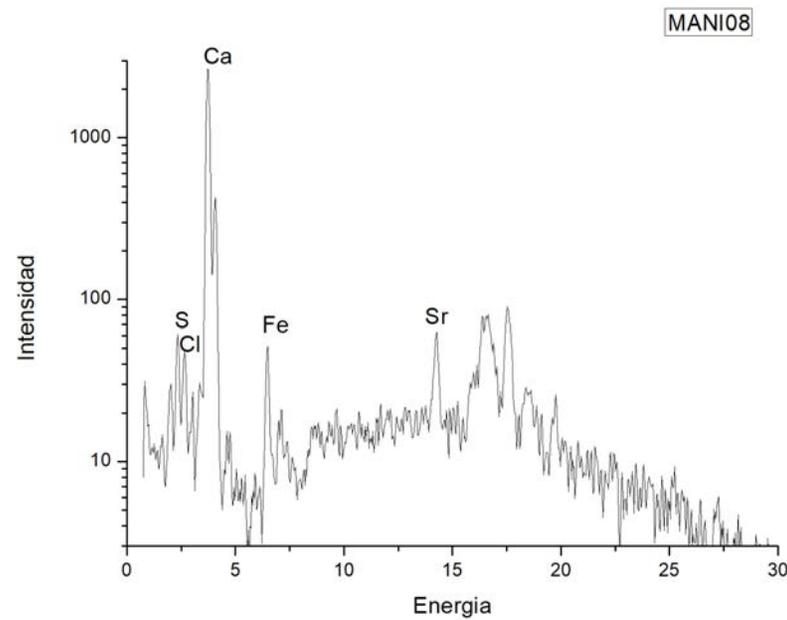


Figura 152: Espectro 3 muestra MANI08, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

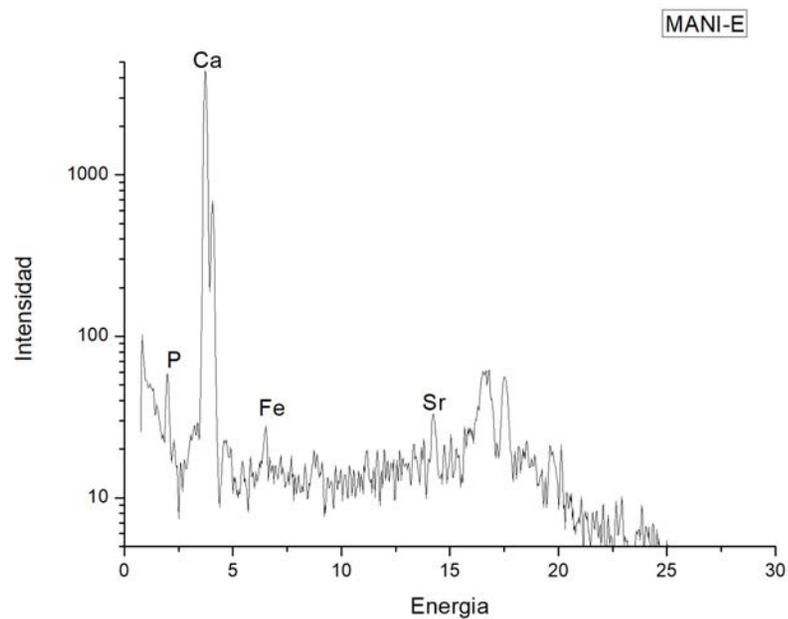


Figura 153: Espectro 1 muestra MANI-E, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

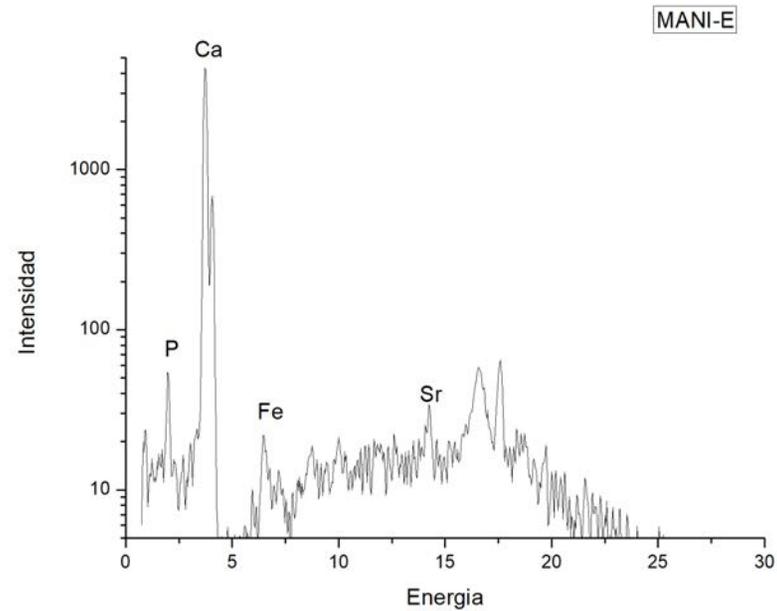


Figura 155: Espectro 3 muestra MANI-E, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

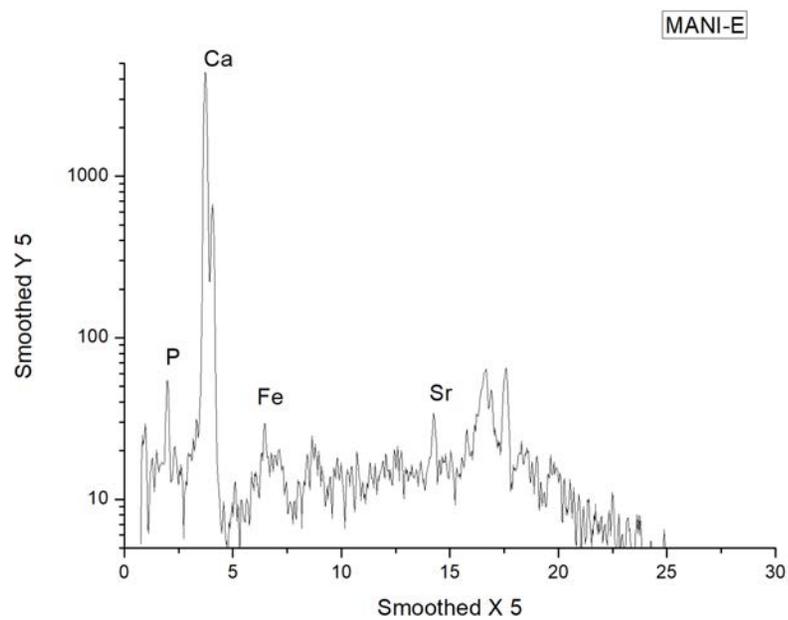


Figura 154: Espectro 2 muestra MANI-E, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

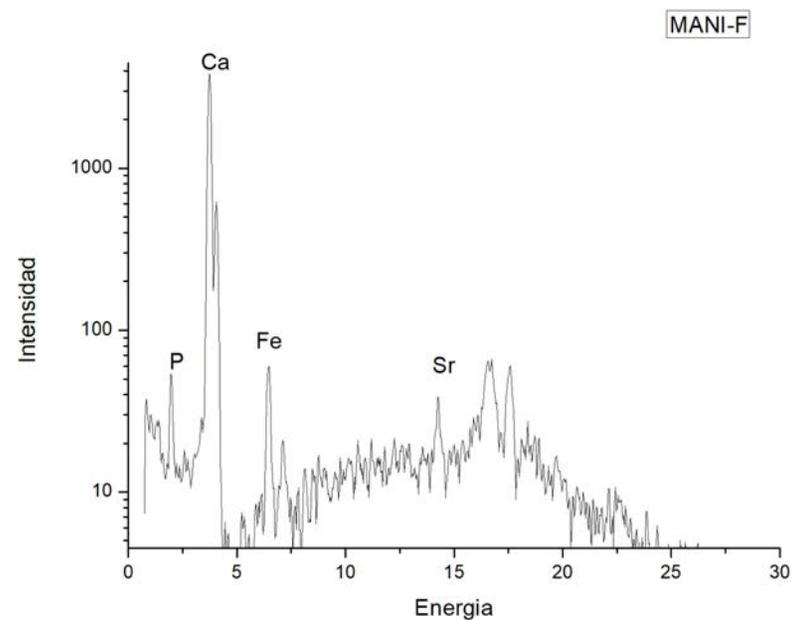


Figura 156: Espectro 1 muestra MANI-F, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

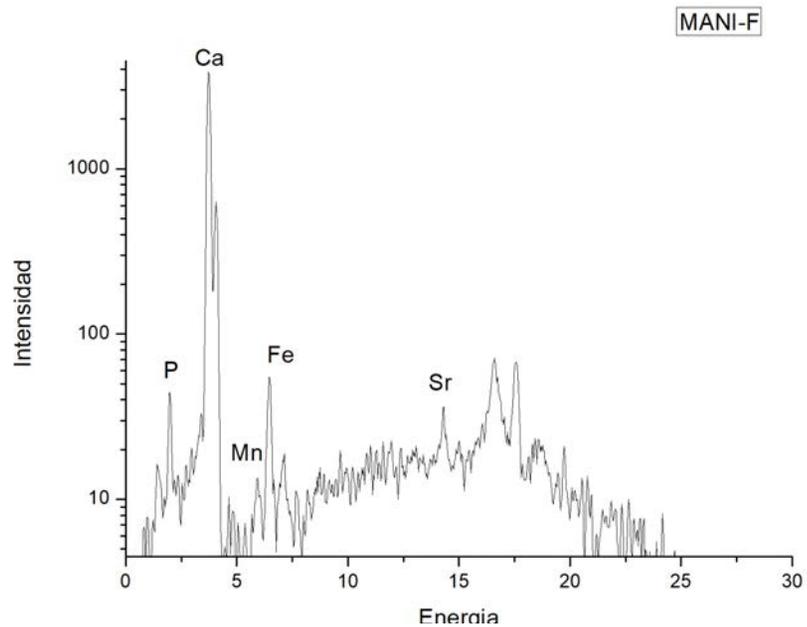


Figura 157: Espectro 2 muestra MANI-F, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

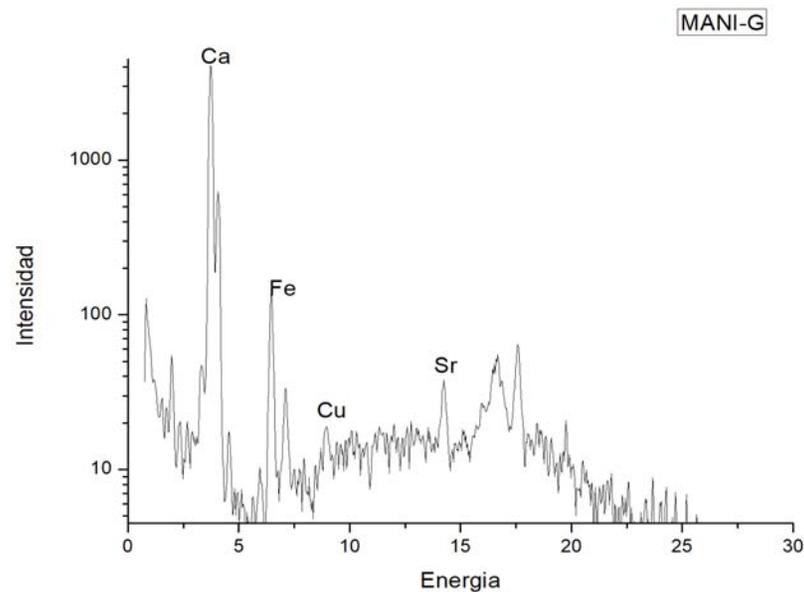


Figura 159: Espectro 1 muestra MANI-M5, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

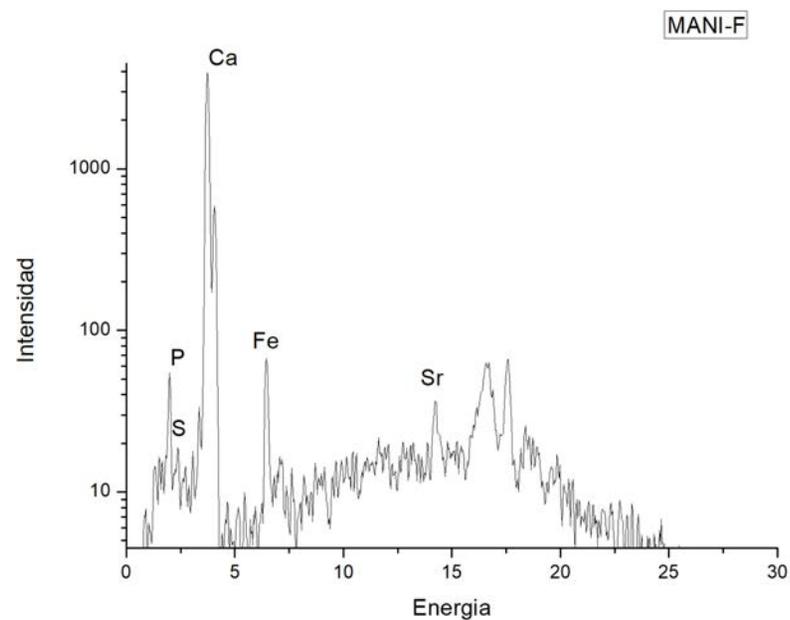


Figura 158: Espectro 3 muestra MANI-F, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

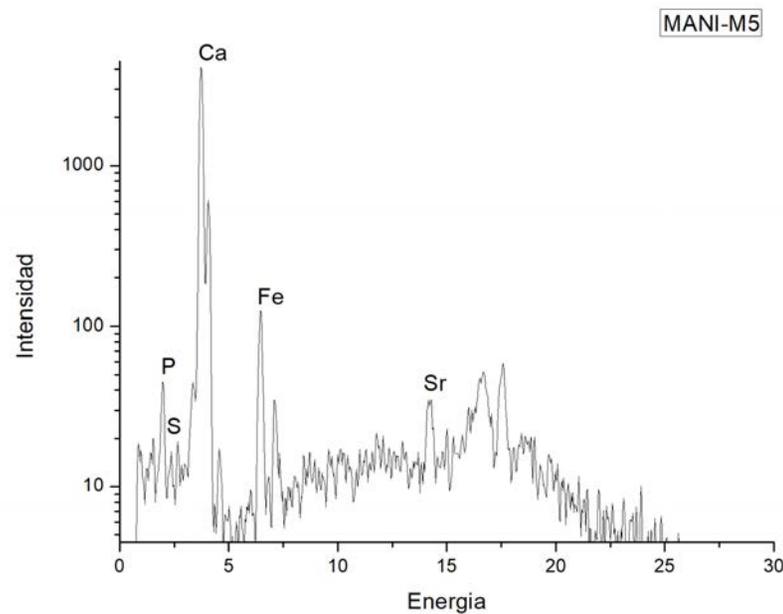


Figura 160: Espectro 2 muestra MANI-M5, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

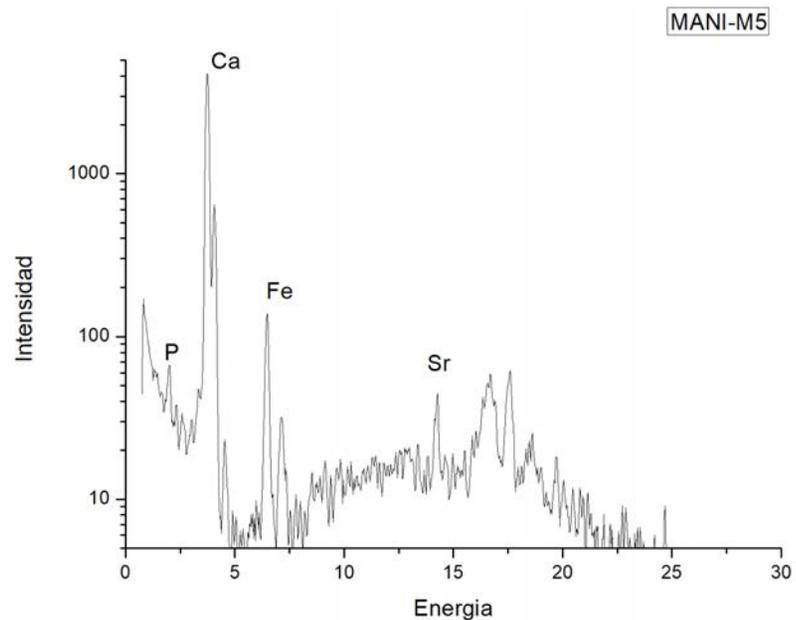


Figura 161: Espectro 3 muestra MANI-M5, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

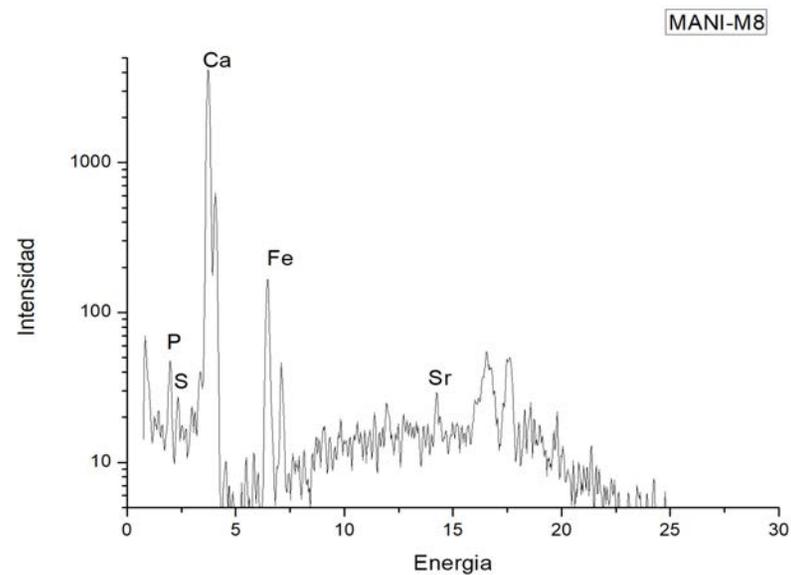


Figura 163: Espectro 2 muestra MANI-M8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

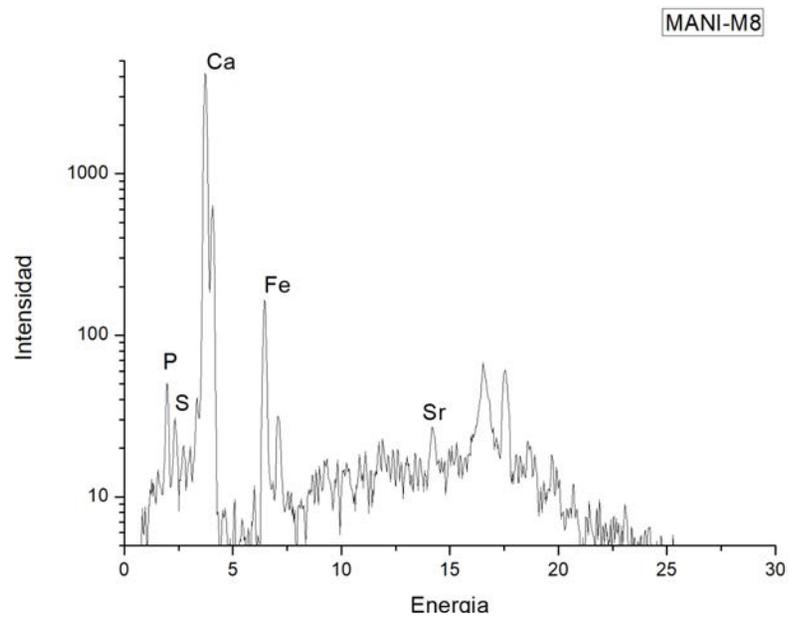


Figura 162: Espectro 1 muestra MANI-M8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

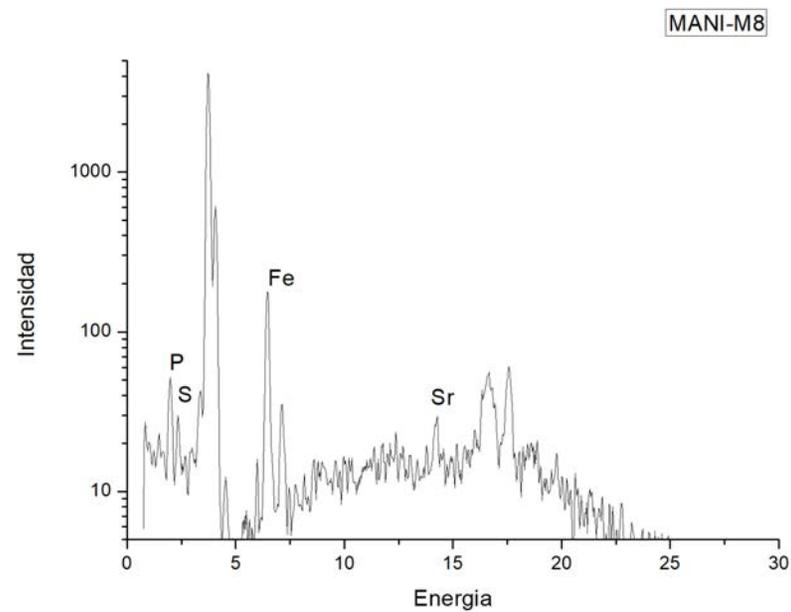


Figura 164: Espectro 3 muestra MANI-M8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

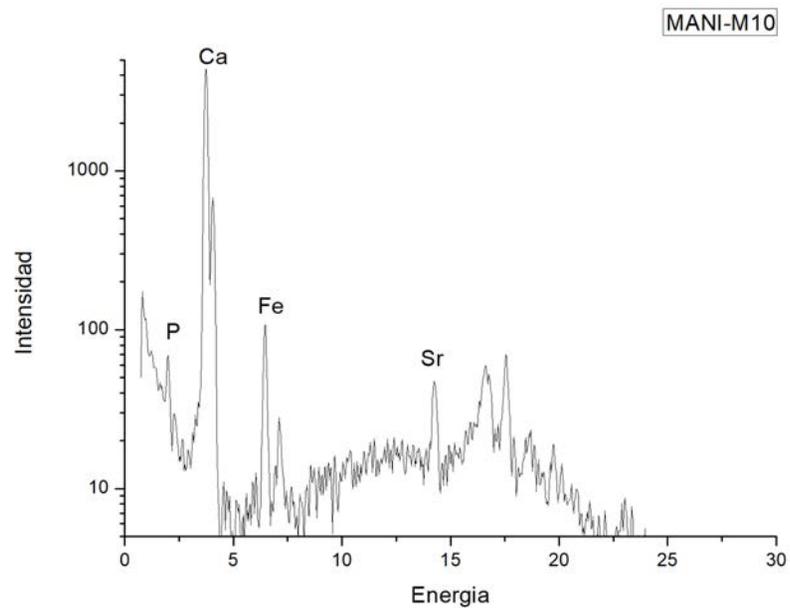


Figura 165: Espectro 1 muestra MANI-M10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

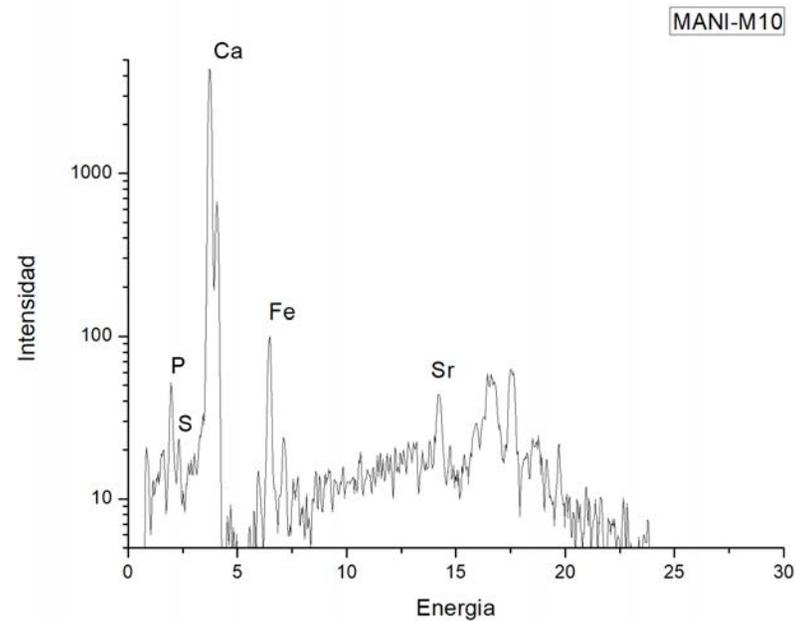


Figura 167: Espectro 3 muestra MANI-M10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

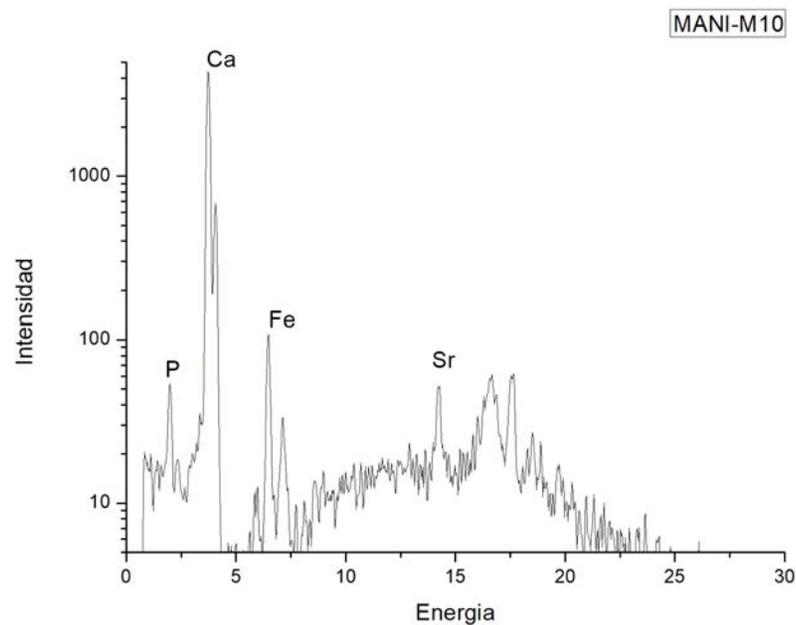


Figura 166: Espectro 1 muestra MANI-M10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

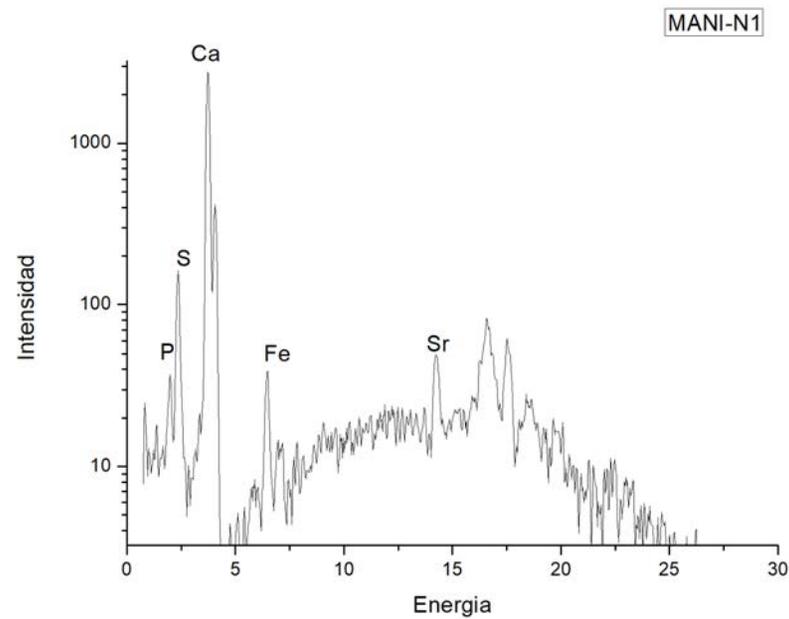


Figura 168: Espectro 1 muestra MANI-N1, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

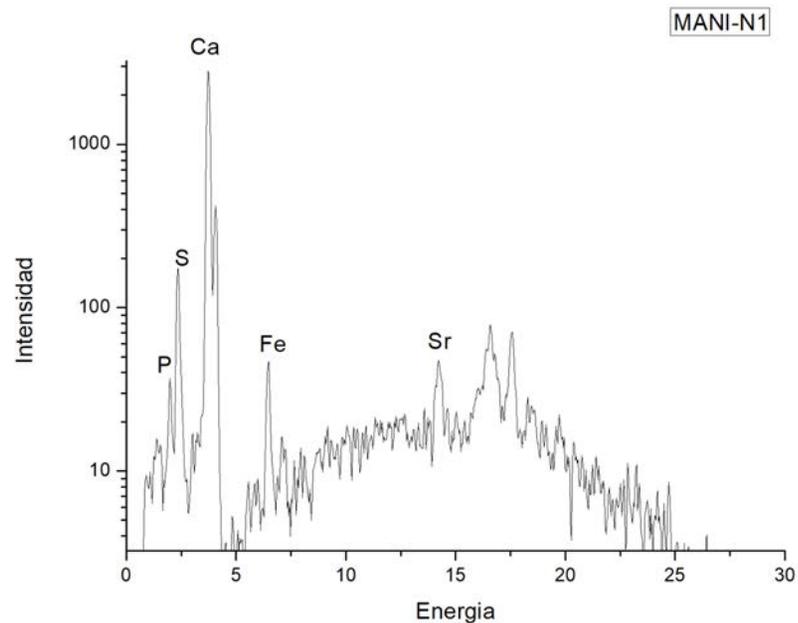


Figura 169: Espectro 2 muestra MANI-N1, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

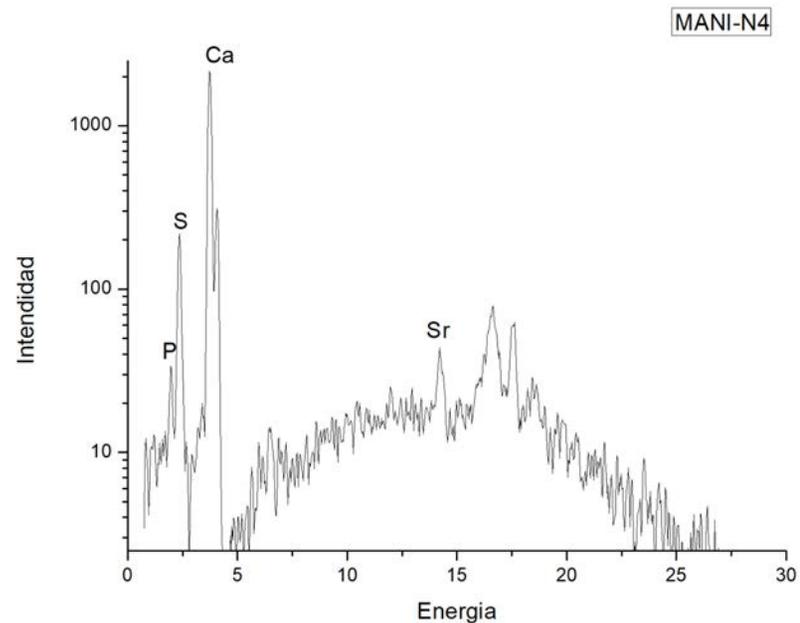


Figura 171: Espectro 1 muestra MANI-N4, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

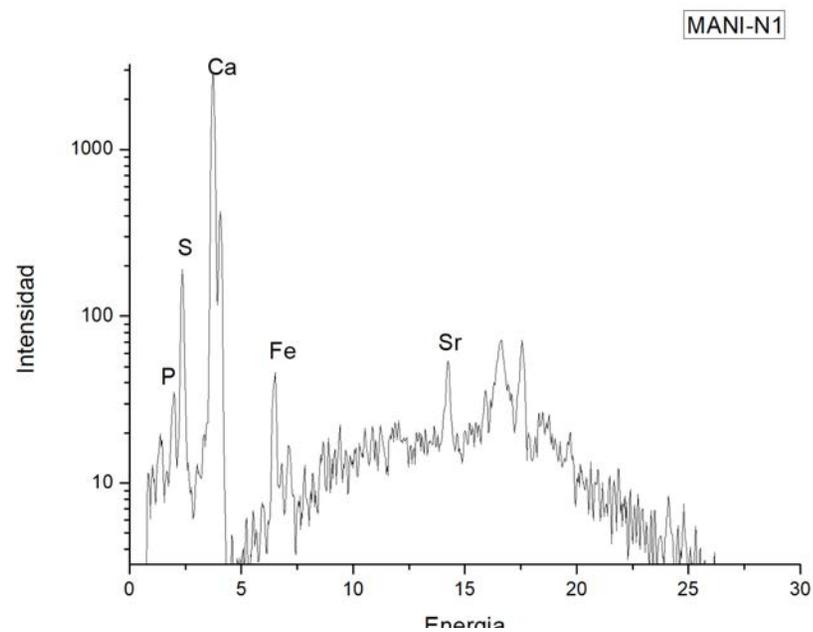


Figura 170: Espectro 3 muestra MANI-N1, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

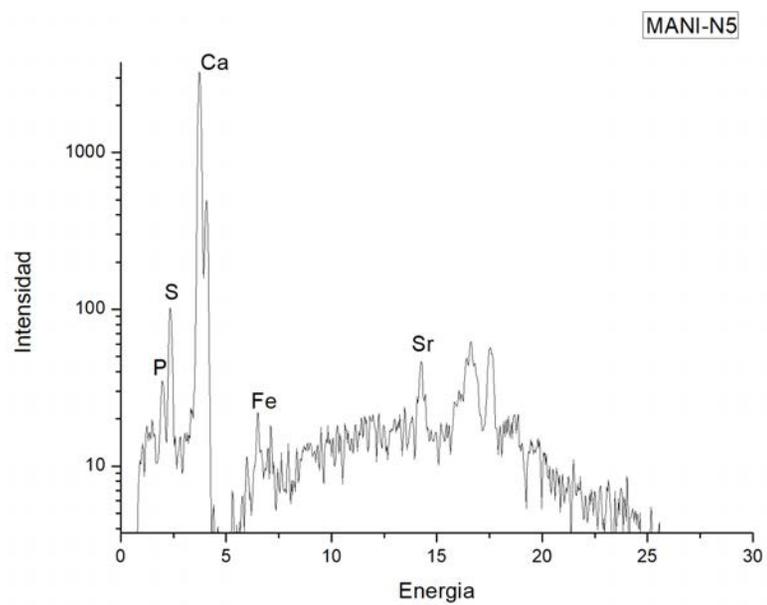


Figura 172: Espectro 2 muestra MANI-N4, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

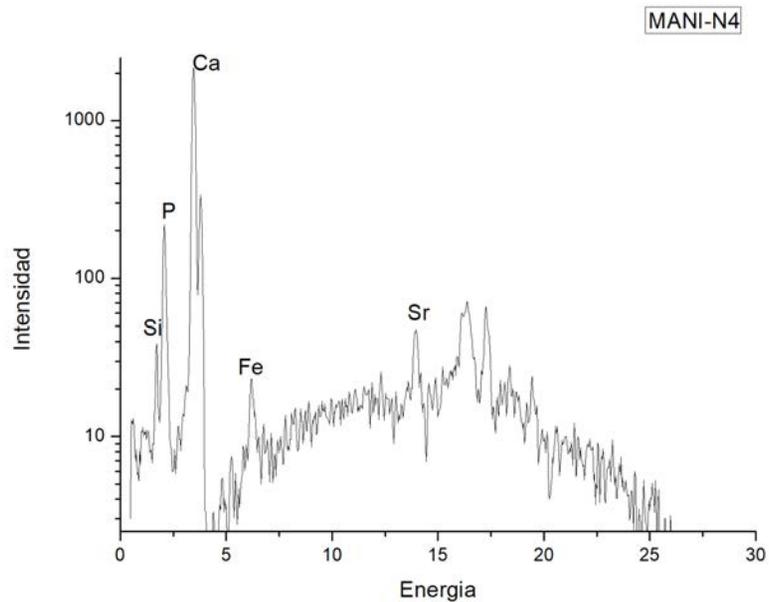


Figura 173: Espectro 3 muestra MANI-N4, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

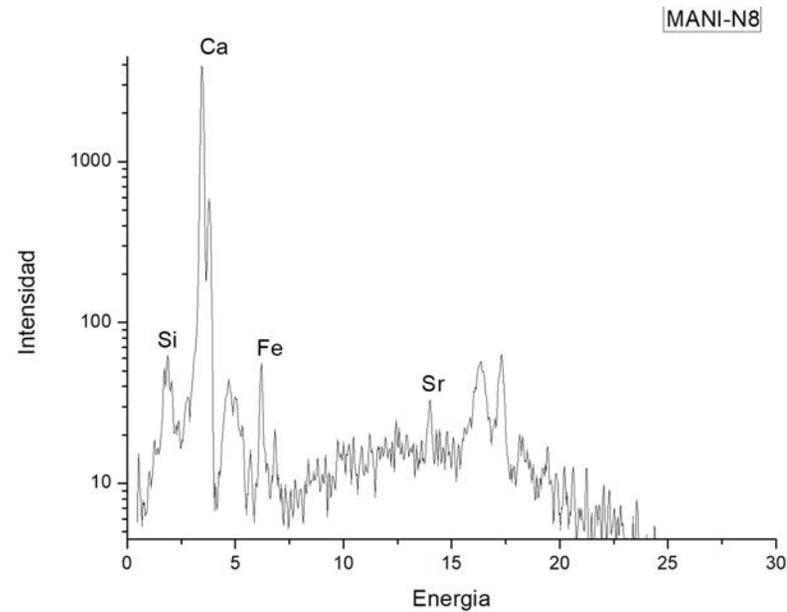


Figura 175: Espectro 2 muestra MANI-N8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

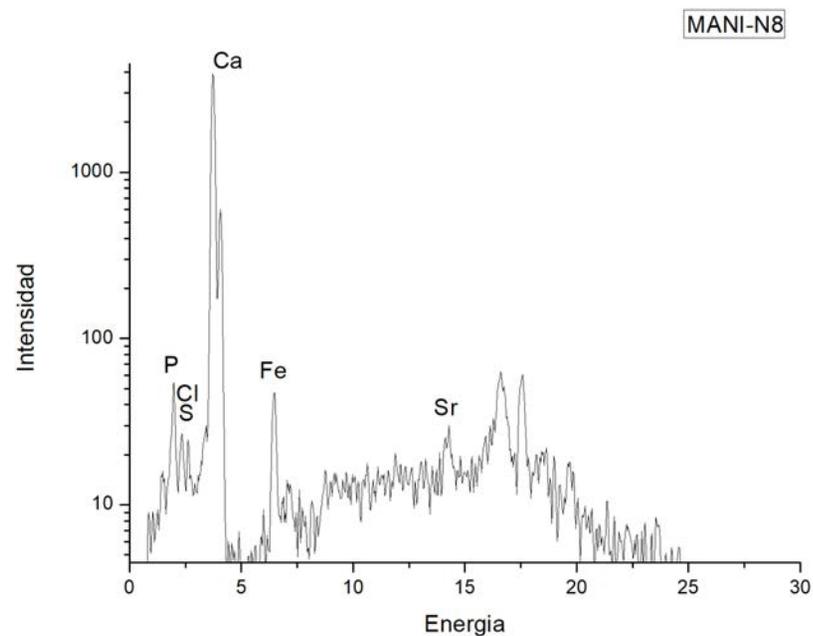


Figura 174: Espectro 1 muestra MANI-N8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

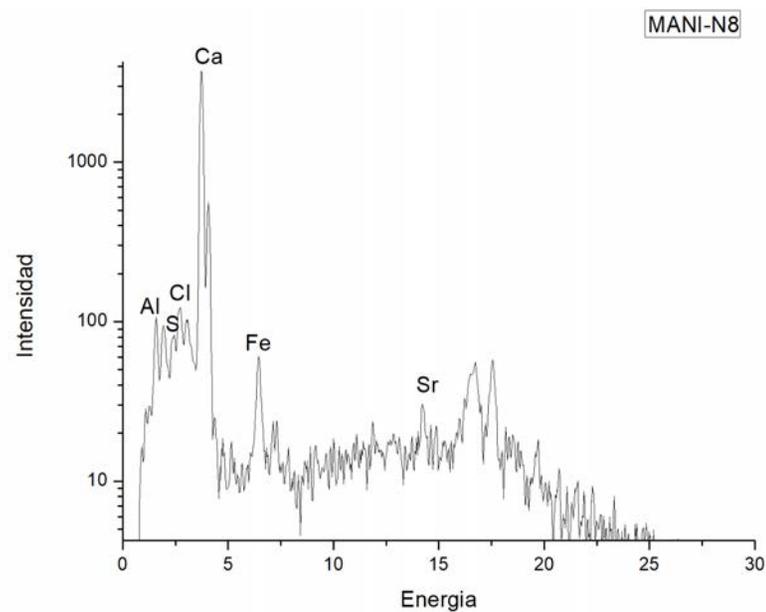


Figura 176: Espectro 3 muestra MANI-N8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

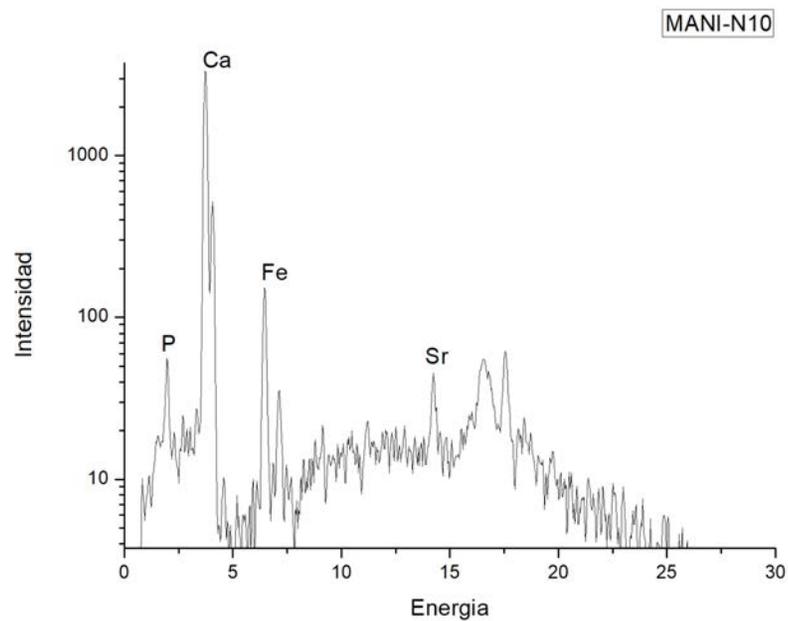


Figura 177: Espectro 1 muestra MANI-N10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

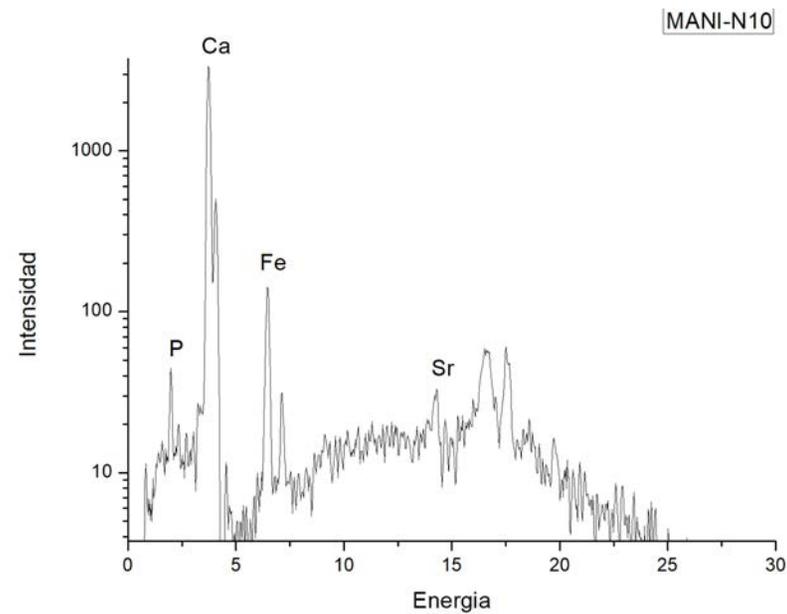


Figura 179: Espectro 3 muestra MANI-N10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

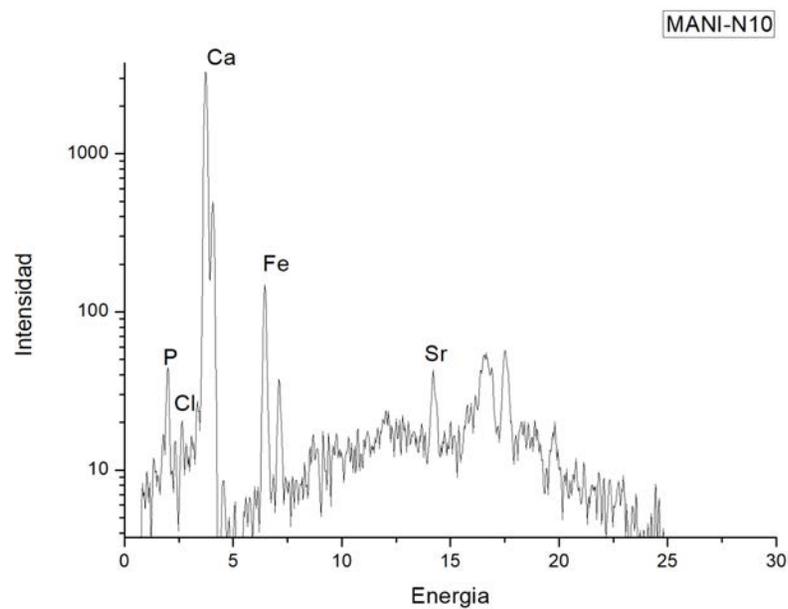


Figura 178: Espectro 2 muestra MANI-N10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

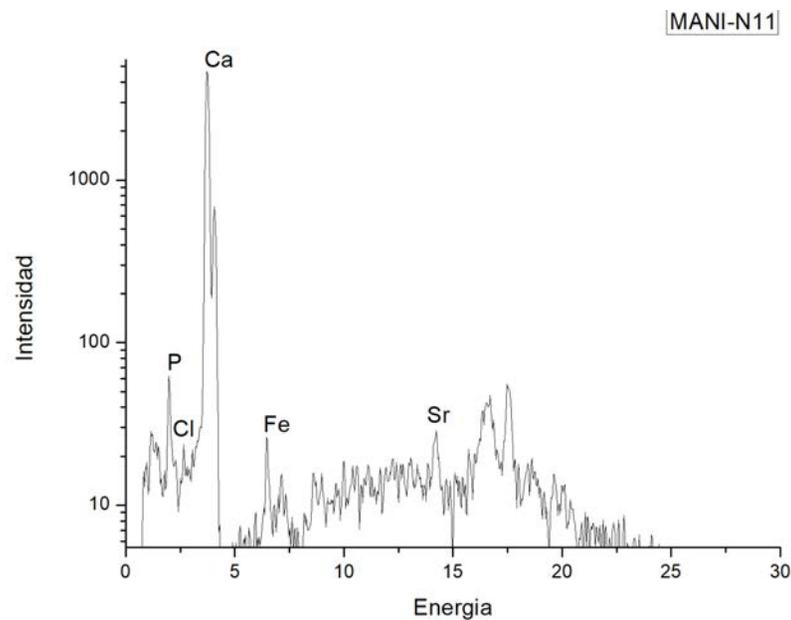


Figura 180: Espectro 1 muestra MANI-N11, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

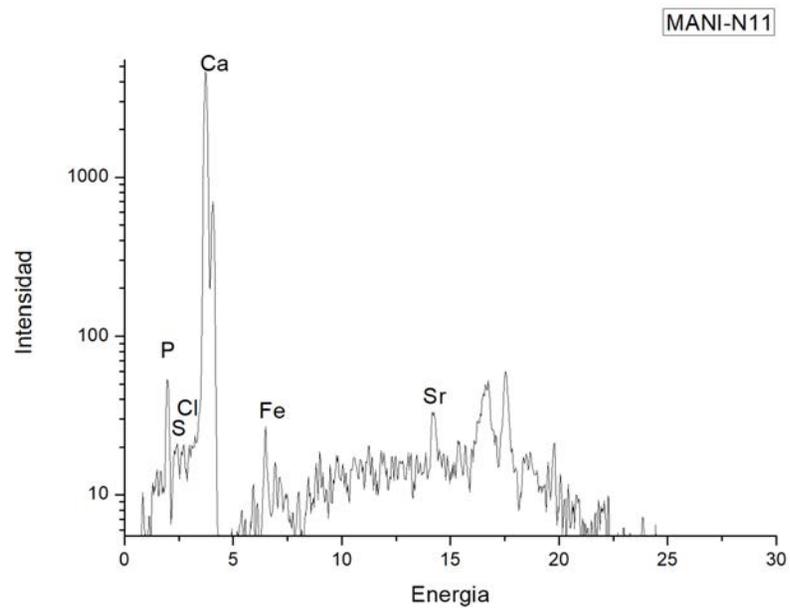


Figura 181: Espectro 2 muestra MANI-N11, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

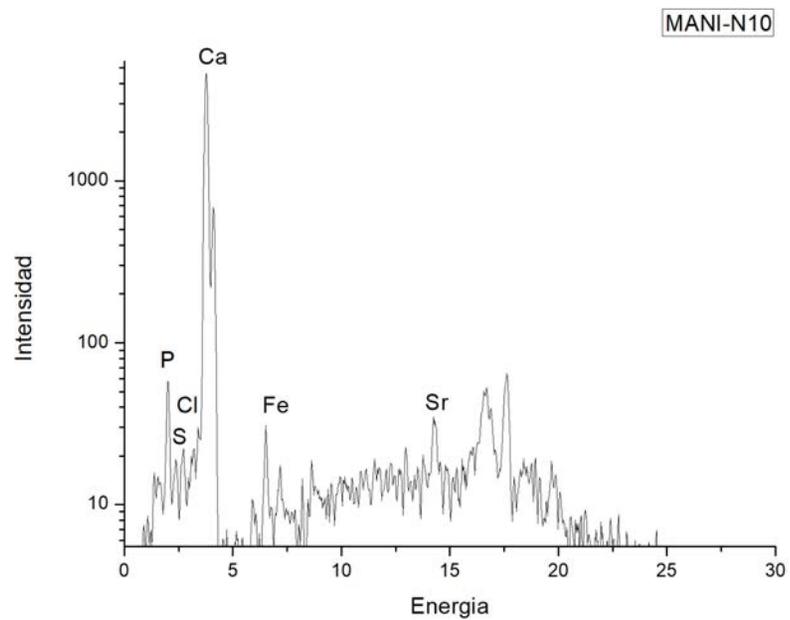


Figura 182: Espectro 3 muestra MANI-N11, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.

## ÍNDICES DE FIGURAS, TABLAS GRÁFICAS Y MAPAS

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Formas de clasificación del patrimonio en relación con los patrimonios específicos y las formas de definir el patrimonio arqueológico. Elaboración propia en base a M <sup>a</sup> Ángeles Querol (2012: 162).....	24
Figura 2: Líneas fundamentales para la elaboración del programa museográfico. Elaboración propia.....	32
Figura 3: Esquema explicativo de los parámetros a tener en cuenta para abrir un sitio abierto al público. Elaboración propia.....	33
Figura 4: Ciudad prehispánica de Calackmul, patrimonio arqueológico mexicano. (JMS).....	42
Figura 5: Desarrollo jurídico institucional para la protección del patrimonio arqueológico en relación a los hechos históricos hasta 1988. Elaboración propia.....	45
Figura 6: Evolución en la creación del discurso nacional sobre patrimonio arqueológico. Elaboración propia.....	47
Figura 7: Maneras de intervención arquitectónica en El Castillo de Chichén Itzá (JMS).....	58
Figura 8: El Templo del Adivino de Uxmal (JMS).....	59
Figura 9: Las Muñecas, Dzilbichaltún (JMS).....	60
Figura 10: Recorrido interno de Ek Balam guiado por la naturaleza (JMS).....	61
Figura 11: Nivel de lectura de las estructuras de Ek Balam con la antigua señalética (JMS).....	62
Figura 12: Elementos de protección de los estucos en Ek Balam (JMS).....	62
Figura 13: Vista de dron del sitio arqueológico donde se observa el reducido nivel de lectura (JMS).....	67
Figura 14: Reducido nivel de lectura del Templo de los Nichos Pintados (JMS).....	67
Figura 15: Reducido nivel de lectura de las estructuras que forman el centro monumental de Mayapán (JMS).....	68

Figura 16: Esquema elementos arquitectónicos para la protección de la pintura mural y estuco (JMS).....	68
Figura 17: Palapa protectora de la pintura mural del Templo de los Símbolos Solares (JMS).....	69
Figura 18: Bóveda reconstruida del Templo Redondo (JMS).....	69
Figura 19: Kaminaljuyú. <a href="http://magazineguatemala.com/parque-arqueologico-kaminaljuyu">http://magazineguatemala.com/parque-arqueologico-kaminaljuyu</a> 21/12/2018.....	78
Figura 20: Juego de pelota. Uaxactún. <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Uaxact%C3%BA#/#/media/File:Uaxactunballcourt.jpg">https://es.wikipedia.org/wiki/Uaxact%C3%BA#/#/media/File:Uaxactunballcourt.jpg</a> 21/12/2018.....	80
Figura 21: Templo IV de Tikal. <a href="http://www.unmundomejor.life/es/templo-iv-guatemala/">http://www.unmundomejor.life/es/templo-iv-guatemala/</a> 21/12/2018.....	80
Figura 22: Detalle de cabeza de Chaak en la esquina del Palacio del Gobernador, Uxmal (JMS).....	80
Figura 23: El Caracol o Observatorio, Chichén Itzá (JMS).....	81
Figura 24: Mayapán (JMS).....	82
Figura 25: Cubierta vegetal (Muñoz y Vidal 2003: 739).....	85
Figura 26: Bóveda maya (Muñoz y Vidal 2003: 739).....	85
Figura 27: El Castillo de Mayapán (Stephens 1963: 73).....	94
Figura 28: El Templo Redondo, Mayapán (Stephens 1963: 73).....	95
Figura 29: Grupo principal de Mayapán. Elaboración propia a partir de Delgado (2004: 229) y Proskouriakoff (1957).....	99
Figura 30: Mascarón de Chaac, típico del estilo Puuc, Mayapán (JMS).....	101
Figura 31: Decoración de serpiente, Mayapán (A. Palli).....	102
Figura 32: El Crematorio, Mayapán (A. Palli).....	102

Figura 33: Sala Hoplita (A. Palli).....	102
Figura 34: El Castillo, Mayapán (JMS).....	104
Figura 35: Templo de los Nichos Pintados, Mayapán (JMS).....	105
Figura 36: Templo del Pescador, Mayapán (JMS).....	105
Figura 37: Templo Redondo, Mayapán (JMS).....	105
Figura 38: Sala Hipóstila simple, Mayapán (JMS).....	106
Figura 39: Sala Hipóstila con columnas en los cuatro costados, Mayapán (JMS).....	106
Figura 40: Clase Oratorio, Mayapán (JMS).....	107
Figura 41: Santuario de Estatua insertado en escaleras, Mayapán (A. Palli).....	107
Figura 42: Estructuras clase plataforma de la Plaza Norte, Mayapán (JMS).....	108
Figura 43: Pintura mural del Templo del Pescador (Milbrath et al. 2010: 7).....	109
Figura 44: Pintura mural del Templo del Pescador (Milbrath et al. 2010: 6).....	110
Figura 45: Pintura mural del Templo de los Nichos Pintados (Milbrath et al. 2010: 7).....	110
Figura 46: Pintura mural del Templo de los Símbolos Solares (JMS).....	110
Figura 47: Localización Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia a partir de Delgado (2004: 229) y Proskouriakoff (1957).....	113
Figura 48: Planta Templo de los Nichos Pintados.....	114
Figura 49: Afloramiento rocoso visible en la fachada este del Templo de los Nichos Pintados (JMS).....	116
Figura 50: Piedras estilo Puuc de las alfardas del Templo de los Nichos Pintados (JMS).....	116
Figura 51: Piedras estilo Puuc y piedras burdas de la bóveda del Cuarto 4 del Templo de los Nichos Pintados (JMS).....	116

Figura 52: Dintel y jamba del Templo de los Nichos Pintados (JMS).....	116
Figura 53: Pintura mural del Templo de los Nichos Pintados (Milbrath et al. 2010: 7).....	117
Figura 54: Lectura estratigráfica del Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia.....	118
Figura 55: Observaciones de elementos constructivos que indican fases constructivas del Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia.....	119
Figura 56: Interpretación de las fases constructivas del Templo de los Nichos Pintados. Elaboración propia.....	120
Figura 57: Esquema propuesta metodológica. Elaboración propia.....	128
Figura 58: Localización de las pruebas de resistividad eléctrica. Imagen proporcionada por el Proyecto de Conservación de Mayapán (cortesía del INAH).....	131
Figura 59: Plantas menores (JMS).....	133
Figura 60: Invasión microbiológica tipo musgo (JMS).....	133
Figura 61: Microorganismos tipo algas en el interior del cuarto 1 (JMS).....	133
Figura 62: Costra negra en material pétreo y junta de cemento (JMS).....	133
Figura 63: Junta visible en el cuarto 6 (JMS).....	137
Figura 64: Muro adosado al cuarto 1 que forma los cuartos 2 y 3 (JMS).....	137
Figura 65: Imágenes térmicas de las fachadas este y oeste. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).....	138
Figura 66: Imágenes térmicas de las fachadas norte y sur. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).....	139
Figura 67: Imágenes térmicas de las secciones 1, 2 y 3 del mural. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).....	141
Figura 68: Imágenes térmicas de los muros este y oeste del cuarto 1. A la izquierda la medición en temporada de lluvias y a la derecha en temporada de secas (JMS).....	142

Figura 69: Imagen térmica de la esquina formada entre el muro norte y el muro este (JMS).....	142
Figura 70: Zona de microorganismos y algas que coincide con la junta que se observa en el cuarto 6 (JMS).....	142
Figura 71: Zonas de aplicación de la resistividad eléctrica. Modificado a partir de imagen proporcionada por el Proyecto de Conservación de Estuco Modelado en Relieve y Pintura Mural de Mayapán.....	143
Figura 72: resultado en cuadrícula de la técnica de resistividad eléctrica realizada en la sección 4 (JMS).....	143
Figura 73: Resultado de la resistividad eléctrica en la sección 1 y en el nicho central (JMS).....	144
Figura 74: Temperaturas y humedad relativa del Cuarto 1 del Templo de los Nichos Pintados entre junio y diciembre del 2019 (JMS).....	145
Figura 75: Temperaturas y humedad relativa del Cuarto 1 del Templo de los Nichos Pintados de diciembre del 2019 hasta julio del 2020 (JMS).....	145
Figura 76; Localización eflorescencias del muro oeste analizadas con Florescencia de Rayos X (JMS).....	146
Figura 77: Resultado colorimetría abril 2019 (JMS).....	151
Figura 78: Representación colorimetría enero 2020 (JMS).....	151
Figura 79: Planteamiento del proyecto en relación a la definición del uso (JMS).....	159
Figura 80: Paisaje y urbanismo en la Bastida de les Alcusses. <a href="http://www.museuprehistoriavalencia.com/web_mupreva/yacimientos/?q=es&amp;id=4174">http://www.museuprehistoriavalencia.com/web_mupreva/yacimientos/?q=es&amp;id=4174</a> .....	160
Figura 81: Distintas intervenciones, antiguas y nuevas. <a href="http://www.museuprehistoriavalencia.com/web_mupreva/yacimientos/?q=es&amp;id=4174">http://www.museuprehistoriavalencia.com/web_mupreva/yacimientos/?q=es&amp;id=4174</a> .....	161
Figura 82: Diferencia entre muros perimetrales y muros internos. <a href="http://www.jdiezarnal.com/rutaibericavalencianabastidadelesalcusses.html">http://www.jdiezarnal.com/rutaibericavalencianabastidadelesalcusses.html</a> .....	161
Figura 83: Señalética. <a href="https://www.flickr.com/photos/ovando/10642544813/in/photostream/">https://www.flickr.com/photos/ovando/10642544813/in/photostream/</a> .....	162

Figura 84: Vistas del entorno, paisaje. <a href="https://www.flickr.com/photos/ovando/10642328466/">https://www.flickr.com/photos/ovando/10642328466/</a> .....	162
Figura 85: Recreación del antiguo asentamiento para su difusión. <a href="http://www.esascosas.com/bastida-les-alcusses/">http://www.esascosas.com/bastida-les-alcusses/</a> .....	162
Figura 86: Paisaje y restos arqueológicos. <a href="http://www.jdiezarnal.com/rutaibericavalencianabastidadelesalcusses">http://www.jdiezarnal.com/rutaibericavalencianabastidadelesalcusses</a> .....	162
Figura 87: interior de la casa reconstruida. <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Bastida_de_les_Alcusses._Casa_%C3%ADbera._Est%C3%A0ncia_principal.JPG">https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Bastida_de_les_Alcusses._Casa_%C3%ADbera._Est%C3%A0ncia_principal.JPG</a> . .....	163
Figura 88: Reconstrucción de la casa. <a href="http://www.esascosas.com/bastida-les-alcusses/">http://www.esascosas.com/bastida-les-alcusses/</a> .....	163
Figura 89: Clunia y su arquitectura monumental. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Plan_Integral">http://cargocollective.com/labpap/Plan_Integral</a> .....	163
Figura 90: Teatro de Clunia comparativa entre materiales originales y contemporáneos. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Clunia_teatro">http://cargocollective.com/labpap/Clunia_teatro</a> .....	164
Figura 91: Intervención en el teatro de Clunia. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Clunia_teatro">http://cargocollective.com/labpap/Clunia_teatro</a> .....	164
Figura 92: Tiermes. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_yacimiento">http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_yacimiento</a> .....	165
Figura 93: Vistas del recorrido planteado a través de infraestructura. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_foro">http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_foro</a> .....	165
Figura 94: Infraestructura para el recorrido. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_foro">http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_foro</a> .....	165
Figura 95: Generación de puntos de visión. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_casa_del_acueducto">http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_casa_del_acueducto</a> .....	165
Figura 96: Punto de visión del paisaje. <a href="http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_casa_del_acueducto">http://cargocollective.com/labpap/Tiermes_casa_del_acueducto</a> .....	166
Figura 97: Zona arqueológica Teotihuacán. <a href="https://verne.elpais.com/verne/2016/05/06/mexico/1462565433_628630.html">https://verne.elpais.com/verne/2016/05/06/mexico/1462565433_628630.html</a> .....	166
Figura 98: Figura19: Mapa de Teotihuacán con las puertas <a href="https://mediateca.inah.gob">https://mediateca.inah.gob</a> .	

mx/islandora\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view....167

Figura 99: Figura20: Ruta monumental. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view).....168

Figura 100: Ruta monumental. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view).....168

Figura 101: Ruta de la pintura mural I. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view).....169

Figura 102: Ruta de la pintura mural II. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:2442/datastream/CROQUIS/view).....169

Figura 103: Nueva señalética Teotihuacán. <https://www.inah.gob.mx/boletines/1772-teotihuacan-estrena-cedulas-informativas>.....170

Figura 104: Zona Arqueológica tulum. <https://www.inah.gob.mx/zonas/99-zona-arqueologica-de-tulum>.....171

Figura 105: Tulum con el mar Caribe. (JMS).....171

Figura106: Infraestructura de acceso a la playa (JMS).....171

Figura107: MapadelcentromonumentalamuralladodeTulumconinfraestructurapública. [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/sitioprehispanico:1528/datastream/CROQUIS/view](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/sitioprehispanico:1528/datastream/CROQUIS/view)

Figura 108: Nueva señalética con los edificios de fondo (JMS).....172

Figura 109: Recorrido marcado por caminos limitados (JMS).....173

Figura 110: Señalética de orientación (JMS).....173

Figura 111: Mapa conceptual. Elaboración del autor.....174

Figura 112: Características arquitectónicas de las nuevas unidades de servicio propuestas en Mayapán (JMS).....178

Figura 113: Discurso narrativo en relación a las cartas de la conservación y lineamientos del INAH para el desarrollo del programa museográfico (JMS).....183

Figura 114: Recorrido 1. Dentro del discurso narrativo que se propone el recorrido 1 trata el sitio y el entorno, el patrón de asentamiento y el estilo arquitectónico (JMS).....	187
Figura 115: Recorrido 3. Dentro del discurso narrativo el recorrido 2 trata la temática de la pintura mural y los estucos y su importancia en la interpretación en la historia del sitio (JMS).....	188
Figura 116: Diagrama de funcionamiento. Elaboración propia.....	191
Figura 117: Visuales Plana Norte. En rojo las visuales desde el templo de nichos Pintados. Elaboración propia.....	194
Figura 118 Representación del modelo fotogramétrico tras su optimización para su divulgación en la página web sketchfab (JMS).....	196
Figura 119: Localización de los respiraderos y detalle arquitectónico.....	203
Figura 120: Localización del suelo de sacrificio (JMS).....	203
Figura 121: Detalles del suelo de sacrificio con los niveles de piso propuestos con inclinación del 5%.....	204
Figura 122: Localización eliminación de juntas de cemento (JMS).....	205
Figura 123: Esquema liberación del mortero en las juntas (JMS).....	205
Figura 124: Reenterramiento y colocación de la réplica.....	206
Figura 125: Problema, efectos y causas.....	217
Figura 126: Estructura Plan Estratégico.....	219
Figura 127: Cadena de valor. <a href="https://gpac.eus/gpac-mision-y-proyecto/">https://gpac.eus/gpac-mision-y-proyecto/</a> .....	222
Figura 128: La cadena de valor. Una visión integral del Patrimonio <a href="http://www.catedraunesco.eu/proyectos/plan-estrategico-para-la-gestion-integral-del-patrimonio-construido/">http://www.catedraunesco.eu/proyectos/plan-estrategico-para-la-gestion-integral-del-patrimonio-construido/</a> 27/05/2020.....	223
Figura 129: Espectro 1 muestra MANI01, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	329

Figura 130: Espectro 2 muestra MANI01, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	329
Figura 131: Espectro 3 muestra MANI01, Fluorescencia de Rayos X Elaboración propia.....	329
Figura 132: Espectro 1 muestra MANI02, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	329
Figura 130: Espectro 2 muestra MANI02, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	330
Figura 131: Espectro 3 muestra MANI02, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	330
Figura 132: Espectro 1 muestra MANI03, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	330
Figura 133: Espectro 2 muestra MANI03, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	330
Figura 137: Espectro 3 muestra MANI03, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	331
Figura 138: Espectro 1 muestra MANI04, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	331
Figura 139: Espectro 2 muestra MANI04, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	331
Figura 140: Espectro 3 muestra MANI04, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	331
Figura 141: Espectro 1 muestra MANI05, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	332
Figura 142: Espectro 2 muestra MANI05, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	332
Figura 143: Espectro 3 muestra MANI05, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	332

Figura 144: Espectro 1 muestra MANI06, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	332
Figura 145: Espectro 2 muestra MANI06, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	333
Figura 146: Espectro 3 muestra MANI06, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	333
Figura 147: Espectro 1 muestra MANI07, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	333
Figura 148: Espectro 2 muestra MANI07, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	333
Figura 149: Espectro 3 muestra MANI07, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	334
Figura 150: Espectro 1 muestra MANI08, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	334
Figura 151: Espectro 2 muestra MANI08, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	334
Figura 152: Espectro 3 muestra MANI08, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	334
Figura 153: Espectro 1 muestra MANI-E, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	335
Figura 154: Espectro 2 muestra MANI-E, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	335
Figura 155: Espectro 3 muestra MANI-E, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	335
Figura 156: Espectro 1 muestra MANI-F, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	335
Figura 157: Espectro 2 muestra MANI-F, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	336

Figura 158: Espectro 3 muestra MANI-F, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	336
Figura 159: Espectro 1 muestra MANI-M5, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	336
Figura 160: Espectro 2 muestra MANI-M5, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	336
Figura 161: Espectro 3 muestra MANI-M5, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	337
Figura 162: Espectro 1 muestra MANI-M8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	337
Figura 163: Espectro 2 muestra MANI-M8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	337
Figura 164: Espectro 3 muestra MANI-M8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	337
Figura 165: Espectro 1 muestra MANI-M10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	338
Figura 166: Espectro 1 muestra MANI-M10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	338
Figura 167: Espectro 3 muestra MANI-M10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	338
Figura 168: Espectro 1 muestra MANI-N1, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	338
Figura 169: Espectro 2 muestra MANI-N1, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	339
Figura 170: Espectro 3 muestra MANI-N1, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	339
Figura 171: Espectro 1 muestra MANI-N4, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	339

Figura 172: Espectro 2 muestra MANI-N4, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	339
Figura 173: Espectro 3 muestra MANI-N4, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	340
Figura 174: Espectro 1 muestra MANI-N8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	340
Figura 175: Espectro 2 muestra MANI-N8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	340
Figura 176: Espectro 3 muestra MANI-N8, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	340
Figura 177: Espectro 1 muestra MANI-N10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	341
Figura 178: Espectro 2 muestra MANI-N10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	341
Figura 179: Espectro 3 muestra MANI-N10, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	341
Figura 180: Espectro 1 muestra MANI-N11, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	341
Figura 181: Espectro 2 muestra MANI-N11, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	342
Figura 182: Espectro 3 muestra MANI-N11, Fluorescencia de Rayos X. Elaboración propia.....	342

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Identificación de los valores patrimoniales del Templo de los Nichos Pintados en relación a los atributos y los contextos. Elaboración propia.....	14
Tabla 2: Visitantes a las zonas arqueológicas en el Estado de Yucatán. Elaboración propia con datos del INAH.....	52

Tabla 3: Visitantes en la Zona Arqueológica de Mayapán. Elaboración propia con datos del INAH.....	65
Tabla 4: Periodos Mesoamérica. Elaboración propia.....	74
Tabla 5: Evolución cronológica de la pintura mural maya. Elaboración propia a partir de Staines (1999: 210-266; 2004: 3-12).....	88
Tabla 6: Correspondencia de los análisis con las técnicas. Elaboración propia.....	128
Tabla 7: Resumen de las fichas de deterioros del registro. Elaboración propia.....	134
Tabla 8: Perfil térmico de las mediciones en las secciones 1, 2 y 3 del mural (JMS)...	141
Tabla 9: Resultados Florescencias de Rayos X (JMS).....	147
Tabla 10: Punto gráfica con clave de la muestra (JMS).....	150
Tabla 11: áreas y espacios del programa museográfico en relación a la función (JMS).	176
Tabla 12: Requerimientos técnicos.....	179
Tabla 13: Intervención por deterioro en el Templo de los Nichos Pintados (JMS)....	202
Tabla 14: Actividades de mantenimiento.....	208
Tabla 15: Agentes públicos y privados.....	215
Tabla 16: Triángulo de actores.....	216
Tabla 17: Matriz de intervención.....	220
Tabla 18: Estilos arquitectónicos de las tierras bajas del sur. Elaboración propia en base a Andrews 1995; Kubler 1999; Ellen 2009 y Villalobos 2010.....	246
Tabla 19: Estilos arquitectónicos de las tierras bajas del norte. Elaboración propia en base a Andrews 1995; Kubler 1999; Ellen 2009 y Villalobos 2010.....	247
Tabla 20: Estilos arquitectónicos de las tierras bajas del norte. Elaboración propia en base a Andrews 1995; Kubler 1999; Ellen 2009 y Villalobos 2010.....	248

## LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Comparativa visitantes nacionales y extranjeros. Elaboración propia datos del INAH.....	53
--	----

## LISTADO DE MAPAS

Mapa 1: Volumen de visitantes de los sitios arqueológicos abiertos al público. Elaboración propia.....	54
--	----

Mapa 2: Localización de Mayapán en el Estado de Yucatán. Fuente: Google Earth.....	65
--	----

Mapa 3: Mapa de Mesoamérica. Fuente: Fundación para el avance de los estudios mesoamericanos(FAMSI) <a href="http://www.famsi.org/spanish/maps/index.html">http://www.famsi.org/spanish/maps/index.html</a> 17/09/2020.....	73
---	----

Mapa 4: Extensión de la cultura maya. Fuente: Fundación para el avance de los estudios mesoamericanos (FAMSI) <a href="http://research.famsi.org/spanish/maps/maps.php?map=maya%20area">http://research.famsi.org/spanish/maps/maps.php?map=maya%20area</a> 17/09/2020.....	76
---	----

Mapa 5: Área Maya y sus divisiones. Fuente: <a href="https://www.biografiasyvidas.com/historia/cultura_maya.htm">https://www.biografiasyvidas.com/historia/cultura_maya.htm</a> 10/07/2020 .....	76
--	----

Mapa 6: Localización y contexto Mayapán (JMS).....	92
--	----

Mapa 7: Extensión Mayapán (Shooks 1952).....	95
--	----

